

Группа 68

ВРУБОВЫЕ МАШИНЫ

Врубовые машины применяются для производства механической подрубки угля. Все врубовые машины разделяются на две группы: 1) легкие—требующие затраты мускульной энергии на перестановку и передвижку и 2) тяжелые—передвигающиеся от собственного электродвигателя.

Легкие машины. Легкие машины в большинстве построены на ударном или ударно-вращательном принципе. По своей конструкции они представляют собой того или иного устройства ударный механизм, укрепленный на колонке, распираемой между почвой и кровлей пласта.

Тяжелые машины. Механизм тяжелой врубовой машины состоит из трех главных частей: 1) мотора, 2) режущего механизма и 3) ведущего механизма.

Моторы применяются пневматические (у нас не применяются) или электрические (трехфазного тока, напряжением в 220—380 в).

По характеру режущего инструмента машины разделяются на *дисковые, штанговые и цепные*. Подача или продвижение машины производится при помощи ведущей цепи или элеватора, и по этому признаку врубовые машины разделяются на *машины с цепной и канатной подачей*. Тяжелые машины, предназначенные для зарубки длинных забоев, называются машинами long-wall (лонгвола), предназначенные же для работы в коротких забоях называются машинами short-wall (шортвола).

Главное конструктивное отличие машин лонгвола от машин шортвола заключается в том, что первые имеют бар, поворачивающийся по отношению к продольной оси машины на угол в 180—220°; в машинах шортвола бар жестко соединен с корпусом машины и направлен по продольной ее оси.

Дисковые врубовые машины могут справиться с самыми крепкими зарубками, но в виду быстрой изнашиваемости диска и его дорогостоящих, неудобства освобождения машины при защемлении диска осевшим на него углем, а также неудобства производить первичный вруб, эти машины имеют небольшое распространение.

Цепные врубовые машины также справляются с крепкими зарубками, хотя и уступают несколько в этом отношении дисковым. Цепные машины имеют наибольшее распространение из всех прочих типов тяжелых машин.

Штанговые врубовые машины применяются при зарубках средней и малой крепости. Для крепких зарубок они не годятся, но по срав-

нению с дисковыми и цепными машинами имеют то преимущество, что в случае оседания подрубленного угля бар их не защемляется, а потому эти машины удобны в тех случаях, когда уголь мягок и обладает способностью легко обрушаться после подрубки.

Кроме того штанговые машины имеют еще то преимущество перед цепными, что их режущая штанга может посредством специальных подъемных винтов подниматься и опускаться на 150—200 мм, вследствие чего машина может обходить препятствия, встречающиеся в виде включения почеч колчедана в пласте, а также приспособиться к волнистой почве пласта.

В результате успешного развития советского горномашиностроения, после освоения Горловским заводом производства врубовых машин, наши шахты получают исключительно советские врубовые машины. Мы все же приводим данные об импортных машинах, некоторое количество которых до сих пор работает на наших шахтах, поскольку они будут использоваться до полной амортизации. Импорт врубовых машин полностью прекращен с 1932 г.

Подгруппа 0. Легкие электрические врубовые машины

68000 Легкая электрическая врубовая машина ДЛ

Поставщик—Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

Цена франко завод—3000 руб.

Мощность мотора—2,21 л.с. или 3 л.с.

Ширина подрубки—6000 мм.

Глубина—1500—2000 мм.

Габарит машины: длина—1980 мм, ширина—610 мм, высота—131 мм. Вес—320—380 кг.

На раздвижной колонке, распираемой между почвой и кровлей пласта, укреплен ударный механизм. Машина имеет электромотор мощностью в 3 л.с.; вращательное движение его преобразуется в ударное посредством особого диска, плоскость которого расположена перпендикулярно по отношению к оси вращения.

Удар по забою производится посредством коронки с четырьмя зубьями, посаженной на

штангу. Помимо ударного, коронка имеет вращательное движение, а потому удар сопровождается скалыванием.

Посредством винта машина подается вперед от каждого оборота ручки на 10 мм; длина винта—300 мм, и штанги по своей длине разнятся одна от другой на эту же величину, т. е. они изготавливаются в 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800 мм.

Вращательное движение вокруг оси колонки машина получает посредством червяка и секторного колеса; коронка получает вращательное движение от мотора через пару зубчатых пе-

релач. Вертикальное перемещение машины по колонке возможно только вручную и с большим трудом.

Наряду с ударовращательными врубовыми машинами ДЛ Горловский машиностроительный завод выпускал более совершенную, но и более тяжелую машину 2-ДЛ-3, по внешнему виду весьма напоминающую ДЛ. Машина 2-ДЛ-3 представляет собою усиленную и более надежную модификацию машины ДЛ. Вес ее на 200 кг больше машины ДЛ. Сменные штанги имеют размеры 320, 625, 930, 1235, 1540 и 1845 мм.

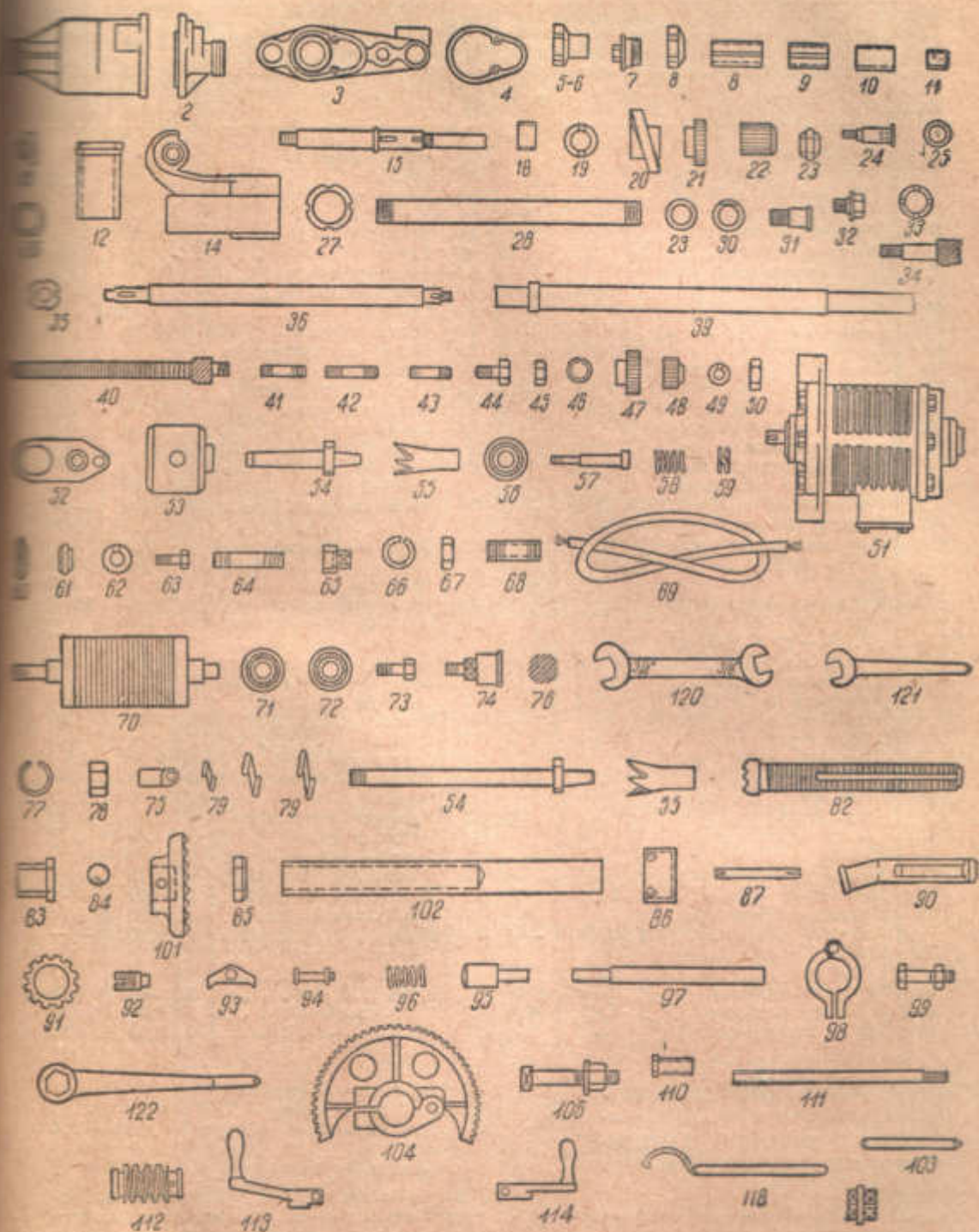
Запасные части к врубовой машине типа ДЛ (68000)

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

При заказе запасные части необходимо обозначать двойным числом: над чертой—номер машины (68000), под ней—заводской номер запасной части.

Номер по номенклатуре Горловского завода	Наименование	Количество на одну машину	Вес одной штуки (кг)	Цена франко Довбасс		Номер по номенклатуре Горловского завода	Наименование	Количество на одну машину	Вес одной штуки (кг)	Цена франко Довбасс	
				Р.	К.					Р.	К.
1	Коробка скоростей . . .	1	22,60	100	10	29	Распорная штулка . . .	1	0,80	6	90
2	Передняя крышка . . .	1	7,80	47	74	30	То же . . .	1	0,72	8	20
3	Щека (концевая планка)	1	8,60	68	7	31	Гайка подачи . . .	1	0,40	15	90
4	Покрышка зубчатого привода	1	2,00	21	45	32	Пробка . . .	4	0,45	8	85
5	Крышка сальника (задняя)	1	1,60	14	12	33	Контргайка 76×12,5 мм	2	0,26	7	62
6	Крышка сальника (передняя)	1	1,20	11	07	34	Червячное колесо со шпинделем	1	1,60	18	23
7	Пробка с винтовой резьбой	1	1,60	13	76	35	Контргайка 60×12,5 мм	2	0,20	4	65
8 ¹⁾	Втулка шейки 127×63×51 мм	1	1,27	12	03	36	Ведущий вал . . .	1	9,00	33	02
9 ¹⁾	То же, 102×63×51 мм	1	1,00	10	03	37	Шпонка . . .	1	0,012	—	44
10 ¹⁾	Втулка направляющей 102×63×51 мм	4	1,00	6	41	38	Шпонка . . .	1	0,035	—	64
11 ¹⁾	Втулка ролика 19×41,5×32 мм	2	0,20	2	57	39	Направляющая штанга	2	14,70	47	93
12 ¹⁾	Главная штулка для соединительной лампы	1	4,40	19	17	40	Шестерня с винтом	1	3,10	20	39
13	Пробка для впуска масла	2	0,25	2	45	41	Шпильки 12,5×51 мм	5	0,055	20	52
14	Суппорт (соединительная лапа)	1	47,00	26	36	42	То же, 12,5×70 мм	2	0,069	—	55
15 ¹⁾	Главный шпиндель . . .	1	10,00	40	21	43	То же, 12,5×51 мм	2	0,05	—	54
16	Шпонка . . .	1	0,04	—	44	44	Спускная пробка 12,5×38 мм	1	0,05	—	37
17	То же . . .	1	0,018	—	44	45	Гайка 6-гранная, диаметр 12,5 . . .	9	0,036	—	14
18	Распорная штулка . . .	1	0,50	3	92	46	Пружинные шайбы 15,5 мм . . .	9	—	—	05
19	Контргайка 76×9,5 мм	2	0,23	6	32	47	Шестерни на 38 зубьев	1	1,00	19	38
20 ¹⁾	Ударное колесо (кулак)	1	2,60	53	95	48	Шестерни мотора на 18 зубьев	1	0,46	15	07
21 ¹⁾	Зубчатое колесо на 35 зубьев	1	1,20	19	46	49	Шайба для № 35 . . .	2	0,045	—	74
22 ¹⁾	Широкая шестерня на 19 зубьев . . .	1	0,83	14	88	50	Контргайка 19×12,5 мм	4	0,53	—	33
23 ¹⁾	Ролики . . .	2	0,635	9	02	51	Мотор . . .	1	—	440	—
24 ¹⁾	Палец ролика . . .	2	0,70	13	84	52	Установочная пластинка	1	2,20	18	25
25	Шайба сальника . . .	1	0,035	—	83	53	Патрон . . .	1	21,40	47	41
26	Контргайка 79,5×9,5 мм . . .	3	0,13	6	28	54	Удлинитель штанга 155 мм . . .	1	—	—	19
27	То же, 107×12,5 мм . . .	2	0,15	6	38	—	То же, 460 мм . . .	1	—	—	25
28	Труба . . .	1	4,40	9	63	—	То же, 765 мм . . .	1	—	—	29
						55	То же, 1075 мм . . .	1	—	—	35
						56	То же, 1380 мм . . .	1	—	—	42
							То же, 1680 мм . . .	1	—	—	48
							Коронка . . .	6	2,00	16	95
							Шарикоподшипники (для машины ДЛ по каталогу СКР № 1308 40×90×23 мм . . .	2	—	—	8

¹⁾ Наиболее изнашивающиеся детали машины ДЛ.



Заводные части к зубовой машине легкого типа ДЛ (38000)

Номер по но- менк. Горлов- ского завода	Наименование	Количество на одну машину	Вес одной штуки (кг)	Цена франко Дов- басс		Номер по но- менк. Горлов- ского завода	Наименование	Количество на одну машину	Вес одной штуки (кг)	Цена франко Дов- басс	
				Р.	К.					Р.	К.
—	Шарикоподшипник для машины Сиско (по каталогу SKF KM-12), 38×95×23,5 мм	2	—	8,80	—	85	Шайба шариковая	1	0,25	4,05	
57 ¹⁾	Болт для патрона	2	0,643	8,16	—	86 ¹⁾	Обойма	1	2,80	5,43	
58 ¹⁾	Пружина к болту	2	0,04	1,90	90 ¹⁾	87 ¹⁾	Палец к обойме	2	0,10	1,85	
59 ¹⁾	Шайба пружинная для № 57	2	0,003	—	20	88	Хомут	2	1,20	—	
60 ¹⁾	Нابвочное кольцо	2	0,07	—	25	89	Болт с гайкой	2	0,25	—	
61 ¹⁾	То же	1	0,047	—	44	90 ¹⁾	Рычаг	1	4,80	13,35	
62	Шайба для № 48	1	0,036	—	28	91 ¹⁾	Храновое колесо	1	0,90	14,93	
63	Зажимной винт для № 48	1	0,08	—	22	92	Шпилька для № 91	3	0,02	—	
64	Шпилька 19×76 мм	1	0,171	—	62	93 ¹⁾	Собачка	1	0,425	9,34	
65	Колпачок для кабель- ного сальника	1	—	6,44	98-А	94 ¹⁾	Палец собачки	1	0,12	1,43	
66	Пружинная шайба 19 мм	3	0,012	1,53	99	95	Валик для установки собачки	1	0,08	2,39	
67	Контргайка 19 мм к де- тали № 24	2	0,91	—	71	96	Пружина для собачки	1	0,04	1,45	
68	Кабельный сальник	1	—	4,95	101 ¹⁾	97	Натяжной рычаг	1	4,00	4,40	
69	Соединительный ка- бель 40 мм	1	—	25,30	102 ¹⁾	98-	Хомут	1	2,03	7,70	
70	Ротор	1	—	110	—	98-А	Болт 16 мм для № 98- 98+А	1	0,15	—	
71 ¹⁾	Роликовые подшипники для № 70 NSK F CRM-10 32×79× ×22 мм	1	—	—	—	100	Защелка diam. 14 мм	1	0,10	—	
72 ¹⁾	Шариковый подшип- ник для № 70 NSK F RMS-10 32×79× ×22 мм	1	—	3,52	103	101 ¹⁾	Пята	1	8,40	10,09	
73	Зажимной болт для № 14, 12,5×25,5 мм	3	0,25	—	111 ¹⁾	102 ¹⁾	Труба колонки со шлан- ковой	1	12,00	27,39	
74	Масленка Штауфера для № 14	1	—	—	55	103	Чеша для паты	1	0,250	1,58	
75	Полусные зажимы для мотора	4	—	—	—	104 ¹⁾	Червячный сектор	1	13,60	85,41	
76	Мелкая сетка для № 24	2	—	—	25	105	Крышка червячного сектора	1	4,20	21,07	
77	Пружинное кольцо	2	0,01	—	20	106	Ось червячного сектора	1	0,53	3,60	
78	6-гранная гайка диа- метром 19 мм	1	0,105	—	16	107	Болт, диаметром 32 мм для № 104	1	1,20	6,55	
79	Шайба Гровера 6,5× ×51 мм	1	0,058	2,52	—	108	Гайка	1	0,20	3,85	
82	Винт для колонки	1	7	41,65	—	109	Шайба	1	0,05	—	
83	Гайка для колонки	1	2,80	9,39	—	110	Втулка для № 14	2	0,30	3,74	
84	Шарик diam. 15,5 мм	16	—	0,92	—	111 ¹⁾	Шпилька червяка	1	1,50	4,95	
						112 ¹⁾	Червяк	1	1,40	24,75	
						113	Рукоятка управления	1	2,10	8,30	
						114	Рукоятка подачи	1	1,80	7,77	
						115	Болт диаметром 16 мм	1	0,643	—	
						116	То же	1	0,73	—	
						117	Коническая шпилька	2	0,09	—	
						118	Ключ для сальника	1	0,90	6,78	
						119	Ключ	1	0,80	—	
						120	Двойной ключ 19× ×16 мм	1	—	2,72	
						121	Ключ 12,5 мм	1	—	1,39	
						122	Ключ накладной	1	4,00	18,70	
						123	Шайба	1	0,06	—	

68001. Легкая режущая вру-
бовая машина типа БШ (ба-
ровая, штрековая) Горлов-
ского машиностроительного
завода

Поставщик—Горловский машиностроитель-
ный завод им. Кирова.

Цена машины — 4500 руб. ¹⁾

Цена запасных частей и инструмента —
600 руб.

Мощность мотора — 5,5 кВт

Напряжение тока — 220/380 в

Сила тока — 21 а

Частота тока — 50 пер/сек.

Число оборотов мотора — 3000 в мин.

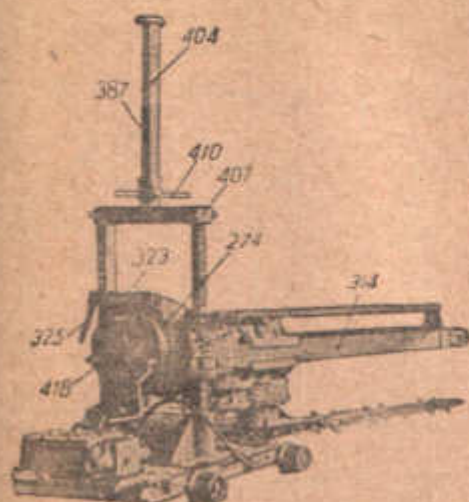
Скорость вращения режущей цепи — 2,4
м/сек.

Вес машины (ориентир.) — от 0,6 до 0,7 т

Врубольная машина БШ монтировалась на ко-
лесной платформе со скатами, раздвигающимися
в пределах 500—550 мм или 550—600 мм.
Габаритные размеры машины: длина—3,7 м,
ширина—0,8 м и высота—1,33 м, не считая
распорной колонки (см. фигуру). Машина делает
подбой в горизонтальной, вертикальной или
наклонной плоскости, давая зарубную щель в
85—90 мм. Подача бара по направляющим
параллелеграм—ручная. Режущая цепь при стан-
дартном баре полезной длины в 1,8 м имеет

¹⁾ Наиболее быстро изнашивающиеся детали машин ДЛ.

43 кулачка. Мотор— типа МДШ, взрывобезопасный и имеет мощность в 5,6 квт (30 минутную). Пуск и остановка мотора осуществляется реверсным включателем ПБГ-11, монтированным на колесной тележке врубовой машины.



Контрпланер

68001

Областью применения врубамашин БШ надо считать забор полготонительных выработок, шириною не более 6-7 м, при работе машины без съема ее с рельсов колесной платформы.

В отличие от прежних выпускных машин БШ выпуска 1936 г. имеет платформы с колесами на роликовых подшипниках, брызговики большей прочности и режущие цепи, по желанию заказчика скользящие или роликовые.

Выпускаемые заводом врубамашини БШ снабжаются следующим комплектом запасных частей и инструмента.

Номер по спецификации	Наименование запасных частей или инструментов	Количество
449	Кулак 45°	5
450	Кулак — 0°	1
453	Рабочая планка	34
456	Зубки	235
461	Стопорный болт	15
462	Шуруп	6
466	Заклепки	34
474	Соединительная планка	3
455	То же	3
451	Кулак 15°	4
452	Кулак 30°	5
471	Шестерня мотора	1
275	Шестерня цепи	1
459	Втулка к № 461	50
460	Ролик	30
475	Ролик	30
476	Ключ	1
477	Торцевой ключ	1
479	Ключ 3/8	1
500	Отвертка	1
502	Ключ	1
503	Ключ	1
504	Скоба	1
505	Упор	2
506	Накидной ключ	1
820	Ящик для инструмента	1
501	Ключ	1
498	Стержень	1
507	Стопорный болт	2
508	Упор	1
509	Ключ	1
510	Ключ	1
806	Шаблон	1
—	Спецификация запчастей	1
—	Общий вид врубовой машины	1
—	Инструкция по монтажу, эксплуатации и уходу за машиной	1

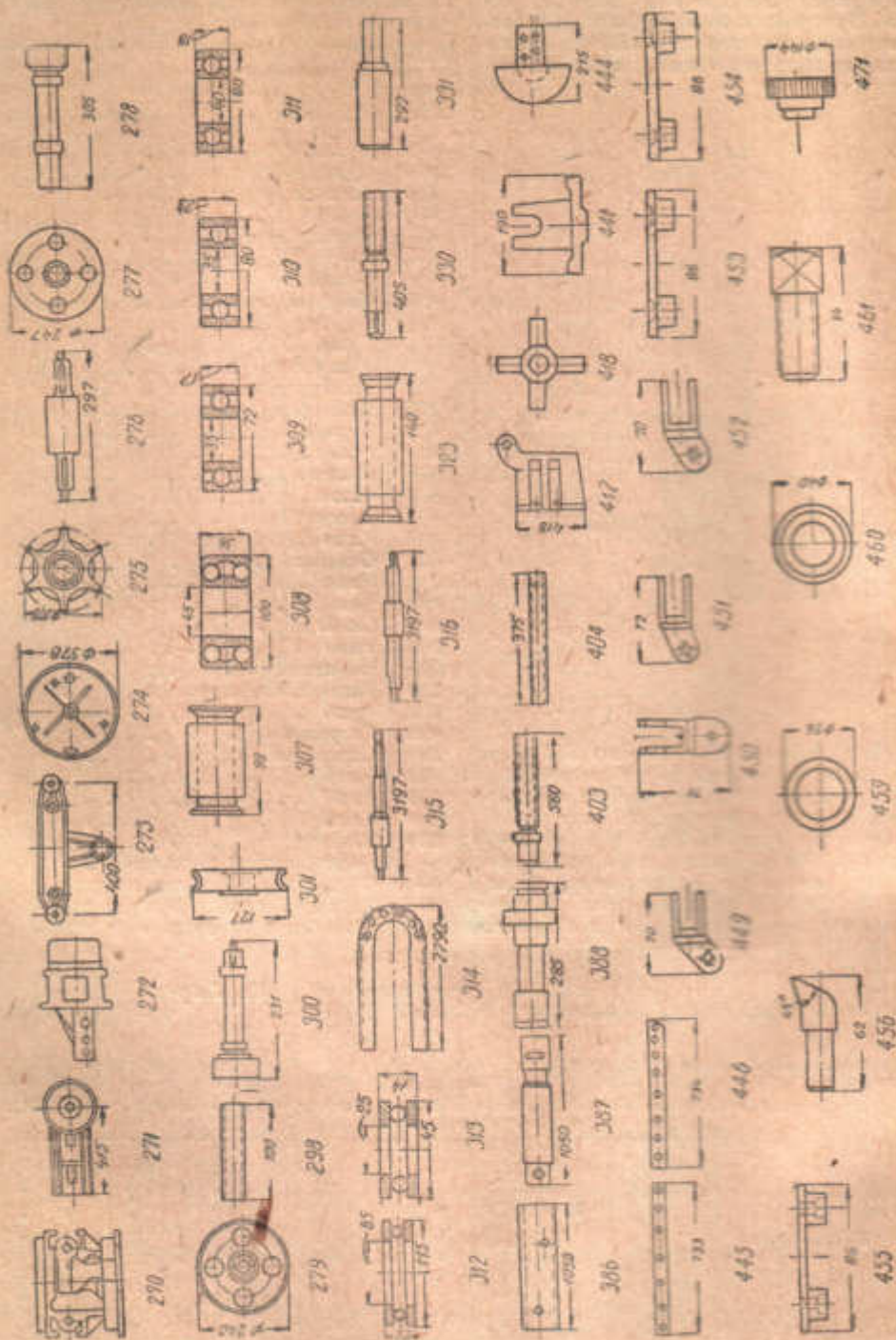
Спецификация запасных частей врубамашини БШ Горловского машиностроительного завода (68001)

Поставщик—Горловский машиностроительный завод.

При заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом: над чертой—основной номер (68001), а под ней—номер детали

Номер детали	Наименование	Материал	Количество в врубамашине			Кол-во зап. деталей, потребных на 10 врубамаш. (ориент. на год)	Номер детали	Наименование	Материал	Количество в врубамашине			Кол-во зап. деталей, потребных на 10 врубамаш. (ориент. на год)
			шт.	кг	шт.					кг	шт.	кг	
270	Корпус прив. да.	ст. №1	1	117,0	—	275	Цепная шестерня к 276	ст.	1	0,6	10		
271	Седло бара	ст. №1	1	31,6	—	276	Вал	ст.	1	5,0	—		
272	Пята	ст. №1	1	60,0	—	277	Шестерня, z = 55, m = 4, k	ст.	1	5,0	—		
273	Передний суппорт	ст. №1	1	9,0	—								
274	Червячное колесо	ст. №1	1	18,0	—								

Указано только для деталей, символы подтвержденных работавшим.



Запасные части к рубанной машине БШ Горьковского машиностроительного завода (ШХХ1)

Номер детали	Наименование	Материал	Количество в зубо-машине	Вес 1 шт. (кг)	Кол-во зап. деталей, потребных на 10 зубо-маш. на год (ориент.)	Номер детали	Наименование	Материал	Количество в зубо-машине	Вес 1 шт. (кг)	Кол-во зап. деталей, потребных на 10 зубо-маш. на год (ориент.)
275	Шестерня, $z = 15$, $m = 4$	ст.	1	3,0	—	325	Ручка к 326	ст.	1	1,6	—
279	Шестерня, $z =$ $= 53$, $m = 4$, к 278	ст.	1	5,9	—	326	Храповик к 325	ст.	1	0,4	10
280	Крышка к 270	ст.	1	5,7	—	327	Собачка к 326	ст.	1	0,4	10
281 ²⁾	Шпилька, $\varnothing 1/8$, к 270	ст.	14	0,03	—	328	Щека трещетки	ст.	2	0,4	10
283 ²⁾	Гайка, $\varnothing 1/8$, к 281, 469, 431	ст.	34	0,02	—	329	Шуруп к 328	ст.	1	0,025	—
284	Шуруп к 278	ст.	1	0,12	—	330	Винт к 331	ст.	1	2,5	—
285	Шайба к 301	ст.	1	0,04	—	331	Гайка ходовая к 334	ст.	1	2,26	—
286	Гвоздь сальника к 270	ст.	1	0,32	—	332	Трещетка к 330	ст.	1	0,12	—
290	Зажим к 271	ст.	1	0,08	10	333	Штифт к 334	ст.	1	0,01	—
292 ²⁾	Гайка, $\varnothing 1/8$, к 324, 300, 344	ст.	3	0,02	—	334	Распорная труба	ст.	1	9,0	—
293	Накладка к 270	ст.	1	0,5	10	335	Головка № 34	ст. №1	1	4,3	—
294	Накладка к 270	ст.	1	1,5	10	336	Валик к 272	ст.	1	4,2	—
296 ²⁾	Шайба Гравера	ст.	12	0,008	—	338	Пробка к 280	ст.	2	0,13	—
298	Гайка к 315	ст.	1	0,6	—	339	Шпонка к 274	ст. чн- сто- тинут.	1	0,09	—
299	Упорный винт, $\varnothing 1/8$, к 298	ст.	2	0,1	—	340	Шуруп, $\varnothing 3/8$, к 339	ст.	1	0,015	—
300	Шестерня, $z = 12$, $m = 6$, к 270	ст.	1	3,5	—	341	Упорное кольцо к 315, 316, из двух половинок	ст.	2	0,22	—
301 ²⁾	Червячное колесо, $z = 38$, $m = 3$, к 300	ст.	1	3,5	10	342 ²⁾	Болт, $\varnothing 3/8$, $l =$ $= 22$, к 270, 272	ст.	5	0,02	—
304	Гайка к 321	ст.	2	0,2	—	343	Собачка к 332	ст.	1	0,2	—
305	Крышка к 270	ст.	1	0,8	—	344	Валик собачки к 274	ст.	1	0,086	—
306	Крышка к 270	ст.	1	1,5	—	345	Пружинка к 343	ст.	1	0,015	20
307	Червяк, $m = 3$, к 301	ст.	1	1,3	10	346	Пластины к 274	ст.	1	0,035	—
308	Шарикоподшип- ник к 276	ст.	1	1,38	—	347 ²⁾	Гайка, $\varnothing 3/4$, к 315, 316, 276	ст.	3	0,045	—
309	Шарикоподшип- ники к 278	ст.	2	0,3	—	349	Винт, $\varnothing 1/4$, к 346, 325	ст.	4	0,007	—
310	Шарикоподшип- ники к 210	—	1	0,46	—	350	Пружина к 325	ст.	1	0,02	—
311	Шарикоподшип- ник	—	2	0,38	—	351	Стержень к 322	ст.	1	0,9	—
312	Упорный подшип- ник к 388	—	2	0,64	—	352	Шпонка к 307	ст.	1	0,04	—
313	Упорный подшип- ник	—	2	0,09	—	354	Шайба к 315, 316	ст.	2	0,1	—
314	Швеллер	ст.	1	64,0	—	355	Шайба к 324	ст.	1	0,1	—
315	Подводящий винт	ст.	1	—	—	356	Сальник к 286	войлок	1	0,002	40
316	Вал к 307	ст.	1	—	—	357	Кольцо к 270	ст.	3	0,021	—
317	Защелка к 325	ст.	3	0,02	—	358	Кольцо уплотни- теля к 270	кожа	4	0,011	40
318	Трубка газовая, $\varnothing 1$, к 351	ст.	1	0,4	—	359	Нажимная гайка к 270	ст.	1	0,3	—
319	Втулка к 272	бронза	2	0,2	30	360 ²⁾	Болт, $\varnothing 3/8$, $l =$ $= 35$ к 270	ст.	12	0,12	—
320	Втулка к 273	бронза	2	0,15	30	361	Накладка к 316	ст.	1	0,15	—
321	Палец к 314	ст.	2	1,87	—	362	Винт к 217, $\varnothing 1/4$	ст.	3	0,006	—
322	Рука к 315, 316, 330	ст.	1	2,3	—	363 ²⁾	Шайба к 405, 351, $\varnothing 3/4$	ст.	5	0,02	—
323	Червяк, $m = 6$, к 274	ст.	1	2,6	20	364	Штифт к 330	ст.	1	0,02	—
324	Валик к 323	ст.	1	1,9	—	385	Гравера	ст.	1	34,0	—
						386	Колодка к 385	ст.	1	33,5	—
						387	Подъемный винт	ст.	1	28,4	—
						388	Гайка подъемного винта	ст.	1	4,26	10
						389	Трещетка к 388	ст.	1	1,18	—
						390	Опорная шайба	ст.	1	1,15	—

1) Указано только для деталей, наиболее подверженных срабатыванию.

2) Запасные запоры.

Номер детали	Наименование	Материал	Количество в руб- машине	Вес 1 шт. (кг)	Коды зап. деталей, потребных на 10 руб- маш. на год (оригин.)	Номер детали	Наименование	Материал	Количество в руб- машине	Вес 1 шт. (кг)	Коды зап. деталей, потребных на 10 руб- маш. на год (оригин.)
391	Гайка к 388 . . .	ст.	1	0,72	—	485 ²⁾	Заклепка, \varnothing 9,5, $l=58$, к 393 . . .	ст.	6	0,3	—
392	Шека к 388 . . .	ст.	2	1,0	—						
393	Ручка к 392 . . .	ст. №1	1	2,15	—	486 ²⁾	Шайба, \varnothing 1", к 321 . . .	ст.	2	—	—
394	Собачка к 389 . . .	ст.	1	0,4	—			бронза	1	0,6	—
395	Валик собачки . . .	ст.	1	0,11	—	487	Втулка к 272 . . .	ст.	1	0,002	—
396	Нажимной палец . . .	ст.	1	0,11	—	488	Уплотнение к 271 . . .	ст.	2	0,015	—
397	Пружина к 396 . . .	пру- жин. ст.	1	0,023	—	489	Шпонка на вал мотора . . .	ст.	2	0,015	—
						490	Шайба (замок) к 278 . . .	ст.	1	0,03	—
401	Втулка к 412 . . .	бронз.	2	0,6	40	513	Прокладка к 412 . . .	ст.	2	0,4	—
403	Распорный винт . . .	ст.	1	5,5	—	514 ²⁾	Заклепка, \varnothing 16,5, $l=35$, к 272 . . .	ст.	2	0,24	—
404	Распорный винт . . .	ст.	1	10,0	—			ст.	1	2,4	—
405	Шпилька, \varnothing $\frac{3}{8}$ " . . .	ст.	4	0,2	—	523	Упор к 525 . . .	ст.	2	0,07	—
406	Стержень к 408, 409 . . .	ст.	2	0,4	—	524	Шплинт, \varnothing 12, $l=80$. . .	ст.	1	1,6	—
407	Траверза . . .	ст. №1	1	18,0	—			ст.	6	0,048	—
408	Щека правая к 412 . . .	ст. №1	1	4,1	—	525	Труба, \varnothing 2" . . .	ст.	6	0,02	—
409	Щека левая к 412 . . .	ст. №1	1	4,0	—	526	Шпилька, \varnothing $\frac{1}{2}$ " . . .	ст.	2	5,0	—
410	Крестовина к 404 . . .	ст. №1	1	5,6	—			ст.	1	0,09	—
411	Головка к 414 . . .	ст. №1	1	3,8	—	527 ²⁾	Гайка, \varnothing $\frac{1}{2}$ " . . .	ст.	12	0,024	—
412	Гнезда к 272 . . .	ст. №1	1	35,0	—			ст.	6	0,007	—
418	Гайка к 335 . . .	ст. №1	1	1,4	—	529	Планка к 270 . . .	ст.	1	0,104	—
419	Шпонка к 407 . . .	ст.	1	0,4	—	531	Шайба к 276 . . .	ст.	1	—	40
420 ²⁾	Болт, \varnothing $\frac{1}{2}$ " . . .	ст.	2	0,15	—	533 ²⁾	Шайба Гровера, \varnothing $\frac{3}{4}$ " . . .	ст.	6	0,044	—
	= 140, к 385 . . .	ст.	2	0,16	—			ст.	1	—	40
421	Болт, \varnothing $\frac{1}{2}$ " . . .	ст.	2	0,16	—	528 ²⁾	Шайба Гровера, \varnothing $\frac{1}{2}$ " . . .	ст.	1	—	40
	= 130, к 407 . . .	ст.	2	0,16	—			ст.	1	—	40
422	Гайка, \varnothing $\frac{1}{2}$ " . . .	ст.	4	0,02	—	597	Штифт к 270 . . .	ст.	1	—	40
	420, 421 . . .	ст.	4	0,02	—	598	Уплотнение к 275 . . .	ст.	1	—	40
433	Втулка к 412 . . .	бронза	1	0,3	40	599	Уплотнение к 278 . . .	ст.	1	0,044	—
434	Втулка к 412 . . .	бронза	1	0,25	40	600	Пробка к 271 . . .	ст.	1	0,18	—
437	Головка к 438 . . .	ст.	1	4,0	—	601	Пробка к 271 . . .	ст.	12	0,15	—
438	Распорная труба . . .	ст.	1	7,8	—	602	Шпилька, \varnothing $\frac{3}{4}$ " . . .	ст.	16	—	—
439 ²⁾	Втулка распорной трубы . . .	ст.	1	1,4	—	603 ²⁾	Гайка, \varnothing $\frac{3}{4}$ " . . .	ст.	1	—	—
440	Заклепка, \varnothing 13,5 $l=80$, к 438 . . .	ст.	2	0,04	—	604 ²⁾	Гайка, \varnothing $\frac{3}{4}$ " . . .	ст.	1	—	—
467	Винт, \varnothing $\frac{3}{8}$ " . . .	ст.	4	0,01	—	605	Штифт к 343 . . .	ст.	1	0,001	—
470 ²⁾	Заклепка, \varnothing 16,5, $l=45$, к 272 . . .	ст.	14	0,03	—	639	Планка к 272 . . .	1010	1	0,063	—
471	Шестерня мотора . . .	ст.	1	2,1	—	640	Ходовая гайка . . .	1020	1	2,5	—
472	Упор к 334 . . .	ст.	1	1,0	—	641	Палец к 394 . . .	1010	2	0,06	—
473	Кольцо к 341 . . .	ст.	2	0,08	—	376	Ось тележки . . .	ст.	1	9	—
474	Шуруп к 341 . . .	ст.	2	0,02	—	378	Палец . . .	ст.	1	4,5	—
476	Штифт к 404 . . .	ст.	1	0,08	—	379	Букса . . .	ст.	2	6	—
477	Втулка к 282 . . .	бронз.	2	0,3	—	380 ²⁾	Палец . . .	ст.	1	4,5	—
478	Втулка к 341 . . .	ст.	1	0,02	—	413	Заклепка, \varnothing 16, $l=65$, к 380, 379 . . .	ст.	14	0,15	—
479	Шуруп к валу мо- тора . . .	ст.	1	0,12	—	427	Гайка к 376, 378 . . .	ст.	4	0,15	—
480	Болт, \varnothing $\frac{3}{8}$ " . . .	ст.	2	0,12	—	432	Пробка . . .	ст.	4	0,016	—
	= 40, к 272 . . .	ст.	2	0,12	—	516 ²⁾	Болт, \varnothing $\frac{3}{8}$ " . . .	ст.	4	0,06	—
481 ²⁾	Гайка, \varnothing $\frac{3}{8}$ " . . .	ст.	2	0,04	—	530	Шпворень к 541 . . .	ст.	1	0,12	—
482 ²⁾	Мотор МДШ, ком- плект (завод ХЭТЗ) . . .		1	—	—	538	Панга тележки . . .	ст.	2	3	—
						539	Прокладка к 538 . . .	ст.	2	2	—
483 ²⁾	Контроллер ПБР- II, комплект (за- вод ХЭТЗ) . . .		1	—	—	340	Накладка к 538 . . .	ст.	2	3	—
						541	Панга . . .	ст.	1	17	—
						542	Швеллер № 8 . . .	ст.	1	6	—
						543	Швеллер № 8 . . .	ст.	1	6	—

¹⁾ Указано только для деталей, наиболее подверженных срабатыванию.

²⁾ Заказ вне заказа.

Номер детали	Наименование	Материал	Количество в вруб. машине		Вес 1 шт. (кг)	Кол-во, запас, деталей, потребн. на 10 вруб. маш. за год (ориентир. *)	Номер детали	Наименование	Материал	Количество в вруб. машине		Вес 1 шт. (кг)	Кол-во, запас, деталей, потребн. на 10 вруб. маш. за год (ориентир. *)
			шт.	кг						шт.	кг		
	Швеллер № 8	ст.	1	3	—	456	Зубок режущей цепи	ст.	43	0,085	—	—	
	Швеллер № 8	ст.	1	3	—	457	Болт к 441	ст.	2	0,42	—	—	
	Ролик	чл. 2	4	3,8	—	458	Напряжной болт бара	ст.	1	0,35	20	—	
	Втулка к 546	бронза	4	0,4	—	459	Втулка к 460	бронза	86	0,05	860	—	
	Опорная шайба к 476, 478	ст.	4	0,1	—	460	Ролик для кулаков	ст.	86	0,1	860	—	
	Шайба к 476 и 478	ст.	4	0,4	—	461	Стопорный болт	ст.	43	0,045	—	—	
	Направляющее седло бара	ст. №1	1	3,8	—	462	Шуруп к 455	ст.	2	0,01	—	—	
	Нижняя планка бара	ст.	1	1,6	—	463	Заклепка к 446	ст.	34	0,04	—	—	
	Верхняя планка бара	ст.	1	2,5	—	464	Заклепка к 441	ст.	6	0,08	—	—	
	Направляющая бара	ст.	1	2,2	—	465	Заклепка к 441	ст.	6	0,1	—	—	
	Планка бара	ст.	2	3,2	—	466	Заклепка к 453	ст.	84	0,02	—	—	
	Кулак 45°	ст.	14	0,4	30	468 ²⁾	Гайка, Ø 3/4", к 457	ст.	2	0,03	—	—	
	Кулак 0°	ст.	5	0,4	30	426 ²⁾	Шайба, Ø 3/4", к 457	ст.	2	0,02	—	—	
	Кулак 15°	ст.	10	0,4	30	535	Нижняя крышка бара	ст.	1	14	20	—	
	Кулак 30°	ст.	14	0,4	30	536	Верхняя крышка бара	ст.	1	14	20	—	
	Рабочая планка режущей цепи	ст.	84	0,11	20	537	Планка бара	ст.	4	275	80	—	
	Соединительная планка режущей цепи	ст.	1	0,114	30	475	Втулка к 450, 451, 452	ст.	86	0,019	800	—	
	Соединительная планка режущей цепи	ст.	1	0,107	30	637	Уголок	ст.	1045	1	0,74	20	
						638	Крышка к 637	ст.	9250	2	0,51	—	

Спецификация подшипников врубовых машин БШ

Номер детали	Серия подшипника	Количество в машине	Размеры (мм)	Количество подшипников, потребных на 10 вруб. маш. в год	Номер детали	Серия подшипника	Количество в машине	Размеры (мм)	Количество подшипников, потребных на 10 врубовых машин в год
309	SKF - 6207	2	20	35×72×17	311	SKF - 6208	2	3	40×80×18
310	SKF - 6307	1	20	35×80×21	312	SKF - 2917	2	3	85×115×22
368	SKF - 2309	1	20	45×100×36	313	SKF - 2903	2	40	25×45×14

Врубовые цепные машины фирмы Сулливан (США²⁾)

Тип	Заводская модель	Мотор				Длина режущего бара (мм)	Габарит машины (мм)			Высота вруба (мм)	Скорость подачи в минуту (мм)	Вес (кг) без бара
		Мощность (л.с.)	Тип мотора	Род тока	Вольтаж		Длина	Ширина	Высота			
Лонгволл	CLE	22 30	Картабобезопасный	Трехфазный переменный	220 50	1219—1980	2820 762	365	127-178	38—122	2130	
То же	CLE-2	22 30			220 50	1680—1980	2387 775	305	152	38—122	1554	
То же	CLE-4	22 30			220 50	2340—2590	2300 780	600	152	—	1580	
								1020				
То же	CH-8	22 30			220 50	762—1980	2350 810	432	127	37—86	1700	
То же	CLE-5	22 30			220 50	1680—2340	2300 780	305	—	0—100	1500	
Шортвелл	CE-7	22 30			500 50	1676—2286	1780 660	610	152	38—76	1740	
Лонгволл	CLE-6	22 30			220 50	1880—2340	2300 780	410	152	0—100	1550	

* Указано только для деталей, наиболее подверженных срабатыванию

2) Заказ вне завода.

3) Данные приводятся в качестве справочного материала.

Тяжелая врубовая машина Сулливан CLE

Врубовая машина CLE имеет цепную подачу. Это — одна из самых низких 30-сильных врубовых машин (ее высота — 305 мм).

Машина состоит из следующих трех отдельных основных частей:

1) режущего механизма, 2) мотора и 3) ведущего механизма.

Каждая из этих частей заключена в массивную коробку из литой стали. Машина не имеет на своем корпусе никаких выступающих частей. Кожух моторной части имеет наружные охлаждающие ребра и карманы. Режущая часть может быть перевернута и укреплена к машине таким образом, чтобы бар ее занял верхнее положение, вровень с верхней плос-

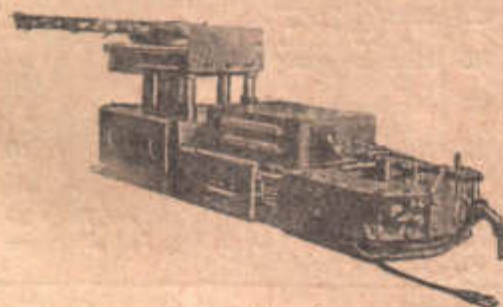
костью машины; в таком положении она может применяться для верхней зарубки. В этом случае зарубка производится на 250—300 мм от почвы. Если этой высоты недостаточно, машину монтируют на специальную платформу. В отличие от тяжелых платформ иностранных фирм, в Дюбассе существует много простых и удобных конструкций платформ.

Если зарубку приходится вести под самой кровлей в пласте мощностью более 400 м.т., то режущую часть машины переворачивают.

Машина CLE может применяться для зарубки пластов различной твердости и мощности, начиная с 400 м.т.



CLE-2



CLE-4



CLE-5

Запасные части для врубовых машин Сулливан типа CLE¹⁾

Поставщик — Горловский машиностроительный завод.

При заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом над чертой — название машины, а под ней — заводской номер запасной части.

Заводской номер	Номер по номенклатуре Горловского завода	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Потребность на 10 машин в течение 1 года (горелитр)
			р.	к.	
18-EL	—	Контакты на неподвижной части контроллера	1	70	100
25-EL	—	Крышка подшипника	4	98	—
47-EL	—	Стальной болт	2	17	5
48-AB	—	Ключ для зубков	2	79	—
56-EL	—	Винт	—	62	200
66-SP	77	Шпилька 12,5×9,5×37,5 мм	—	62	—
75-SP	181	Шпилька	—	62	—
85	—	Дожрат Симлекс, грузоподъемностью 5 т	46	50	—
92-SP	301	Шпилька	—	62	—
106-SP	230	Шпилька 12,5×12,5×50 мм	—	62	—
152-W	—	Шпилька	1	08	10
208-D	24	Шарикоподшипник 40×80×25,5 мм, SKP—5208	8	12	20
215-C	23	То же, 75×130×25 мм, SKP—6215	10	49	40
231-W	—	Шпилька 19×70 мм	1	24	—

1) В графе „Потребность машин в течение года“ ориентировочно указана изнашиваемость деталей на основании опыта, составленной работниками по механизации Дюбасса на совещании с участием американских инженеров в 1929 г. На лучших шахтах эти цифры удалось значительно снизить.

Заводской номер	Номер по номенклатуре Горьковского завода	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Потребность на 10 машин в течение 1 года (ориентир.)
			р.	к.	
231-AB	—	Гасный ключ	2	63	—
237-СМ	210	Муфта включенная	58	15	5
245-EL	—	Изолирующая втулка	—	62	1
254-W	—	Шпилька 19×89 мм	1	24	—
258-EL	—	Болты	—	77	25
307-С	102	Шарикоподшипник 35×80×21 мм, SKF-6307	5	06	20
308-D	240	То же, 40×90×35,51 мм, SKF-308	10	09	2
309-SP	88	Шпонка 9×105 мм	—	77	—
318-W	—	Шпилька 22×102 мм	1	70	—
321-SP	—	Винт 4,8×9,6 мм	—	15	—
327-EL	—	Прокладки резиновые	1	86	6
333-W	97	Шпильки 22×89 мм	1	86	40
339-SP	—	Винт к № 690-EL, 6,4×12,7 мм	—	12	—
341-SP	—	Винт 6,4×32 мм	—	18	—
355-EL	—	Изолирующая втулка	1	39	20
356-SP	—	Шкифы	—	31	—
369-SP	—	Винт 6,4×51 мм	—	23	10
376-SP	—	Винт к № 25-EL, 8×22 мм	—	23	—
396-СМ	213	Подпятник вертикального вала	574	20	2
396-EL	—	Опоры для контактных пальцев к 11-контактному контроллеру	3	72	—
397-СМ	237	Бойлочное кольцо	1	70	20
398-СМ	253	Корытчатый вкладыш № 302-SP	17	20	10
404-СМ	207	Ведущая звезда	106	35	5
406-С	239	Шарикоподшипник 30×90×23, SKF-6406	6	95	—
406-СМ	215	Верхняя гайка для вертикального вала	21	80	—
407-СМ	219	Вертикальный вал № 18-SP	50	30	4
408-СМ	214	Нижняя гайка для вертикального вала	40	65	2
415-СМ	127	Шестерня с внутренним зацеплением	86	10	2
417-СМ	101	Зубчатое колесо № 422-СМ, Z=52, m=6	150	—	2
420-СМ	57	Нижняя пластина для диска	19	10	—
421-СМ	—	Серьга № 1747-СМ	9	76	2
422-СМ	90	Вкладыш с (1) № 294-SP к № 417-СМ	7	80	10
423-СМ	72	Шестерня подводящего механизма, 25 зубьев, для скорости подачи 460 мм (18") m=6	37	15	5
426-EL	—	Мелкие контакты к № 10394-EL	2	17	200
426-SP	—	Винт 4,8×17,6 мм	—	15	—
477-AB	—	Ключ для зубков	3	10	—
432-SP	—	Винт мелкий 9,5×12,5 мм	—	18	25
433-EL	—	Скоба стальная	—	77	—
434-EL	—	То же	—	77	—
433-SP	—	Винт 6,4×12,7 мм к № 665-EL	—	15	—
436-СМ	59	Шестерня цилиндрическая с (1) № 66-SP, Z=14, m=6	39	60	—
437-СМ	71	Шестерня цилиндрическая со шпонкой № 66-SP, Z=13, m=5	39	50	5
438-СМ	73	Шпилька	7	70	2
441-СМ	86	Прокладка	10	23	2
442-EL	—	Контактный палец к 11-и мм контактному контроллеру	2	17	—
442-СМ	74	Шайба	4	18	10
445-СМ	95	Шайба упорная	14	57	2
446-СМ	90	Нажимная пластина для диска	18	10	4
447-СМ	252	Запорный валок	43	85	1
448-СМ	56	Крестовина для фрикционной муфты	38	90	5
451-СМ	55	Ведущая пластина для фрикционной муфты	28	90	2
452-СМ	100	Главный вал	33	25	2
454-СМ	53	Прокладочное кольцо с (1) № 37-SP	108	50	1 на 20
456-СМ	87	Упорная шайба	9	55	2
463-СМ	60	Шестерня подводящего механизма с (1) 66-SP, 14 зубьев, для скорости подачи 460 мм	41	25	2
463-SP	—	Винты	—	21	—
500-EL	—	Вкладыш изолирующий	—	77	1
500-SP	227	Шкиф	—	62	—
501-EL	—	Зажим	2	79	—
511-W	84	Шпилька 19×107 мм	1	55	—

Запасной номер	Номер по каталогу Горюховского предприятия	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Производство на 16 машин в течение 1 года (серия)
			р.	к.	
525-СМ	—	Шпилька № 2064-СМ	—	45	—
529-СМ	61	То же	5	42	—
532-СМ	242	Штырь для хомута включения режущей цепи	14	88	—
534-SP	—	Шпонка 9,5×9,5×65 мм	—	77	—
538-EL	8	Гайка	15	81	—
540-СМ	273	Шайба	14	88	1
590-EL	9	Винт для № 1018-EL	1	86	1
594-SP	—	Винт	—	46	25
596-EL	—	Винт регулировочный к 11 контактному контроллеру	—	77	—
597-EL	—	Укрепительный болт контактных пальцев к 11-контактному контроллеру	—	77	—
603-W	—	Винт 6,4×22 мм	—	46	—
604-W	—	Болт 6-гранный 6,4×19 мм	—	46	25
608-W	—	Винт 6,4×25,4 мм	—	—	—
647-СМ	125	Рама ведущего механизма № 2328-СМ	790	—	1 на 20 шт.
648-СМ	139	Щепесбрасыватель	23	95	5
652-EL	—	Кронштейн бронзовый	9	61	—
654-EL	—	Штанга к контроллеру	3	10	—
655-EL	—	Пластина для укрепления контактных пальцев к 11-контактному контроллеру	40	30	—
657-EL	—	Изолятор внутренний к 11-контактному контроллеру	3	41	—
658-EL	—	Изолятор концевой	3	41	5
658-СМ	236	Винт	3	56	—
659-EL	—	Изолятор передний	3	41	5
660-EL	—	Скоба стальная	2	01	—
661-EL	—	Шпилька	2	01	—
662-EL	—	Шпилька	1	55	—
669-EL	—	Рычаг кривошипный с (1) № 852-EL и (1) № 662-EL	10	23	1
670-EL	—	Шпилька	2	79	—
674-EL	—	Кронштейн элевый с (1) № 25-EL, (2) № 376-SP и 2/3 шайбой	40	30	—
675-EL	—	Передний кронштейн контроллера № 1157-EL	40	30	1 на 50 шт.
678-EL	—	Предохранительная скоба для кабеля	2	79	1 на 50 шт.
680-W	111	Винт 9,5×19 мм	—	46	—
683-EL	—	Наружная опора	23	56	1
684-EL	—	Опора	11	47	1 на 20 шт.
685-EL	166	Подставка	10	85	—
685-W	110	Винт 9,5×31,5 мм	—	46	—
687-W	—	Винт 9,5×38 мм	—	62	—
687-EL	—	Изолятор № 691-EL	37	20	1
688-EL	—	Пружина	—	93	—
689-EL	—	Изолятор № 1023-EL	18	75	1
690-W	—	Винт 9,5×16 мм	—	46	—
690-EL	—	Штепсель с (1) № 693-EL и (1) № 339-S	8	37	—
692-EL	—	Втулка с (1) № 693-EL и 688-EL	8	52	—
693-EL	—	Гайка	—	77	—
693-W	—	Гайка № 1023-EL	—	77	—
693-СМ	—	Шайба	1	39	—
694-EL	174	Стопорный винт для вала	3	25	—
696-EL	149	Штанга контроллера	12	86	5
698-EL	—	Штепсель с (2) № 152-W, (1) № 12826-CE, (1) 690-W и (1) 9,5 мм шайбой	72	23	4
699-EL	33	Гнездо для штепсельной муфты с (1) № 6580-CE, (1) № 6581-CE	60	45	4
703-EL	—	Штанга ведущей рамы с (2) № 6325-W	6	97	—
704-EL	84	Боковая крышка рамы ведущего механизма	98	42	—
707-EL	—	Трубка изолирующая	6	51	—
710-EL	92	Гайка	4	18	—
722-СМ	212	Главная шестерня, Z=70, м=1	187	47	1
729-EL	96	Штанга с 6-гранной гайкой 19 мм	6	97	—
732-W	174	Болт 11,2×41,5 мм к № 1438-СМ	—	93	—
734-EL	—	Поворотный кулачок контроллера	14	89	—

Заводской номер	Номер по номенклатуре Горьковского завода	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Потребность на 10 машин в течение 1 года (ориент. таб.)
			р.	к.	
738-EL	—	Винт	12	40	—
740-EL	—	Скобы стальные	2	79	—
751-СМ	.97	Винт	3	41	—
765-W	145	Винт	—	93	—
766-СМ	269	Гайка натяжная режущей цепи	22	41	1
775-СМ	223	Пробка трубки	2	63	—
776-СМ	—	Алсмитовая арматура 3,2 мм	—	77	—
799-EL	82	Шпилька	4	65	—
801-EL	173	Укрепительная шпилька для штанги контроллера	4	95	—
803-W	—	Винт 12,5×38 мм	—	77	—
804-EL	—	Зажим	—	62	—
805-EL	—	Шпилька	2	01	—
806-EL	—	Пружина	2	48	10
808-EL	103	Контактная пластина	4	65	—
809-EL	—	Провод длиной 508 мм	4	96	—
811-EL	—	То же, 228 мм	3	72	—
812-EL	—	То же, 457 мм	4	96	—
814-EL	—	То же, 348 мм	4	96	—
815-EL	—	Провод длиной 146 мм с (2) № 804-EL	3	72	—
816-EL	—	То же 114 мм с (2) № 802-EL	3	72	—
817-EL	—	Провод длиной 762 мм	5	89	—
818-EL	—	То же 1524 мм	3	72	—
819-EL	—	То же, 305 мм	3	72	—
822-EL	—	Зажим	1	70	—
823-EL	—	Провод длиной 436 мм	3	72	—
824-EL	—	То же, 610 мм	4	96	—
831-EL	—	Секция обмотки статора 220 в	12	83	72
837-EL	148	Вал контроллера с (1) № 144-SP	35	55	2
838-EL	—	Кронштейн для № 837-EL, 1282-EL	48	05	2
839-EL	17	Уплотнитель	12	40	1
841-СМ	—	Шестерня подающего механизма с (1) № 66-SP, 15 зубьев, для скорости подачи в минуту 530 мм (21'')	66	65	—
842-СМ	—	Шестерня подающего механизма, 24 зуба, для скорости подачи в минуту 530 мм (21'')	54	25	—
843-СМ	—	Шестерня подающего механизма с (1) № 66-SP, 17 зубьев, для скорости подачи в минуту 690 мм (27'')	66	65	—
844-СМ	—	Шестерня подающего механизма, 16 зубьев, для скорости подачи в минуту 1300 мм (51'')	54	25	—
845-СМ	—	То же, 17 зубьев, для скорости подачи в минуту 1140 мм (45'')	54	25	—
846-СМ	—	Шестерня подающего механизма с (1) № 66-SP, 18 зубьев, для скорости подачи в минуту 990 мм (39'')	66	65	—
847-СМ	—	Шестерня подающего механизма, 20 зубьев, для скорости подачи в минуту 840 мм (33'')	54	25	—
848-СМ	—	То же, 22 зуба, для скорости подачи в минуту 690 мм (27'')	54	25	—
848-EL	144	Ручка контроллера	11	93	—
849-СМ	—	Шестерня подающего механизма с (1) № 66-SP, 23 зуба, для скорости подачи в минуту 1300 мм (51'')	66	65	—
850-СМ	—	То же, 22 зуба, для скорости подачи 1140 мм (45'')	66	65	—
851-СМ	—	То же, 21 зуб, для скорости подачи 990 мм (39'')	66	65	—
852-СМ	—	То же, 19 зубьев, для скорости подачи 840 мм (33'')	66	65	—
852-EL	—	Шпилька	2	32	—
855-СМ	159	Замок	19	06	20
857-СМ	157	Шайба	20	92	—
858-СМ	140	Винт	13	45	2
859-EL	—	Передняя головка	139	50	—
860-EL	—	Провод длиной 216 мм	3	72	—
865-СМ	—	Направляющий ролик	33	41	2
867-СМ	—	Болт к № 865-СМ	3	41	—
868-СМ	132	Шпилька с (1) № 147-SP к № 865-СМ	19	20	20
869-СМ	133	Вкладыш к № 865-СМ, 2128-СМ	15	85	—
870-СМ	—	Шайба лобочная	—	77	50
871-СМ	134	Замок для направляющего ролика	12	95	3

Заводской номер	Номер по номенклатуре Горьковского машинозавода	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Потребность на 10 машин в течение 1 го-да (в рублях)
			р.	к.	
871-EL	3	Задняя крышка мотора	25	20	—
875-СМ	136	Нижняя тяга фрикциона	74	90	5
876-СМ	137	То же, верхняя	74	90	5
877-СМ	63	Вилка для фрикциона с (2) № 523-СМ	36	15	1
A-884-S (1184)	—	Алюминевая арматура 1/8"	—	77	—
A-886-S (1186)	—	То же, 1/4"	—	77	—
892-AB	—	Гаечный ключ	3	72	—
897-AB	—	Калибры для зубков	1	08	—
902-EL	4	Вал ротора с (1) № 217-SP, (1) 548-SP, (1) 549-SP, (1) № 2698-W, (1) 1" шайбой и (1) № 533-EL	194	52	1
908-W	209	Винт 9/8" x 17/8"	1	08	—
911-AB	—	Изогнутая ручка	1	70	—
937-AB	—	Ключ гаечный	1	86	—
939-СМ	—	Шестерня цилиндрическая, Z=25, m=6	38	70	1
941-CE	98	Зубок для режущих цепей (долотообразный)	—	24	—
942-AB	—	Ключ патронный	—	77	—
943-EL	—	Фибровый клин	—	12	114
944-EL	—	Саюдной изолятор	—	46	—
945-EL	—	Асбестовая прокладка	—	30	—
947-EL	—	Саюдной изолятор	—	46	—
949-СМ	202	Наружная пластина	307	21	1 на 40 маш.
963-СМ	—	Натяжная гайка	24	18	—
964-AB	—	Ключ гаечный	3	72	—
965-AB	—	Наружная рукоятка для управления подачей	17	70	—
967-СМ	138	Ручка	23	25	3
968-СМ	—	Опора № 1790-СМ	180	87	1
969-AB	—	Ключ патронный	5	11	—
973-СМ	141	Гайка реверсивная из двух половин	34	20	1
974-СМ	135	Штифт к детали № 760-СМ	46	50	20
984-СМ	272	Стопор	1	55	—
985-СМ	—	Шестерня подающего механизма, 23 зуба, для скорости подачи 610 мм (24")	54	25	—
986-СМ	—	Шестерня подающего механизма с (1) № 66-SP, 16 зубьев, для скорости подачи 610 мм	66	65	—
988-СМ	—	Вилка для скорости подачи 610 мм	15	50	2
—	—	Маслячки-кнопки к № 989-СМ	—	—	—
989-СМ	129	Звездочка подачи	33	15	15
990-СМ	—	Кольцо для подшипника	9	30	—
991-СМ	128	Вал ведущий с (1) № 166-SP и (8) № 52-SP	44	20	10
996-AB	—	Лом	4	18	—
997-СМ	80	Шпилька	1	08	—
998-СМ	—	Гайка	—	94	—
1007-СМ	126	Крышка ведущей рамы № 2309-СМ	92	25	1 на 20 маш.
1009-EL	—	Ротор с (1) № 902-EL, 220 с	420	—	1
1009-EL	—	То же, 500 с	1069	50	—
1009-LH	—	Алюминевая автоматическая маслянка	35	65	1
1017-W	—	Винт 22x35 мм	2	01	—
1018-EL	16	Роторная шестерня со стороны ведущей части	29	60	1
1019-EL	21	Шайба кожаная для масляного затвора	1	70	20
1028-EL	22	То же	1	79	20
1029-EL	15	Шестерня ротора со стороны режущей части	77	20	1
1032-EL	—	Вал контроллера	18	29	—
1039-AB	—	Лом большой	8	37	—
1042-EL	—	Крючок кабельного зажима	—	62	—
1059-EL	—	Шейка штепселя	10	38	4
1065-EL	—	Скоба круглая с № 463-SP	8	52	—
1069-EL	—	То же, с № 463-SP	8	52	—
1080-СМ	—	Гайка № 2071-СМ	1	55	—
1091-СМ	—	Винт	3	25	—
1095-СМ	—	Опора шестерни подачи № 1779-СМ	159	87	1 на 20 маш.
1107-H	—	Алюминевый рукав	31	—	—

Значение индекса	Номер по номенклатуре Государственного предприятия	Наименование	Цена (средняя за штуку)		Потребность на 10 машин в течение 1 года (орисентр)
			р.	к.	
1174-EL	—	Средняя прокладка для искрогасительного щитка . . .	1	24	—
1175-EL	—	То же, концевая	1	24	—
1177-AB	—	Ключ гаечный	—	77	—
1177-AB	—	Передний кронштейн в камере контроллера	40	30	—
1178-EL	—	Шпилька	2	48	—
1178-AB	—	Ключ гаечный	13	02	—
1179-AB	—	То же	3	41	—
1177-СМ	211	Шестерня включения режущей цепи	33	50	5
1173-СМ	233	Специальный винт для ручки включения режущей цепи	1	86	—
1174-СМ	234	То же	4	18	—
1175-СМ	217	Патрон пустотелого вала	13	17	—
1177-СМ	218	Штанга муфты режущей цепи	3	72	—
1178-СМ	216	Пустотелый вал с кулачком для муфты режущей цепи № 1176-СМ	14	88	1
1178-AB	—	Ключ гаечный	15	50	—
1179-СМ	205	Соединительный рычаг для рукоятки включения режущей цепи	39	99	—
1180-СМ	206	То же, для рукоятки включения подшипника муфты	39	99	—
1181-AB	—	Скоба	10	07	—
1182-AB	—	Ключ гаечный	18	60	—
1184	—	Смазочная пробка 3 мм (1/8")	—	77	50
1184-СМ	—	Винт	1	24	10
1186	—	Смазочная пробка 6,4 мм (1/4")	—	77	50
1193-AB	—	Плавка	2	48	—
1194-AB	—	Винт	2	63	—
1206-СМ	238	Штифт	5	27	—
1210-СМ	204	Выключающая вилка	81	37	1
1225-EL	—	Контакт дуговой к II-контактному контроллеру	4	49	30
1226-EL	—	Прокладка к нему	5	27	20
1228-EL	—	Пружина к дуговым контактам	1	70	—
1231-EL	—	Пружина к II-контактному контроллеру	—	46	50
1235-EL	2	Передний фланец мотора	31	35	1
1245-EL	—	Пластина для укрепления контакта к II-контактному контроллеру	40	30	2
1282-EL	142	Патрон вала контроллера	36	56	—
1304-СМ	130	Направляющая звездочка	30	40	10
1305-СМ	228	Палец стопорный	1	55	—
1322-СМ	58	Шайба	3	56	—
1348-W	—	Винт	3	10	—
1400-СМ	201	Крышка бара, верхняя, № 2268-СМ	80	—	—
1423-EL	1	Корпус статора	1127	23	—
1423-СМ	207	Шестерня коническая с (1) № 106-SP, Z=16, m=4	85	70	2
1425-СМ	208	Большое коническое зубчатое колесо	176	50	2
1427-СМ	200	Корпус режущей головки, компактный	1395	—	—
1438-СМ	190	Предохранитель для цепи	7	28	—
1518-W	—	Установочный винт	—	46	—
1574-CE	285	Соединительная планка для режущей цепи	2	35	300
1732-СМ	211	Пружина	—	45	—
1733-СМ	220	Трубка	2	70	—
1737-СМ	300	Замок (ключ)	5	89	2
1777-СМ	61	Фрикционный диск внутреннего зацепления	—	47	50
1778-СМ	62	То же, наружного	—	47	50
1779-СМ	51	Суппорт ведущей части	162	—	5
1780-СМ	52	То же	162	—	5
2013-СМ	—	Шайба для вала № 991-СМ	15	81	—
2015-СМ	151	Пробка	2	32	—
2065-СМ	224	Шайба стальная	—	46	—
2825-СМ	—	Пластина	5	11	—
3063-CE	295	Заклепки 9,5×32 мм	—	31	—
3246-CE	294	То же, 9,5×23,4 мм	—	31	—
3447-CE	—	Винт стальной длиной 457 мм	15	81	—
3480-СМ	—	Предохранители от разрыва ведущих цепей	—	—	—
3098-W	7	Шайба кожаная	2	79	—
4144-CE	293	Заклепки режущей цепи 11,2×55 (за англ. фунт)	—	31	1000

Заводской номер	Номер по каталогу Горьковского завода	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Потребность на 10 машин в течение 1 года (ороситель)
			р.	к.	
4166-CE	274	Подшипник № 4326-CE 16174-CE	13	33	—
4171-CE	—	Болт с (1) № 475-CE, № 16327-CE	1	55	100
4469-CE	289	Кулачки режущей цепи с укрепительными винтами и заклепками	9	—	50
4471-CE	286	То же в 0°	9	—	20
4719-CE	290	Заклепки	—	31	—
4745-CE	299	Гайки	—	31	100
4909-CE	—	Винт к домкрату, длиной 228 мм	15	81	—
5199-CE	—	То же, 381 мм	15	81	—
5404-CE	—	Крючок двойной	11	16	—
5546-CE	—	Заклепки для раздвижных стоек	—	31	—
		Упорная стойка без винта, длиной:			
5851-CE	—	762 мм (30")	21	08	—
5852-CE	—	838 мм (33")	21	08	—
5853-CE	—	914 мм (36")	21	08	—
5854-CE	—	990 мм (39")	22	47	—
5855-CE	—	1067 мм (42")	22	47	—
5856-CE	—	1141 мм (45")	22	47	—
5857-CE	—	1219 мм (48")	22	47	—
5858-CE	—	1296 мм (51")	23	87	—
5859-CE	—	1371 мм (54")	23	87	—
5860-CE	—	1448 мм (57")	23	87	—
5861-CE	—	1524 мм (60")	23	87	—
5862-CE	—	1677 мм (66")	25	26	—
5863-CE	—	1829 мм (72")	25	26	—
5364-CE	—	1981 мм (78")	26	66	—
5865-CE	—	2133 мм (84")	26	66	—
5866-CE	—	2286 мм (90")	28	05	—
5867-CE	—	2438 мм (96")	28	05	—
		Раздвижная упорная стойка, длиной (в мм):			
5868-CE	—	762—1143	55	80	—
5869-CE	—	914—1371	55	80	—
5870-CE	—	1067—1524	56	11	—
5871-CE	—	1219—1677	56	11	—
5872-CE	—	1371—1829	57	66	—
5873-CE	—	1524—1981	57	66	—
5874-CE	—	1677—2133	59	21	—
5875-CE	—	1829—2286	59	21	—
5876-CE	—	1981—2438	59	21	—
5892-CE	—	610—838	54	56	—
5883-CE	—	686—914	55	80	—
5884-CE	—	838—1296	55	80	—
6001-W	—	Радиковый подшипник	37	20	—
6036-CE	288	Кулачки режущей цепи с укрепительными винтами и заклепками № 10372-CE	9	—	50
6037-CE	287	То же	9	—	40
6056-CE	—	Упорная стойка без винта, длиной 533 мм (21")	20	92	—
6057-CE	—	То же, 610 мм (24")	20	92	—
6058-CE	—	То же, 686 мм (27")	23	87	—
6270-CE	—	Раздвижная упорная стойка длиной от 533 до 686 мм	54	25	—
6271-CE	—	Винт раздвижной стойки, длиной 152 мм (6")	14	26	—
6564-CE	255	Кольца пластинные режущей головки	3	60	20
6565-CE	260	Направляющая звездочка режущей головки	45	10	4
6579-CE	—	Запорная шпилька	2	48	—
6580-CE	—	Пружина	—	46	—
6581-CE	—	Кнопка	1	55	—
6864-CE	261	Боковые брусья бара	90	—	2
6982-CE	266	Пластина смещенная	2	79	—
7045-SK	—	Режущая цепь 1678 мм (5'6")	453	84	10
7049-SK	—	То же, 1983 мм (6'6")	410	—	—
7050-SK	—	То же, 2288 мм (7'6")	580	78	—
7184-CE	—	Упорная стойка без винта, длиной 381 мм (15")	12	37	—
7380-CE	—	Винт к раздвижной стойке, длиной 76 мм	14	26	—

Заводской номер	Номер по номенклатуре Горьковского завода	Наименование	Цена (средняя) за штуку		Потребность на 10 машин в течение 1 года (обороты)
			р.	к.	
7381-CE	—	Раздвижная упорная стойка от 457 до 533 мм	54	25	—
7535-CE	—	Гайка с (2) № 9991-CE и (2) № 5546-CE	20	61	—
8817-CE	284	Укрепительный винт режущей цепи	—	47	300
10045-СМ	50	Комплект рамы подающего механизма № 1248-СМ	1782	50	—
10050-СМ (750-СМ)	250	Седловина бара, состоящая из (1) № 760-СМ, (1) № 447-СМ, (1) № 540-СМ, (3) № 13258-СЕ, (3) 16 мм шайб, (2) № 398-СМ, (3) № 1091-СМ, (3) 25 мм шайб и (1) № 761-СМ	421	35	—
10061-СМ	—	Режущий бар, длиной 1983 мм (6'6") № 10065-СМ	1687	—	—
10062-СМ	—	То же, 2288 мм (7'6") № 10058-СМ	1627	50	—
—	—	То же, 1068 мм (3'6") № 10059-СМ	1170	—	—
10170-EL	—	Барабан 11-контактного контроллера в собранном виде № 10394-EL	279	—	—
10181-EL	—	Комплект искрогасителя № 10396-EL	57	35	—
10184-EL	—	Пластина 11-контактного контроллера, состоящая из: (1) № 665-EL, № 10440-EL, (11) № 396-EL, (11) № 432-SP, (11) 3/8" шайб, (22) № 426-SP, (11) № 442-EL, (11) № 596-EL, (11) № 597-EL, (22) № 321-SP, (22) 3/8" зам. шайб, (1) № 665-EL и (4) 433-SP	159	65	—
10196-EL	—	Трубка смазочная	25	57	—
10338-EL	—	Наружная соединительная муфта, состоящая из: (1) № 698-EL, (1) № 1059-EL, (1) № 327-EL, (1) № 10606-EL, (1) № 10604-CE, (3) № 10612-CE, (1) № 10613-CE и (4) № 13338-CE	148	80	—
10385-EL	—	Контроллер в собранном виде № 10395-EL	821	50	—
10394-EL	—	Барабан 6-контактного контроллера	294	50	—
10442-EL	—	Неподвижная часть 6-контактного контроллера	159	65	—
10489-CE	—	Направляющая для цепи № 13142-CE	28	35	2
10493-EL	—	Статор в корпусе, в собранном виде, к мотору 220 в 50 пер.	2852	—	—
10604-CE	Резьбо-сбыт	Изолятор эбонитовый	5	50	15
10606-CE	то же	То же	1	40	14
10607-CE	то же	Винт	—	46	—
10609-CE	—	Зажим заземлительного провода	2	30	—
10610-CE	—	Зажим	2	—	4
10611-CE	Резьбо-сбыт	Изолятор	2	40	4
10612-CE	—	Втулочка с (1) № 10607-CE	3	40	20
10613-CE	—	То же	5	73	—
11220-CE	—	Вилка для закрепления ведущей цепи	4	34	—
11386-CE	—	Становярный кулак	11	31	—
11620-CE	152	Наружное кольцо Хватта	13	70	10
11622-CE	160	Внутреннее кольцо	11	30	10
11628-CE	—	Роликподшипник	27	12	10
11877-CE	275	Колодки для пластин бара	14	72	—
12262-CE	267	Рабочая пластина	8	70	—
12297-CE	292	Закалка 9,5×89 мм	—	31	—
12332-CE	—	Медный наконечник к мотору	—	09	—
12828-CE	—	Вкладыш бронзовый	—	93	—
13916-CE	—	Винт регулирующий № 16223-CE	16	74	1
13258-CE	282	Винт	2	48	—
13338-CE	—	Винт	1	24	10
13680-W	104	Гайка	—	93	—
14072-CE	70	Вкладыш	1	80	10
14073-CE	68	Ролик с (1) № 14072-CE	4	95	20
14134-CE	296	Закалки 9,5×273 мм (за англ. фунт)	—	31	—
14673-CE	—	Зубок режущий, ликообразный	—	29	10000
14675-CE	—	Роликподшипник Хватта	23	56	10
14755-CE	256	Крышка	3	41	—
15088-CE	—	Ведущая цепь, 16×15,25 мм (5/8"×50') ¹⁾	164	30	20
15089-CE	—	То же, 16×12,2 мм (5/8"×40')	132	37	—
15090-CE	—	То же, 16×18,3 мм (5/8"×60')	196	23	—
15207-CE	263	Боковая пластина бара	—	80	20

1) Горьковский Метпромпром поставивает по 171 руб. за штуку.

Зав. дской номер	Номер по номенклатуре Г. разового изделия	Наименование	Цена (сред.-на) за штуку		Потребность на 10 м³ шлака в течение 1 года (орав. мр.)
			р.	к.	
15208-CE	276	Боковая пластина бара	—	80	20
15209-CE	277	Направляющая пластина	20	—	5
15210-CE	262	То же	20	—	5
15225-CE	268	Круглый вкладыш бара	5	20	5
15277-CE	278	Прокладка	4	50	20
15278-CE	279	То же	4	50	20
15281-CE	264	Пластина режущей головки	109	5	2
15819-CE	254	Кольцо с (1) № 75-SP	3	60	10
15820-CE	—	Вкладыш к подшипнику баровой головки	21	39	5
16174-CE	—	Подшипник	13	33	—
16248-CE	—	Бруска баровые (комплектно)	496	—	—
16249-CE	—	Соединительные звенья ведущей цепи 16 мм	1271	—	1-2
без №	—	Ключ гаечный, разводной 6"	—	49	—
без №	—	Отвертка 12"	3	10	—
без №	—	То же, 8"	1	34	—
без №	—	Масленка № 11	1	54	—
без №	—	Лопата № 2	2	69	—
без №	—	Французский ключ 12"	6	75	—
без №	—		4	65	—

Шариковые и роликовые подшипники в машинах CLE

Номер по каталогу Суэливан	Наиболее подходящий по SKP	Тип подшипника	Количество в машине	Размеры (мм):			Ориентировочный расход на 10 рабочих часов в течение года	Стоимость одного подшипника	
				Диаметр		ширина		р.	к.
				внутр. резьба	наруж. резьба				
208-D	5208	Шариковый двухрядный	7	40	80	25	60	8	12
208-R									
388-D									
215-C	6215	То же	7	75	130	25	30	10	49
307-C									
406-C									
—	14675-CE или 6001	Роликовый Хватта	2	—	—	—	26	23	56
—									

Врубовая машина фирмы Суэливан типа CLE-2

Машина CLE-2 также, как и CLE, состоит из трех отдельных частей, не связанных общей плитой или салазками. Она имеет следующие размеры: длина—2387 мм, ширина—775 мм и высота 305 мм. Мощность электродвигателя трехфазного переменного тока—30 л. с. (22 кВт).

Преимущества машины CLE 2 перед CLE следующие:

1. При той же мощности мотора она компактнее по своим размерам.

2. Цепная передача может быть заменена канатной; в последнем случае на вертикальный барабан машины диаметром 406 мм может быть намотано около 25 м полудюймового каната.

3. Возможна регулировка скорости подачи машины в широких пределах за счет замены двух шестерен в ведущей части на две другие, согласно приводимым ниже таблицам; скорость холостого хода при этом остается постоянной, равной 10 м в минуту.

4. Удовольствие приспособления более надежны и не допускают проникновения масла в мотор.

5. Имеется многозвеньевая режущая цепь.

6. Как электрическая, так и механическая части врубашини значительно более надежны в эксплуатации, чем в машинах Суэливан старших конструкций.

7. Машина может работать как в данных так и в узких шпуровых забоях и перебрасывается на одного забоя в другой на колесной платформе.

Запасные части к зубчатой машине Сулливан типа СLE-2¹⁾

Поставщики: Краснолучский рудоремонтный завод и Горловский машиностроительный завод.

В названии запасные части необходимо обозначать пробным числом: над чертой — название машины, а под чертой — заводской номер.

Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин на 1 год (ориент.)	Цена за шт.		Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин на 1 год (ориент.)	Цена за шт.	
			р.	к.				р.	к.
120-A	Однорядный шарикоподшипник, закрытый	20	—	—		шайбами $\frac{3}{8}$ " и шестигранными гайками $\frac{3}{8}$ "	5	—	—
167-SP	Шпонка	—	—	—	1336-EL	Кулак на валу барабана контроллера с № 35	—	—	—
225-SRW	Шарикоподшипник	10	—	—	1337-EL	Контакт	360	—	—
217-SRB	Однорядный открытый шарикоподшипник	10	—	—	1338-EL ²⁾	Искрогасительные перегородки ²⁾	25	—	—
217-SP	Шпонка	5	—	—	1340-EL	Передняя стенка искрогасительного щитка ²⁾	5	—	—
243-SP	Шпонка	5	—	—	1341-EL	Левая нижняя укрепляющая шайба искрогасительного щитка	—	—	—
228-EL	Крышка муфты $\frac{3}{8}$ " с шестигранной полугайкой № 1513	10	—	—	1342-EL	То же, правая	5	—	—
473-SP	Шпонка	—	—	—	1343-EL	Держатели для контактных пальцев	5	—	—
491-SP	Шпонка	—	—	—	1351-EL	Вал барабана контроллера	—	—	—
636-SP	Шуруп $\frac{3}{8}$ " \times $\frac{3}{8}$ " с латунной головкой	—	—	—	1363-EL	Левая боковая стенка искрогасителя ²⁾	5	—	—
537-W	Винт $\frac{1}{8}$ " \times $3\frac{1}{4}$ " с шестигранной головкой	—	—	—	1365-EL	Стержень, соединяющий перегородки искрогасительного щитка	2	—	—
638-SP	Шуруп $\frac{1}{2}$ " \times $\frac{1}{8}$ " со стальной головкой для контроллера	—	—	—	1367-EL	Распорка	6	—	—
229-EL	Роторная шестерня	5	—	—	1440	Опора неподвижной части контроллера	2	—	—
227-EL	Валик для укрепления держателей контактов в контроллере	10	—	—	1513-W	Установочный болт $\frac{5}{8}$ " \times $\frac{1}{8}$ " в штепсельном соединении	5	—	—
223-EL	Корпус статора мотора с № 998-СМ, № 997-СМ	1	—	—	1525-EL	Универсальное соединение в вилке контроллера	10	10	—
226-EL	Боковая крышка корпуса мотора	2	—	—	1543-СМ ²⁾	Цилиндрическая шестерня	5	35	—
227-EL	Кронштейн для блокировки	5	22	60	1584-СМ	Нижняя планка режущей головки вилки включения режущей пилы со шпильками № 1208-СМ и 2428-СМ	2	92	17
231-EL	Контакты	—	—	—	1588-СМ ²⁾	Ввод в штепсельную муфту	6	—	—
232-EL	Правая боковая стенка искрогасительного щитка	5	—	—	1601-EL				
233-EL	Правая верхняя укрепляющая шайба искрогасительного щитка	5	—	—					
234-EL	То же, левая	5	—	—					
235-EL	Стяжной стержень с укрепляющими перегородками и	5	—	—					

¹⁾ Запчасти машины СLE-2, общие с машинами СLE, изготавливаются Горловским машинозаводом; все остальные запчасти для зубчатых СLE-2 устанавливаются Краснолучским рудоремонтным заводом Главугля.²⁾ Части, общие для машин СLE и СLE-2.³⁾ Поставщики — Главэлэктропром.

Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин на 1 год (ориент.)	Цена за шт.		Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин на 1 год (ориент.)	Цена за шт.	
			р.	к.				р.	к.
1607-EL	Кольцо	—	—	—	2159-СМ	Передаточная шестерня	—	—	—
1608-EL ¹⁾	Вал и ротор-комплект ²⁾	1	—	—	2172-СМ	Штифт с нарезкой	5	24	23
1613-EL	Средняя часть валика контроллера	2	—	—	2175-СМ	Ролик	10	4	—
1762-EL	Ввод $\frac{3}{8}$ " для гибкого кабеля	6	—	—	2176-СМ	Гайка с прорезом для зацепляющей рейки	10	4	95
1873-EL	Изолятор ³⁾	—	—	—	2177-СМ	Втулка для ролика	20	—	—
1909-EL	Гнездо для штепсельной муфты с № 744-EL, № 6579 и № 6580-CE	1	—	—	2178-СМ	Винт для валика	10	—	—
1910-EL	Вал со шпонкой № 576-SP	1	—	—	2182-СМ	Винт для канатного барабана	2	—	—
1911-EL ¹⁾	Штепсельная муфта с 146-W, $\frac{1}{2}$ " шайба, № 12828-CE, № 690-W	10	—	—	2186-СМ	Распорка для подшипника	5	3	14
146-W ¹⁾	Штифт $\varnothing \frac{1}{8}$ "	20	—	—	2201-СМ	Полукруглая пластина для ведущего зацепления	2	39	10
1954	Рукоятка для включения контроллера	2	74	75	2202-СМ	Шайба	5	—	—
1955	Передний кронштейн с № 25-EL, № 376-SP, № 760-EL и № 1158-EL	1	—	—	2228-EL	Укрепительные болты для контактов контроллера	300	—	—
1956	Задний кронштейн	1	—	—	2477-СМ	Полукруглая пластина	2	15	—
1980	Роторная шестерня	5	29	—	2704-СМ	Винт	10	3	70
1981	Передний фланец мотора	1	—	—	2705-СМ	Пружина для регулировки	50	2	20
2031-EL	Контакты контроллера барабана	600	—	—	2706-СМ	Шайба	10	—	—
2130-СМ	Пружина для фрикционных муфт	180	—	—	2707-СМ	Установочная гайка	2	2	20
2135-СМ	Червяк быстрого хода в канатных машинах	10	—	—	2722-СМ	Втулка	10	—	—
2136-СМ	То же, в цепных машинах	10	—	—	2725-СМ	Кожаная шайба	20	—	—
2142-СМ	Сменная шестерня	10	45	—	2742-СМ	Коническая шестерня со шпонкой 217-SP	10	44	—
2143-СМ	То же	10	45	—	2743-СМ	Цилиндрическое колесо (передающее)	10	62	—
2144-СМ	То же	10	18	—	2744-СМ	Малая передающая шестерня	10	42	—
2146-СМ	Ротор (комплект без вала)	1	—	—	2747-СМ	Валик	2	—	—
2149-СМ	Коническая шестерня	10	37	—	2748-СМ	Промежуточное кольцо в подшипнике	10	4	30
2151-СМ	Фланец в ведущей части	—	—	—	2749-СМ	Шайба	100	—	—
2156-СМ	Диск для включения барабана	2	25	50	2794-СМ	Эксцентрик валик	10	10	78
2157-СМ	Замыкающее кольцо в большом зубчатом колесе барабана	20	4	56	2795-СМ	Подшипник для эксцентрикового валика	10	—	—
2158-СМ	Промежуточное кольцо	5	4	85	2797-СМ	Ролик с валиком	200	1	65
					2845-СМ	Рукоятка-звездочка для перемены хода с № 2874-СМ, № 9257-CE и закрепительным винтом	10	37	25
					2847-СМ	Пустотелый валик	2	15	50
					2848-СМ	Шайба с вырезами для зацеплений	10	6	—

¹⁾ Части общие для машин СLE и СLE-2.

²⁾ Поставщик—ХЭТЗ.

³⁾ Поставщик—авола Изолит.

Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин на 1 год (оригинал)	Цена за шт.		Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин на 1 год (оригинал)	Цена за шт.	
			р.	к.				р.	к.
2850-СМ	Эксцентрик для включения барабана	2	20	—	3501-СМ	То же, для червяка № 3463-СМ	10 ²⁾	120	—
2851-СМ	Рычаг колецчатый для зацепления	20	10	10	3502-СМ	Червячная шестерня для червяка № 3362-СМ	по мере изношенности	—	—
2874-СМ	Стопорная шпилька	10	—	—	3636-СМ	Набивка	20	—	—
3033-СМ	Винт	10	1	68	3637-СМ	Набивка	20	—	—
3034-СМ	Валик включения барабана	1	8	48	3668-СМ	Вал со шпонкой № 167-SP	2	56	—
3057-СМ	Роликовый подшипник на включении режущей цепи	40	—	—	3669-СМ	Сердечник (плаук) с выступами	2	—	—
3156-СМ	Червяк рабочего хода, применяющийся в сочетании с шестерней № 3500	10	—	—	3698-СМ	Вертикальный вал режущей части со шпонкой № 18-SP	10	48	20
3245-СМ	Ролик	200	2	97	4040-СМ	Сальниковый уплотнитель	20	—	—
3272-СМ	Войлочное кольцо	20	—	—	4041-СМ	Уплотнение между режущей частью и мотором	20	—	—
3302-СМ	Червяк быстрого хода	10	96	30	4042-СМ	Набивка	10	—	—
3321-СМ (X-5041-СМ ¹⁾)	Корпус ведущей части	0,5	—	—	4043-СМ	Набивка для направляющего ролика	20	—	—
3329-СМ	Войлочный уплотнитель	20	—	—	4183-СМ	Верхний уплотнитель для канатного барабана	20	—	—
3330-СМ	Войлочное кольцо	20	—	—	4184-СМ	То же, нижний	20	—	—
3331-СМ	Ведущая шестерня канатного барабана	20	46	36	4432-СМ ²⁾	Ведущая звезда режущей части	10	—	—
3303-СМ	Сменные шестерни для изменения скорости подачи	по мере изношенности	—	—	4590	Гайка	—	—	—
3308-СМ	Червяк рабочего хода	то же	—	—	4912-СМ ²⁾	Болт для седловинного бара	5	—	—
3362-СМ	Червяк рабочего хода	то же	—	—	4915-СМ ²⁾	Вилка для укрепления	2	—	—
3363-СМ	Фрикционный диск мелкий (внутренний)	600	66	—	5016-СМ	Валик для нажима роликов	20	4	50
3364-СМ	Замыкающее кольцо	2	—	—	5018-СМ	Болт для направляющего ролика	10	—	—
3365-СМ	Винт для замыкающего кольца	5	—	—	5019-СМ	Направляющий канатный ролик	2	19	28
3463-СМ	Червяк для рабочего хода (мелкой подачи)	10	—	—	5022-СМ	Фрикцион. вилка	2	100	80
3480-СМ	Валик	2	—	—	5023-СМ	Нижняя опора для валика	10	—	—
3481-СМ	Пружина	20	—	—	5024-СМ	Опора для червячного валика	10	—	—
3491-СМ	Замыкающее кольцо	2	9	87	5040-СМ (2154-СМ)	Большая цилиндрическая шестерня	1	150	—
3492-СМ	Поводок для дисков	4	41	22	5042-СМ (1587-СМ)	Конус режущей головки	0,5	—	—
3497-СМ	Червячная шестерня холодного хода для канатных машин	10 ²⁾	135	—	5046-СМ (2118-СМ)	Нижняя плита под канатным барабаном	0,5	—	—
3500-СМ	Червячная шестерня тихого хода для червяка № 3156-СМ	10 ²⁾	120	—	5016 (1585-СМ)	Верхняя крышка режущей части	1	—	—
					5047-СМ ²⁾ (447-СМ)	Замок бара	10	—	—
					5048-СМ ²⁾ (762-СМ)	Нижняя часть седловины бара	5	—	—

¹⁾ В скобках везде указаны старые номера по каталогу Султанов.

²⁾ При условии установки этих деталей на всех 10 машинах.

³⁾ Части, общие для машин СЛЕ и СЛЕ-2.

Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин за 1 год (ориент.)	Цена за шт.		Заводской номер	Наименование	Потребное количество на 10 машин за 1 год (ориент.)	Цена за шт.	
			р.	к.				р.	к.
5070-CM ¹⁾ (405-CM)	Букса режущей части	2	—	—	10612-CE ¹⁾	Медные втулки в штепселе . .	90	—	—
5051-CM (3319-CM)	Фланец	2	—	—	10613-CE ¹⁾	Медные втулки для заземления	10	—	—
6566-CE ¹⁾	Направляющая звездочка бара .	20	—	—	10610-CE ¹⁾	Контактный палец в штепсельной муфте	180	—	—
5052-CM (2400-CM)	Полукруглая пластинка	3	—	—	10609-CE ¹⁾	Контактный палец для заземления .	20	—	—
9872-CE	Винт $\frac{1}{8}$ "	20	—	—	10604-CE ¹⁾	Изолятор ²⁾	20	—	—
10337-EL ¹⁾	Хомутник с петочкой для укрепления гибкого кабеля	5	—	—	10606-CE ¹⁾	Изолятор ²⁾	20	—	—
10435-EL	Комплект неполированной части контроллера . .	3	—	—	10611-CE ¹⁾	Изолятор ²⁾	20	—	—
10437-EL	Искрогаситель для контроллера (комплект ²⁾) . .	10	—	—	10741-EL ¹⁾	Резервный барабан контроллера (комплект)	10	—	—
10485-EL ¹⁾	Статор мотора в собранном виде ³⁾	0,5	—	—	10744-EL ¹⁾	Контроллер барабанного типа, в собранном виде	2	—	—
10694-EL ¹⁾	Штепсельная муфта в собранном виде (внутренняя часть, находящаяся в машине ²⁾)	5	—	—	10746-EL ¹⁾	Мотор взрывобезопасный, в собранном виде ⁴⁾	0,1	—	—
10693-EL ¹⁾	Штепсель в собранном виде (комплект ²⁾) . .	10	—	—	15115-CE ¹⁾	Параллели бара— верхняя левая и нижняя правая .	30	—	—
					15116-CE ¹⁾	Параллели бара— правая и левая .	30	—	—
					16246-CE ¹⁾	Режущий бар (полностью собранный)	2	—	—

Подшипники в рубовой машине CLE-2

Заводской номер	Краткое описание	Потребное количество на 10 машин в течение 1 года	Наиболее подходящий номер подшипника по СКР	Заводской номер	Краткое описание	Потребное количество на 10 машин в течение 1 года	Наиболее подходящий номер подшипника по СКР
308-C	Шариковый однорядный открытый	10	5308	208-DR	Шариковый двухрядный откр.	20	5208
217-C	То же	10	6217	120-A(MBC)	Шариковый однорядный закр.	20	—
215-WD	То же	45	6215	406-SRB	То же	5	6406
212-SAB	То же	10	1212	11628-CE	Роликовый	20	—
208-SAB	То же	60	—	6001-WS	То же	20	—

Выбор сменных шестеренок и элементов червячных передач в зависимости от требуемой скорости подачи машин⁵⁾

Подача (см/мин)	Медленная подача		Быстрая или транспортно-очная скорость		Сменные шестерни	
	Червяк	Шестерня	Червяк	Шестерня	Верх	Низ

Машины CLE-2 с цепной подачей

17,8	3463-CM	3501-CM	3302-CM	3498-CM	3303-CM	3303-CM
33,0	3463-CM	3501-CM	2136-CM	3498-CM	2144-CM	2142-CM
40,0	3156-CM	3500-CM	2136-CM	3498-CM	2144-CM	2142-CM

¹⁾ Части, общие для машин CLE и CLE-2.

²⁾ Поставщик—Галанэлектротром.

³⁾ Поставщик—завод Изодит.

⁴⁾ В скобках везде указаны старые номера по каталогу Суэцкия.

⁵⁾ Приводится в качестве справочного материала.

Подача (л./мин.)	Медленная подача		Быстрая или транспортировочная скорость		Сытные шестерни	
	Червяк	Шестерня	Червяк	Шестерня	Верх	Низ
45,8	3463-СМ	3501-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2143-СМ	2143-СМ
53,3	3156-СМ	3500-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2143-СМ	2143-СМ
61,0	3463-СМ	3501-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2142-СМ	2144-СМ
73,7	3156-СМ	3500-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2142-СМ	2144-СМ
81,3	3362-СМ	3502-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2144-СМ	2142-СМ
109,2	3362-СМ	3502-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2143-СМ	2143-СМ
144,8	3362-СМ	3502-СМ	2136-СМ	3498-СМ	2142-СМ	2144-СМ

Машины СЛВ-2 с канатной подачей

17,8	3463-СМ	3501-СМ	4081-СМ	3497-СМ	3508-СМ	3303-СМ
33,0	3463-СМ	3501-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2144-СМ	2142-СМ
40,6	3156-СМ	3500-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2144-СМ	2142-СМ
45,8	3463-СМ	3501-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2143-СМ	2143-СМ
53,3	3156-СМ	3500-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2143-СМ	2143-СМ
61,0	3463-СМ	3501-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2142-СМ	2142-СМ
73,7	3156-СМ	3500-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2142-СМ	2144-СМ
81,3	3362-СМ	3502-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2144-СМ	2142-СМ
109,2	3362-СМ	3502-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2143-СМ	2143-СМ
144,8	3362-СМ	3502-СМ	2135-СМ	3497-СМ	2142-СМ	2144-СМ

Подгруппа 1. Тяжелые врубные машины Горловского машиностроительного завода им. Кирова

68100. Врубная машина Лонгволл типа ДТ

Поставщик—Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

Тип мотора—валыбезопасный.

Род тока—трехфазный.

Вольтаж—220 в.

Вес с баром—2,0 т.

Число периодов тока—50 в сек.

Мощность мотора—22 квт.

Машина снята с производства.

Запасные части для врубных машин типа ДТ (68100) производства Горловского машиностроительного завода

Поставщик—Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом: над чертой—номер машины (68100), а под ней—заводской номер запасной части.

Номер детали	Наименование	Количество на одну машину	Материал	Вес штука (кг)	Цена	
					р.	к.
1	Корпус мотора, № 1423-EL (изготавливается вне Горловского завода)	1	литая сталь	419,00	—	—
2	Передняя крышка мотора, № 1235-EL	1	чугун	18,50	—	—
3	Задняя крышка мотора, № 271-EL	1	чугун	22,00	—	—
4	Роторный вал, № 902-EL (изготавливается вне Горловского завода)	1	сталь № 6	27,00	—	—
7	Шайба к валу ротора, № 3698-W	1	железо торговое	0,125	—	—
8	Гайка к валу ротора, № 538-EL	1	сталь № 4	0,1	—	—
9	Болт к валу ротора, № 590-EL	1	железо сортовое	0,13	—	—
15	Роторная зубчатка режущей части, № 1029-EL	1	железо качественное	3,70	77	20

Номер детали	Наименование	Количество на одну машину	Материал	Вес штуки (кг)	Цена	
					р.	к.
16	Шестерня цилиндрическая, № 1018-EL . . .	1	Сталь хромоникелевая, цементированная	0,80	—	29 60
17	Кольца маслособирательные, № 839-EL . . .	1	железо сортовое . . .	1,40	—	—
23	Шарикоподшипник задней крышки № 215-С (готовоидается вне Горловского завода) . . .	7	—	1,17	—	—
24	Шарикоподшипник передней крышки № 208-D (готовоидается вне Горловского завода) . . .	7	—	0,55	—	—
50	Корпусоводяющие части, № 10045-СМ . . .	1	сталь литая . . .	207,50	—	—
51	Суппорт подающей части, № 1780-СМ . . .	3	то же . . .	14,00	—	—
52	То же, № 1779-СМ . . .	1	то же . . .	14,00	—	—
53	Промежуточное кольцо, № 454-СМ . . .	2	то же . . .	6,20	—	—
54	Крышка корпуса, № 704-EL . . .	2	то же . . .	20,00	—	—
55	Поводок, № 451-СМ . . .	1	сталь № 4 . . .	2,10	28	90
56	Сердечник фрикционной муфты № 448-СМ . . .	2	железо качественное . . .	2,00	38	90
57	Шайба направляющая, № 420-СМ . . .	1	железо торговое . . .	1,25	19	10
58	Кольцо фрикциона, № 1322-СМ . . .	4	сталь № 4 . . .	0,45	—	—
59	Шестерня, № 436-СМ, Z=14 . . .	1	сталь хромоникелевая . . .	1,30	39	60
60	Шестерня сменная, Z=14 № 436-СМ . . .	2	то же . . .	1,30	41	25
61	Диск фрикциона, № 1777-СМ . . .	16	железо или сталь № 5 . . .	0,175	—	47
62	То же, № 1778-СМ . . .	18	то же . . .	0,16	—	47
63	Вилка фрикциона, № 877-СМ . . .	2	сталь литая . . .	0,50	—	—
68	Ролик к детали № 69, 14073-СЕ . . .	4	сталь хромоникелевая 3X1 . . .	0,17	4	95
69	Палец к детали № 63, 529-СМ . . .	4	сталь ЭуХ6 . . .	0,08	—	—
70	Втулка к детали № 80, 14072-СЕ . . .	4	бронза . . .	0,03	1	80
71	Шестерня, Z=13, № 437-СМ . . .	4	сталь хромоникелевая . . .	1,10	39	50
72	Шестерня сменная, Z=25, № 423-СМ . . .	4	то же . . .	2,10	37	15
73	Стержень к детали 71, № 438-СМ . . .	4	сталь № 4 . . .	0,20	7	70
74	Шайба перебора, № 442-СМ . . .	8	железо сортовое цементированное . . .	0,06	—	—
75	Гайка 3/8" с коронкой к детали № 73, 2071-СМ . . .	4	сталь № 4 . . .	0,025	—	—
83	Стержень для контроллера, № 703-EL . . .	4	железо торговое . . .	1,80	—	—
86	Промежуточное кольцо, № 441-СМ . . .	1	железо сортовое . . .	0,12	—	—
87	Шайба опорная, № 456-СМ . . .	1	то же, но цементированное . . .	0,20	9	55
90	Втулка к детали 101, № 422-СМ . . .	2	бронза . . .	0,20	7	80
94	Заглушка к детали 50, № 1079-СМ . . .	1	железо торговое . . .	0,60	—	—
95	Шайба промежуточная, № 445-СМ . . .	1	то же . . .	0,16	—	—
96	Стержень, № 729-EL . . .	4	то же . . .	1,80	—	—
98	Шестерня Z=26, № 939-СМ . . .	1	сталь хромоникелевая . . .	2,40	38	90
99	Нажимной диск № 446-СМ . . .	2	железо качественное . . .	0,97	10	40
100	Вал № 452-СМ . . .	1	сталь никелевая, цементированная . . .	5,60	33	25
101	Шестерня Z=52, № 417-СМ . . .	2	железо качественное . . .	10,10	150	85
102	Шарикоподшипник, № 307-С (готовоидается вне Горловского завода) . . .	6	—	0,45	—	—
106	Бракет к детали 83 . . .	2	чугун . . .	0,60	—	—
108	Контактная пластинка для заземления . . .	1	медь красная . . .	0,10	—	—
109	Шайба d=19, D=32, S=2 к детали 108 . . .	4	то же . . .	0,009	—	—
125	Корпус управления № 647-СМ . . .	1	сталь литая . . .	106,00	—	—
126	Крышка управления № 1007-СМ . . .	1	то же . . .	13,70	—	—
127	Шестерня с внутренним зацеплением, Z=52, № 415-СМ . . .	1	железо качественное . . .	8,14	—	—
128	Вал № 991-СМ . . .	1	сталь № 6 . . .	8,00	—	—
129	Звездочка для цепи, № 989-СМ . . .	1	железо качественное . . .	5,83	—	—
130	Сухарь, № 1304-СМ . . .	2	то же . . .	3,00	—	—
131	Направляющий ролик цепи, № 865-СМ . . .	2	то же . . .	3,76	—	—
132	Палец для роликов, № 868-СМ . . .	4	сталь № 6 . . .	1,50	—	—
133	Втулка к детали 132, № 869-СМ . . .	4	железо качественное . . .	0,65	—	—
134	Замок роликовый, № 871-СМ . . .	4	сталь № 4 . . .	0,38	—	—
135	Гайка реверсная из двух половин, № 974-СМ . . .	1	бронза . . .	0,60	—	—

Номер детали	Наименование	Количество на одну машину	Материал	Вес штука (кг)	Цена	
					р.	к.
	Рычаг фрикционной муфты, № 875-СМ	1	сталь № 4	2,35	—	—
	То же, № 876-СМ	1	то же	2,35	—	—
	Розета подачи, № 967-СМ	1	сталь литая	1,20	—	—
	Щепабрасыватель, № 648-СМ	1	то же	3,35	—	—
	Стяжной болт к деталям 128, № 858-СМ	1	железо сортовое	0,70	—	—
	Бухса к деталям 135 и 137, № 973-СМ	1	железо торговое	1,40	—	—
	Патрон вала контроллера, № 1282-ЕЛ	1	чугун	4,73	—	—
	Фланец роликоподшипника, № 990-СМ	1	то же	1,00	—	—
	Ручка к контроллеру № 848-ЕЛ	1	бронза	0,725	—	—
	Болт к детали 142, № 765-В	3	железо сортовое	0,08	—	—
	Гайка к детали 140, диаметр $\frac{3}{4}$ " (изготавливается вне Горловского завода)	1	то же	0,075	—	—
	Стержень контроллера № 837-ЕЛ	1	сталь № 4	3,90	—	—
	Предохранительный валик Z=12	1	то же	1,40	—	—
	Предохранительная планка для цепи № 1438-СМ	1	железо торговое	0,82	—	—
	Упорная шайба	1	бронза	1,00	—	—
	Наружное кольцо роликоподшипника, № 11620-СЕ	2	железо качественное	0,70	—	—
	Крышка роликоподшипника, № 857-СМ	1	сталь № 4	0,445	—	—
	Стакан к детали 139	1	то же	0,55	—	—
	Замыкающая шайба вала, № 856-СМ	1	то же	0,40	—	—
	Кольцо внутреннего роликоподшипника, № 11622-СЕ	1	железо качественное	0,50	—	—
	Ролик роликоподшипника	26	сталь хромоникелевая Эх ₁	0,10	—	—
	Обойма роликоподшипника	4	железо листовое	0,20	—	—
	Стержень к детали 161	26	железо сортовое	0,025	—	—
	Болт к детали 142, диаметр—1", № 801-ЕЛ	1	то же	0,17	—	—
	То же, диаметр $\frac{3}{8}$ ", № 694-ЕЛ	1	то же	0,14	—	—
	Корпус привода, № 1427-СМ	1	сталь литая	160,00	—	—
	Крышка корпуса, № 1400-СМ	1	то же	68,00	80	—
	Нижняя планка корпуса, № 949-СМ	1	то же	63,00	80	—
	Бухса, № 405-СМ	1	то же	13,30	73	70
	Вилка, выключающая режущую часть, № 1210-СМ	1	то же	4,30	—	—
	Рычаг переключающего механизма, № 1179-СМ	1	то же	1,175	—	—
	То же, № 1180-СМ	1	то же	1,14	—	—
	Ведающая звезда, № 404-СМ	1	железо качественное	15,50	106	35
	Шестерня коническая Z=52, № 1425-СМ	1	то же	13,70	176	50
	Шестерня Z=16, № 1423-СМ	1	сталь хромоникелевая	3,50	80	40
	Обойма соединительной зубчатой муфты, № 237-СМ	1	железо качественное	2,42	58	15
	Соединительная зубчатая муфта, № 1171-СМ	1	то же	2,26	33	50
	Шестерня цилиндрическая Z=70, № 722-СМ	1	то же	33,20	187	47
	Подпятник вертикального вала, № 396-СМ	1	сталь № 4	9,30	37	20
	Нижняя направляющая шайба, № 408-СМ	1	то же	4,80	49	65
	То же, верхняя, № 406-СМ	1	то же	1,54	21	80
	Патрон переключения № 1178-СМ	1	железо сортовое	0,90	—	—
	Колпак переключающего механизма № 1175-СМ	1	железо торговое	0,68	—	—
	Штанга к деталям 205 и 206, № 1177-СМ	1	железо сортовое	0,695	—	—
	Стержень, № 407-СМ	1	сталь № 6	9,18	50	30
	Гильза стопора, № 1733-СМ	2	латунь	0,012	—	—
	Пружина стопора, № 1732-СМ	2	сталь проволоочная	0,0013	—	—
	Пробка к деталям 201 и 202, диаметр $1\frac{1}{8}$ ", газовая резьба, № 775-СМ	3	железо торговое	0,16	—	—
	Пробка к детали 201, диаметр $1\frac{1}{4}$ ", газовая резьба № 2015-СМ	1	то же	0,16	—	—
	Ударник к детали 200, № 1910-СМ	1	то же	0,112	—	—
	Штифт к детали 200, № 1911-СМ	4	то же	0,067	—	—

Номер детали	Наименование	Количество на одну машину	Материал	Вес штука (кг)	Цена	
					р.	к.
236	Палец к детали 216, № 658-СМ	2	железо сортовое	0,058	—	—
239	Шарикоподшипник № 406-С (изготавливается вне Горловского завода)	1	—	0,707	—	—
240	Шарикоподшипник № 308-Д (изготавливается вне Горловского завода)	1	—	1,05	—	—
242	Ось, № 532-СМ	1	сталь № 4	1,91	—	—
250	Седло бара, нижнее, № 762-СМ	1	сталь литая	44,56	421	35
251	То же, верхнее, № 760-СМ	1	то же	51,90	421	35
252	Запорный валик бара, № 447-СМ	1	сталь № 4	6,45	43	85
298	Втулка для седла бара, № 398-СМ	1	бронза	0,70	—	—
254	Обойма роликоподшипника, № 15819-СЕ	1	железо качественное	2,58	3	60
255	Кольцо бара, № 6564-СЕ	2	бронза	0,128	3	60
256	Палец, № 14755-СЕ	1	сталь литая	0,36	—	—
—	Режущая цепь	1	то же	90,00	410	—
—	Бар режущий 5'6"	1	то же	360,00	1170	—
—	То же, 6'6"	1	то же	431,00	1687	—
257	Ролик роликоподшипника	21	сталь хромован Эх ₁	0,04	—	—
258	Кольцо роликоподшипника (изготавливается вне Горловского завода)	2	железо листовое	0,28	—	—
259	Стержень к детали 257 (изготавливается вне Горловского завода)	21	железо сортовое	0,005	—	—
260	Направляющая звезда режущей цепи, № 6566-СЕ	2	железо качественное	6,00	45	40
261	Брус бара, № 6864-СЕ	2	сталь № 4	36,00	90	—
262	Направляющая планка, № 15210-СМ	2	то же	7,18	20	—
263	Накладка планки, № 15207-СЕ	2	сталь рессорная	1,86	8	80
264	Крышка бара, № 15281-СЕ	2	железо	19,30	109	65
265	Плита бара, № 6963-СЕ	2	то же	14,00	—	—
266	Гладкая планка бруса, № 698-СЕ	2	сталь рессорная	0,66	—	—
267	Накладка к крышке бара, № 12262-СЕ	2	железо	3,50	8	70
268	Планка крышки бара, № 15225-СЕ	2	сталь рессорная	0,60	5	20
269	Серьга бара, № 766-СМ	1	железо торговое	3,57	22	40
270	Вкладыш № 15820-СЕ	1	железо качественное	2,33	—	—
271	Нижний винт, № 15602-СЕ	1	железо сортовое	1,90	—	—
272	Штифт к детали 251, № 984-СМ	1	то же	0,113	—	—
273	Шайба к детали 252, № 540-СМ	1	железо торговое	0,47	—	—
274	Подшипник, № 4166-СЕ	2	то же	1,20	—	—
275	Распорный брусок, № 11877-СЕ	1	то же	2,77	—	—
276	Накладка, № 15208-СЕ	2	сталь рессорная	1,86	8	80
277	Направляющая планка, № 15209-СЕ	2	сталь № 4	7,18	20	—
278	Накладка к крышке бара, № 15277-СЕ	2	сталь рессорная	0,56	4	50
279	Накладка к крышке бара, № 15278-СЕ	2	то же	0,56	4	50
282	Болт к детали 252, диаметр— $\frac{3}{8}$ " № 13258-СЕ	3	железо сортовое	0,088	—	—
283	Болт к детали 264, диаметр— $\frac{3}{4}$ " № 16327-СЕ	10	то же	0,28	—	—
284	Упорный болт, диаметр— $\frac{3}{4}$ " № 8817-СЕ	24	то же	0,11	—	47
285	Соединительная планка режущей цепи, № 1574-СЕ	48	железо качественное	0,43	2	35
286	Кулак режущей цепи, прямой, № 4471-СЕ	2	то же	2,20	9	—
287	Кулак 10°, № 6037-СЕ	6	то же	2,20	9	—
288	Кулак 19°, № 6036-СЕ	8	то же	2,20	9	—
289	Кулак 43°, № 4469-СЕ	8	то же	2,20	9	—
290	Заклепка к детали 265 и 277, диаметр 11" № 4719-СЕ	46	железо сортовое	0,075	—	—
309	Ключ для запорного валика, № 1737-СМ	1	сталь литая	1,50	—	—
350	Штупсельная муфта, № 699-ЕЛ	1	чугун	4,50	—	—
351	Коробка зажима, № 698-ЕЛ	1	то же	3,10	—	—
352	Крышка коробки, № 1059-ЕЛ	1	то же	1,23	—	—
353	Рама, № 684-ЕЛ	1	то же	2,10	—	—
354	Поддержка, № 684-ЕЛ	1	то же	0,60	—	—
355	Скоба предохранительная, № 1825-СМ	1	то же	0,90	—	—
356	Хомут изоляционный, № 1065-ЕЛ	2	ригелит	0,06	—	—

Номер детали	Наименование	Количество на одну машину	Материал	Вес штуки (кг)	Цена	
					р.	к.
357	Зажим соединительных проводов, № 10610-СЕ	3	бронза	0,09	—	—
358	Гнезда зажима, № 10612-СЕ	3	то же	0,14	—	—
359	Зажим заземления, № 10609-СЕ	1	то же	0,13	—	—
360	То же, № 10613-СЕ	1	то же	0,20	—	—
361	Изолятор гнезда № 10504-СЕ	1	изоляционная масса	0,49	5,50	—
—	Ведущая цепь	1	сталь	—	192	—
—	Звенья соединительные для ведущей цепи	—	то же	0,30	150	—

68101. Врубная машина лонгволл типа ДТК-2

Поставщик — Горьковский машиностроительный завод им. С. М. Кирова.

Цена франко-завод без мотора — 7000 руб.

Цена комплекта инструмента и запасных частей — 830 руб.

Тип мотора — МД-11 взрывобезопасный.

Род тока — трехфазный.

Напряжение — 220/380 в.

Сила тока — 88 а/50,8 а.

Число оборотов — 1460 в мин.

Мощность мотора — 22 квт.

cos φ — 0,72.

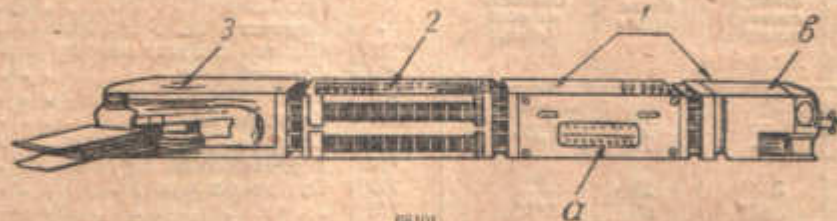
Частота — 50 п/р.сек.

Тип контроллера — ПКГ-12.

Габариты машины: длина — 3150 мм, ширина — 785 мм, высота — 305 мм.

Вес машины — около 2,0 т.

Врубная машина ДТК-2 (см. фигуру) состоит из четырех частей: ведущей (1), передка (в), режущей части (3) и мотора (2).



68101

Отличие от врубных машин ДТ: канатная подача, большая надежность в эксплуатации и наличие в передке машины рукоятки для включения и выключения режущей цепи.

Электрическая часть врубной машины взрывобезопасна. Машина ДТК-2 с успехом применяется как на пологих, так и на крутонаклонных пластах, благодаря наличию удобной канатной подачи и надежного предохранения в отношении проникновения смазки в электродвигатель.

С середины 1935 г. врубные машины ДТК-2 снабжаются электродвигателем МД-2, рассчитанным на часовую мощность в 22 квт, а с апреля 1936 г. — мотором МА-191/3, имеющим часовую мощность в 25 квт и продолжительную мощность в 16 квт. Электродвигатель МД-1 может работать с номинальной нагрузкой не более получаса.

Скорость движения машины на рабочем ходу от 0,53 до 2,31 м/мин, на холостом ходу — 13 м/мин.

Скорость вращения режущей цепи — 1,86 м/сек.

Допустимая нагрузка фрикциона — 4000 кг.

Изменение скорости подачи достигается в машинах ДТК-2 следующим образом: во II и III суппортах подающего механизма имеются одинаковые шестерни позиций 60 и 72.

Заменяя шестерни 60 и 72 только в одном III суппорте, мы получаем вариации скоростей подачи при работе в один канат в пределах от 0,59 до 1,36 м/мин. (таблица 1). Так, например, чтобы вместо стандартной скорости подачи 0,53 м/сек., получить скорость 0,9 м/сек., надо в III суппорте шестерню позиции 60 с 14 зубьями заменить шестерней позиции 504 с 19 зубьями и шестерню позиции 72 с 25 зубьями — на позицию 500 с 20 зубьями; передка II суппорта остаются без изменения.

Если же одновременно с заменой позиции 60 и 72 в III суппорте (как в приведенном выше примере) заменить шестерни тех же позиций во II суппорте на шестерни 504 с 19 зубьями и 500 с 25 зубьями, то получим скорость подачи не 0,9 м/мин., а 1,52 (см. таблицу).

Следовательно, пользуясь таблицей 1, можно подобрать шестерни для замены позиций 60 и 72 в III или во II и III суппортах и получить вариации скоростей подачи при работе в один канат от 0,59 до 2,31 м/мин.

Таблица 1

Номера позиций	Число зубьев	Номера позиций	Число зубьев	Скорость подачи мин.
60	14	540	15	} 0,592
72	25	539	24	
60	14	538	16	} 0,659
72	25	537	23	
60	14	536	17	} 0,730
72	25	535	22	
60	14	504	19	} 0,9
72	25	500	20	
60	14	534	21	} 1,1
72	25	501	18	
60	14	505	22	} 1,225
72	25	502	17	
60	14	506	23	} 1,36
72	25	503	16	
504	19	504	19	} 1,52
500	20	500	20	
504	19	534	21	} 1,875
500	20	501	18	
504	19	505	22	} 2,08
500	20	502	17	
504	19	506	23	} 2,31
500	20	503	16	

Приведенные скорости соответствуют диаметру наливки, при котором машина в нормальном исполнении имеет скорость 0,53 м/мин.

Таблица для выбора сменных шестерен с целью изменения скорости резания

Таблица 2

Нормальные позиции шестерен в режущей части машин ДТК-2	Позиция сменных шестерен	Число зубьев	Скорость резания (м/сек.)
208	—	18	} 1,86
212	—	70	
—	3846	20	} 2,15
—	3842	60	
—	3847	22	} 2,4
—	3843	66	
—	3848	24	} 2,75
—	3844	64	

Для пользования сменными шестернями позиций 3846, 3847 и 3848 необходимо вместо цилиндрической шестерни позиции 208 поставить коническую шестерню позиции 3849 с тем же числом зубьев, но видоизмененной конструкции.

Развернувшееся в угольной промышленности стахановское движение по новому ставит вопрос об использовании врубовой машины. Снабженная электродвигателем большей производительной мощности, врубовая машина при работе ее в углах различной крепости должна иметь соответствующие скорости подачи и скорости резания.

Приводимые табллицы для выбора специальных сменных шестерен позволят потребителям, подобрав в каждом конкретном случае нужную скорость подачи и резания, наилучшим образом использовать электродвигатель врубовой машины.

Запасные части и инструмент, прилагаемые заводом при поставке врубовой машины ДТК-2

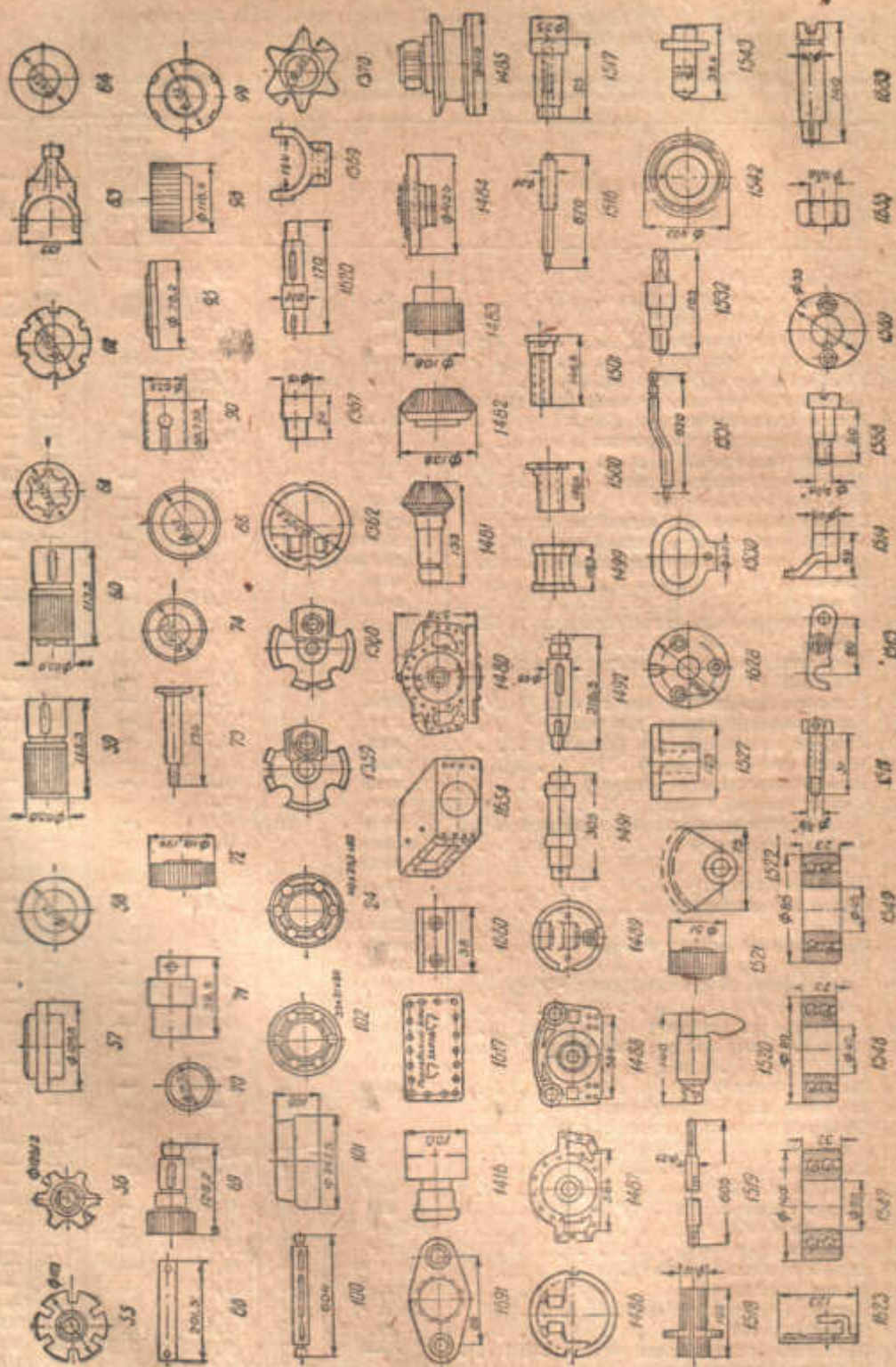
Номер по спецификации	Наименование	Количество
<i>Запасные части</i>		
284	Упорный болт	24
71	Шестерня подлющей части	2
61	Фрикционный диск	3
62	То же	3
1440	Валик	10
300	Ключ	1
1481	Шестерня	1
1482	Шестерня	1
286	Кулак 0°	1
287	Кулак 11°	1
288	Кулак 19°	1
289	Кулак 43°	1
285	Соединительная планка	4
293	Заклепка	6
<i>Инструмент</i>		
—	Ящик для инструмента	1
687	Молоток слесарный	1
688	Зубило	1
691	Пробойник	1
—	Ломкрат	1
2615	Шаблон для установки зубков	1
694	Стажной винт	1
701	То же	1
2617	Зарубная скоба	1
335	Стержень для поворота	1
714	Торцевой ключ с ручкой	1
729	Отвертка ломик	1
731	То же	1
1671	Торцевой ключ	1
1672	То же	1
1473	Отвертка	1
2613	Направляющая скоба	1
1471	Ключ	1
2614	Накладной ключ	1
2616	Ключ	1
1651	Баба	1
1670	Накладной ключ	1
1675	Торцевой ключ	1
1674	Ключ	1
1676	Торцевой ключ	1
1686	Болт с ушком	2

Запасные части врубмашины ДТК-2 Горловского машино-строительного завода (68101)

При заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом: над чертой — номер машины (68101) и под чертой — заводской номер запасной части.

Номер детали	Наименование	Материал	Количество во врубмашине	Вес 1 штуки	Количество, потребное на 10 работных машин на год (средн.)	Цена	
						р.	к.
4	Роторный вал ¹⁾	ст.	1	27,00	—	—	—
5	Шпонка к роторному валу 549-SP ²⁾	ст.	1	0,100	—	—	—
7	Шайба к валу ротора ²⁾	—	1	0,120	—	—	—
8	Гайка к валу ротора 1 ^{1/8"}	ст.	1	0,100	—	—	—
9	Болт к валу ротора	жел.	1	0,130	—	—	—
10	Шайба Гровера Ø 3/8"	ст.	1	0,008	—	—	—
11	Шпонка к направляющим пластинам ротора	ст.	1	0,500	—	—	—
12	Болт к крышкам мотора	жел.	6	0,190	—	—	—
13	Шайба Гровера для крышки	ст.	6	0,024	—	—	—
14	Шплинт разводной	жел.	1	0,008	—	—	—
16	Шестерня цилиндрическая	ст.	1	0,800	—	29	60
157	Кольцо маслоборника	жел.	1	1,800	—	—	—
18	Кольцо уплотняющее задней крышки	войлок	1	0,005	—	—	—
19	Кольцо уплотняющее задней крышки	войлок	1	0,010	—	—	—
20	Кольцо уплотняющее передней крышки	войлок	1	0,008	—	—	—
21	Манжет к 16	кожа	1	0,020	—	—	—
22	То же, к 15	кожа	1	0,035	—	—	—
23	Шарикоподшипник задней крышки (№ 6215 SKP)	—	1	0,470	—	—	—
24	Шарикоподшипник передней крышки (5208 SKP)	—	1	0,550	—	—	—
25	Установочное кольцо для статора ¹⁾	жел.	2	2,700	—	—	—
26	Направляющее кольцо для ротора ¹⁾	жел.	1	10,000	—	—	—
27	Упорное кольцо пластин ротора ¹⁾	жел.	2	0,720	—	—	—
28	Кольцо закрепляющее ¹⁾	жел.	2	0,100	—	—	—
29	Кольцо замыкающее ротора ¹⁾	медь	2	1,000	—	—	—
30	Планка ротора, в паз ¹⁾	жел.	42	0,038	—	—	—
32	Полоса ротора, скрепленная проводом ¹⁾	медь	42	0,024	—	—	—
33	Пластина ротора ¹⁾	длинножесть	—	0,100	—	—	—
34	Пластина статора ¹⁾	то же	—	0,170	—	—	—
35	Крыло для статора ¹⁾	жел.	72	0,010	—	—	—
36	Изоляционная втулка мотора ¹⁾	листовое	3	0,020	—	—	—
37	То же ¹⁾	ригелит	3	0,015	—	—	—
38	Болт приводной статора, диам. 3/8" ¹⁾	то же	3	0,015	—	—	—
39	Гайка к 38 ¹⁾	бронза	3	0,055	—	—	—
40	Изоляционная трубка ¹⁾	бронза	6	0,008	—	—	—
42	Опорный болт для корпуса мотора, диам. 3/4" ¹⁾	миконит	3	0,002	—	—	—
43	Штабы ротора ¹⁾	жел.	4	0,225	—	—	—
44	Комплект статорных обмоток ¹⁾	красная медь	1/2	0,252	—	—	—
45	Сегментобразная шпонка для корпуса статора	—	—	—	—	—	—
1441	Фланец к 1398 ²⁾	жел.	12	0,014	—	—	—
1442	Сальник к 1441 ²⁾	чуг. ²⁾	1	0,450	—	—	—
1445	Шайба Гровера, диам. 1/8", к 1442	жел. ²⁾	1	0,090	—	—	—
1446	Набивка к 1441 ²⁾	ст.	1	0,025	—	—	—
2608	Корпус мотора ²⁾	азбест ²⁾	1	0,002	—	—	—
1625	Задняя крышка мотора ²⁾	ст. ²⁾	1	419,000	—	—	—
1626	То же, передняя ²⁾	чуг. ²⁾	1	23,000	—	—	—
1628	Маслособирательное кольцо ²⁾	чуг. ²⁾	1	19,000	—	—	—
55	Поводок к 101	жел. ²⁾	1	0,200	—	—	—
56	Сердечник фрикционной муфты к 101	ст.	1	2,100	1,0	28	90
57	Шайба направляющая к 59	—	2	2,000	5,0	38	90
58	Кольцо фрикциона к 101	—	1	1,250	—	19	10
		ст.	4	0,450	10,0	144	45

¹⁾ Изготавливает ДЭТЗ.²⁾ Изготавливает Горловский завод.



Номер детали	Наименование	Материал	Количество во врубных машине	Вес 1 штуки	Колличе- ство, потребное на 10 ра- ботных машин на год (ориент.)	Цена	
						р.	к.
59	Шестерня, Z = 14, литая, к 100	ст. хромо- никелевая	2	1,300	5,0	39	60
60	Шестерня сменная, Z = 14, литая к 100	то же	3	1,300	3,0	41	45
61	Диск фрикциона к 101	—	16	0,175	80,0	—	47
62	То же	—	16	0,160	80,0	—	47
63	Вилка фрикциона к 1362	ст. № 1	1	1,500	0,2	36	15
64	Ось к 63	ст.	1	0,590	0,2	1	92
68	Ролик к 69	ст. хромо- никелевая	4	0,170	80,0	4	35
69	Палец к 63	ст.	4	0,050	5,0	1	36
70	Втулка к 68	бронза	4	0,050	160,0	1	80
71	Шестерня перебора, Z = 13	ст. хромо- никелевая	3	1,100	20,0	30	50
72	Шестерня перебора, сменная, Z = 25	—	4	2,100	10,0	37	15
73	Стержень к 73	ст.	3	0,200	3,0	7	70
74	Шайба перебора	жел. сорто- вое цемент.	7	0,060	0,5	3	20
75	Гайка, диам. 1/2" с коронкой	ст. № 4	3	0,025	—	—	—
77	Шпонка к 71 и к 60	ст.	7	0,030	—	—	45
78	Гайка, диаметр 1/8"	—	24	0,060	—	—	—
80	Шпилька, диаметр 1/8"	жел. сортовое	24	0,070	—	—	—
86	Промежуточное кольцо к 100	—	1	0,120	0,5	2	22
87	Шайба опорная к 100	—	1	0,200	0,5	9	55
88	Шпонка к 100	ст.	1	0,080	—	1	—
89	Шпонка к 100	ст.	1	0,043	—	1	—
90	Втулка к 101	бронза	2	0,200	20,0	7	80
91	Шпонка к 90	ст. 1020	2	0,014	—	—	36
93	Шпонка к 1359 и 1360	ст. 1020	3	0,150	—	7	10
95	Шайба промежуточная к 100	ст. 1020	1	0,160	0,5	2	75
97	Шпилька, диаметр 7/8"	ст. 1020	14	0,250	—	—	—
98	Шестерня, Z = 26, литая	ст. 1020	1	2,400	2,0	38	90
99	Нажимной диск	ст. 1020	8	0,970	20,0	10	40
100	Вал	ст. 1020	1	5,800	5,0	33	25
101	Шестерня, Z = 52, литая	1020	2	10,100	0,2	150	85
102	Подшипник шариковый	—	6	0,460	—	—	—
103	Шпонка к 1362	ст.	2	0,120	—	1	04
104	Гайка, диаметр 7/8", к 97	1020	14	0,158	—	—	—
24	Шарикоподшипник	—	3	0,550	—	—	—
105	Заглушка канавки	1020	1	0,024	—	—	—
112	Пробка, диаметр 1"	жел.	4	0,120	—	—	—
113	Стороное кольцо, диаметр 1/2", к 73 (шай- ба Гровера)	ст. пружи- ная	24	0,008	0,2	—	—
116	То же, диаметр 7/8", к 97 и 1502	то же	16	0,035	0,2	—	—
1360	Суппорт подающей части	ст.	3	14,000	0,1	—	—
1362	Промежуточное кольцо	ст.	1	6,200	0,1	—	—
1367	Палец	ст.	1	0,010	4,0	—	—
1320	Валик № 1369	ст.	1	0,500	10,0	—	—
1369	Вилка фрикциона	ст.	1	0,800	0,2	—	—
1373	Крышка к 1517	—	1	0,150	—	—	—
1374	Шпонка к 1620	ст.	1	0,022	—	—	—
1652	Шпонка к 1620	ст.	1	0,016	—	—	—
1378	Шуруп 1/4" к 1370 и 1480	—	6	0,007	—	—	—
1370	Розетка к 1517	ст.	1	0,800	2,0	—	—
1413	Фланец к 1480	—	1	0,240	0,2	—	—
1691	Шпонка к 1517	ст.	1	0,018	—	—	—
1414	Винт 1/2" к 1480	жел.	2	0,040	—	—	—
1449	Упорный винт к 1370	1010	1	0,010	—	—	—
1382	Винт 1/4" к 1518	1010	4	0,009	—	—	—
1384	Винт 1/2" к 1518	—	1	0,023	—	—	—
1416	Крышка коробки	чуг.	1	1,000	5,0	—	—
1546	Уплотнение к 1503	войлок	1	0,001	40,0	—	—
1660	Накладка к 1519	ст.	1	0,050	—	—	—
1661	Винт 1/4" к 1660	—	2	0,010	—	—	—

Номер детали	Наименование	Материал	Количество по врубанию	Вес 1 штуки	Количество потребное на 10 рабочих машин на год (ориент.)	Цена	
						р.	к.
1454	Корпус подачи	ст.	1	207,800	0,1	—	—
1492	Вал	ст.	1	2,000	2,0	15	15
1493	Шпонка к 1492	ст.	1	0,020	—	—	—
1494	Шпонка к 1492	ст.	1	0,080	—	—	—
1495	Опорное кольцо к 1485	1020	1	0,200	0,1	—	—
1497	Пробка к 1480	1010	1	0,020	—	—	—
1499	Направляющий ролик	1020	2	7,200	0,2	57	80
1500	Втулка к 1499	1020	2	1,170	2,0	—	—
1501	Палец к 1499	ст.	2	1,600	20,0	—	—
1502	Болт к 1501	1020	2	0,480	2,0	—	—
2609	Рама барабана	ст.	1	145,000	0,1	—	—
1481	Шестерня, Z=12	хромоникелевая сталь	1	0,390	40,0	40	75
1482	Шестерня коническая, Z=23	то же	1	2,040	40,0	34	15
1483	Шестерня, Z=12	то же	1	2,600	0,5	21	86
1484	Ступица	ст.	1	18,000	0,5	70	35
1485	Барабан канатный	ст.	1	54,500	0,5	108	38
1486	Промежуточное кольцо	ст.	1	6,500	0,1	—	—
1487	Верхняя крышка	ст.	1	22,000	0,1	—	—
1488	Плита нижняя	ст.	1	43,000	0,1	—	—
1489	Суппорт тройной	ст.	1	19,800	0,2	120	—
1490	Промежуточное кольцо к 1491	1020	1	96,000	0,2	—	—
1491	Вал барабана	ст.	1	11,000	0,3	—	—
1507	Промежуточное кольцо к 1492	—	1	0,040	2,0	—	—
1509	Опорное кольцо к 1492	—	1	0,900	0,5	—	—
1510	Дистанционное кольцо к 1491	Чуг.	1	3,800	10,0	—	—
1511	Болт $\frac{3}{8}$ " к 1495	ст.	3	0,020	—	—	—
1512	Шайба к 1492	—	1	0,050	2,0	—	—
1513	Зашелка к 1531	—	1	0,055	—	—	—
1514	Рычаг к 1520	ст.	1	0,200	—	—	—
1515	Фрикционная тага	ст.	1	2,300	0,2	—	—
1524	Ударник к 1520	—	1	0,200	—	—	—
1529	Штифт	ст.	4	0,090	—	—	—
1530	Ручка к 1531	ст.	1	0,900	—	—	—
1531	Стержень к 1530	—	1	2,700	—	—	—
1533	Болт $\frac{1}{2}$ " к 1487 и 1488	—	20	0,170	—	—	—
1534	Шайба Гровера к 1533	ст.	20	0,008	—	—	—
1536	Уплотнение к 1488	рессорная войлок	1	0,001	—	—	—
1537	Уплотнение к 1480	войлок	2	0,002	—	—	—
1539	Болт, диаметр 12", l=45, к 1518	1020	1	0,080	—	—	—
1540	Штифт конический, диаметр 4", l=45, к 1530	ст.	1	0,009	—	—	—
1541	Штифт конический, диаметр 5, l=45, к 1530	ст.	1	0,009	—	—	—
1542	Венок к 1434	ст.	1	15,000	—	—	—
1543	Штифт к 1518	ст.	1	0,030	—	—	—
1544	Пружина к 1543	ст. проволока	1	0,007	—	—	—
1547	Шариководшипник к 1425	—	2	—	—	—	—
1548	То же к 1489	—	1	—	—	—	—
1549	То же, к 149	—	1	—	—	—	—
1550	Болт, диаметр $\frac{1}{2}$ ", l=35, к 1527	—	2	0,070	—	—	—
1551	Шайба Гровера, диаметр $\frac{1}{2}$ ", к 1550—1567	ст. рессорная войлок	9	0,008	—	—	—
1552	Уплотнение к 1499	войлок	2	0,002	—	—	—
1553	То же	войлок	2	0,001	—	—	—
1554	Пробка, диаметр $1\frac{1}{4}$ ", к 1487	жел.	7	0,180	—	—	—
1555	Шпонка к 1491	ст.	1	0,050	—	—	—
1556	Пробка к 1485	ст.	1	0,100	—	—	—
1557	Шайба к 1484	ст.	1	0,400	—	—	—
1558	Уплотнение к 1480	войлок	1	0,001	—	—	—
1559	Проволока, диаметр 2" к 1511	—	1	0,0005	—	—	—
1560	Винт, диаметр $\frac{1}{2}$ ", к 1480	—	1	0,040	—	—	—
1562	Уплотнение к 1519	войлок	1	0,0002	—	—	—
1563	Гайка с коронкой, диаметр $\frac{3}{4}$ ", к 1492	1020	1	0,060	—	—	—
1564	Болт, диаметр $\frac{3}{4}$ ", l=25, к 1519	1020	1	0,050	—	—	—

Номер детали	Наименование	Материал	Количество по врубальнике	Вес 1 штуки	Количество, потребное на 10 ра- ботающих машин на год (ориент.)	Цена	
						р.	к.
1565	Штибок к 1480	—	3	0,005	—	—	—
1567	Болт, диаметр $\frac{1}{2}$ " , l = 42, к 1484	1020	6	0,08	—	—	—
1568	Предохранительный болт к 1484	ст.	11	0,008	—	—	—
1569	Сторонная шайба к 1480	ст.	1	0,070	—	—	—
1637	Опорная шайба к 1481	ст.	1	0,120	—	—	—
1658	Гайка, диаметр $\frac{1}{2}$ " , к 1567	1020	6	0,035	—	—	—
1447	Шайба перебора	—	1	0,120	—	—	—
1516	Стержень к 1515	1020	1	2,460	—	—	—
1517	Гайка фрикциона	ст.	1	1,100	—	—	—
1518	Штесельная коробка	чуг.	1	3,700	—	—	—
1520	Ручка контроллера	ст.	1	2,300	—	—	—
1523	Шпонка к 1519	ст.	1	0,014	—	—	—
1525	Винт, диаметр $\frac{3}{16}$ " , к 1528	1020	3	0,020	—	—	—
1526	Шайба к 1519	—	1	0,020	—	—	—
1527	Кронштейн к 1480	чуг.	1	1,400	—	—	—
1686	Болт с ушком	1020	2	1,700	—	—	—
1687	Штифт	1040	1	0,025	—	—	—
1688	Пружина	пров. ст.	1	0,004	—	—	—
1690	Болт для заземления	—	1	0,008	—	—	—
1538	Уплотнение к 1691	войлок	1	0,040	—	—	—
1561	Уплотнение к 1683	войлок	1	0,000	—	—	—
1694	Шпонка к 1489	—	1	0,181	—	—	—
2623	Пробка к 1487	—	1	2,900	—	—	—
2624	Пробка к 1654	—	3	0,020	—	—	—
2626	Пробка к 1480	—	2	0,009	—	—	—
2627	Шпонка к 219	—	2	0,005	—	—	—
2628	Прокладка	—	1	—	—	—	—
2629	Винт, диаметр $\frac{1}{16}$ " к 2625	1020	3	0,050	—	—	—
2630	Шайба к 2629	—	3	0,001	—	—	—
2631	Штуцер контроллера	1040	1	0,130	—	—	—
2641	Стержень контроллера	1040	1	2,400	—	—	—
1699	Бородавка к 1501	1040	2	0,005	—	—	—
2865	Замок контроллера	1020	1	2,500	—	—	—
2866	Ручка к 2865	1020	1	0,600	—	—	—
2867	Отвертка	1045	1	0,180	—	—	—
2868	Розетка	ст.	1	1,000	—	—	—
2859	Паянка	1010	1	0,040	—	—	—
2870	Винт к 2859	1020	1	0,008	—	—	—
2839	Штифт к 1569	1040	2	0,002	—	—	—
2872	Крышка корпуса подачи	ст.	2	20,000	—	—	—
200	Корпус привода; 1427-СМ	ст. литья	1	160,000	—	—	—
201	Крышка корпуса; 1400-СМ	то же	1	68,000	—	80	—
202	Нижняя плата корпуса; 949-СМ	то же	1	63,000	—	80	—
203	Букса; 405-СМ	то же	1	13,300	—	73	70
204	Вилка, выключающая режущую цепь; 1210-СМ	то же	1	4,300	—	—	—
205	Рычаг переключающего механизма; 1179-СМ	то же	1	1,175	—	—	—
206	Рычаг переключающего механизма; 1180-СМ	то же	1	1,170	—	—	—
207	Цепная шестерня; 404-СМ	жел.	1	15,500	—	106	35
208	Шестерня коническая, Z = 52; 1425-СМ	жел. качеств.	1	13,700	—	176	50
209	Шестерня, Z = 16, 1423-СМ	ст. хромо- никелевая	1	3,500	—	80	40
210	Обойма соединит. зубчатой муфты	железо качеств.	1	2,420	—	58	15
211	Соединительная зубчатая муфта	жел. качеств.	1	2,260	—	33	50
212	Цилиндрическая шестерня, Z = 70; 722-СМ	жел. качеств.	1	33,200	—	187	47
213	Полятник вертикального вала; 396-СМ	ст. № 4	1	9,300	—	37	20
214	Нижняя направляющая шайба; 408-СМ	ст. № 4	1	4,800	—	49	65
215	Верхняя направляющая шайба; 406-СМ	ст. № 4	1	1,540	—	21	80
216	Патрон переключения, 1175-СМ	жел. сортовое	2	0,90	—	—	—
217	Колпак переключательного механизма; 1175-СМ	жел. торговое	2	0,340	—	—	—

Номер детали	Наименование	Материал	Количество во врубной машине	Вес 1 штуки	Количество, потребное на 10 работающих машин на год (ориент.)	Цена	
						р.	к.
218	Штанга к 205—205	жел. сортовое	1	0,685	—	—	—
219	Стержень; 407-СМ	ст. № 6	1	9,180	—	50	30
220	Гильза стопора; 1733-СМ	трубка латунная	2	0,012	—	—	—
221	Пружина стопора; 1732-СМ	ст. проволока	2	0,0013	—	—	—
222	Шарик к 220	ст. спец. жел.	4	0,002	—	—	—
223	Пробка к 201—202, диаметр 1 1/2", газовая резьба; 775-СМ	торговое	3	0,160	—	—	—
224	Пробка к детали 201, диаметр 1 1/4", газовая резьба; 2015-СМ	то же	1	0,160	—	—	—
225	Уларник к 209, 1910-СМ	то же	1	0,112	—	—	—
226	Штифт к 200; 1911-СМ	то же	4	0,067	—	—	—
227	Шпонка к 204; 500 SP	ст. № 4	1	0,830	—	—	—
228	Штифт, 130>-СМ	жел. сортовое	2	0,180	—	—	—
229	Пробка, диаметр 3/8"; газовая резьба	жел. сортовое	1	0,008	—	—	—
230	Шпонка к 209, 106-SP	ст. № 7	1	0,065	—	—	—
231	Болт к 200, диаметр 7/8"; 1017-W	жел. сортовое	4	0,200	—	—	—
232	Болт к 201, 202, 214; диаметр 3/8"; 13258-СМ	то же	40	0,088	—	—	—
233	Болт, диаметр 3/8", к 216; 1178-СМ	то же	1	0,058	—	—	—
234	Болт к 216, диаметр 3/8"; 1174-СМ	то же	1	0,068	—	—	—
235	Болт к 205—206, диаметр 1/2"; 15509-СМ	то же	2	0,030	—	—	—
236	Палец к 216; 658-СМ	то же	2	0,058	—	—	—
237	Кольцо к валу 207; 397-СМ	волок жел.	2	0,060	—	—	—
238	Палец к детали 204; 1206-СМ	жел. сортовое	2	0,042	—	—	—
239	Шарикоподшипник 406-С 1)	—	1	0,707	—	—	—
240	То же, 308-Д	—	1	1,050	—	—	—
241	То же, 215-С	—	6	1,170	—	—	—
242	Штифт с 219; 18-SP	ст. № 6	2	0,010	—	—	—
243	Ось, 532-СМ	ст. № 4	1	1,940	—	—	—
243	Шайба Гровера, диаметр 7/8", к 231 1)	ст. рессорная	4	0,026	—	—	—
244	Шайба Гровера, диаметр 3/8", к 233	то же	1	0,008	—	—	—
245	То же, к 234	то же	1	0,008	—	—	—
246	То же, к 236	то же	1	0,008	—	—	—
247	То же, к 232	то же	2	0,008	—	—	—
248	Шайба Гровера, диаметр, 1 1/2", к 235 1)	то же	40	0,007	—	—	—
249	Шпилька, диаметр 7/8", к 200; 335-W	жел. сортовое	2	0,250	—	—	—
249	Гайка, диаметр 7/8", к 97 1)	то же	8	0,158	—	—	—
250	Шайба Гровера, диаметр 7/8", к 97 1)	ст. рессорная	8	0,026	—	—	—
250	Седло бара, нижнее; 762-СМ	ст. литейная	1	43,000	—	—	—
251	То же, верхнее; 760-СМ	то же	1	57,000	—	421	35
252	Запорный валок бара; 447-СМ	ст. № 4	1	6,450	—	43	85
253	Втулка для седла бара, 398-СМ	бронза	1	0,800	—	—	—
254	Обойма роликового подшипника; 15819-СМ	1020	2	2,820	—	3	60
255	Кольцо бара; 6564-СМ	бронза	1	0,128	—	3	60
256	Палец; 14755-СМ	ст. литейная	2	0,440	—	—	—
257	Ролик роликового подшипника	ст. хромоникелевая 3140	1	0,040	—	—	—
258	Кольцо роликового подшипника	1010	21	0,280	—	—	—
259	Стержень к 257	1010	2	0,065	—	—	—
260	Направляющий ролик режущей цепи; 6566-СМ	1020	21	6,000	—	45	40
261	Брус бара; 6864-СМ	ст. 1030	1	36,500	—	90	—
262	Направляющая планка; 15210-СМ	1025	2	7,180	—	20	—
263	Накладка планки; 15207-СМ	9250	2	1,860	—	8	80
			2				

Номер детали	Наименование	Материал	Количество по рубрикации	Вес — штука	Количество, потребное на 10 работающих машин и с 1-м ориент.	Цена	
						р.	к.
264	Крышка бара; 15281-СЕ	1010	2	19,300	—	109	65
265	Плита бара, № 6863-СЕ	1010	2	14,000	—	—	—
266	Накладка бруса; 6982-СЕ	9250	2	0,700	—	—	—
267	Накладка к крышке бара; 12262-СЕ	ст. № 1	2	3,500	—	8	70
268	Планка крышки бара; 15225-СЕ	9250	2	0,600	—	5	20
269	Серьга бара; 766-СМ	1010	1	3,750	—	22	40
270	Вкладыш; № 15820-СЕ	1020	1	2,600	—	—	—
271	Гнтовой винт 15602-СЕ	1020	1	1,900	—	—	—
272	Штифт к 251; 984-СМ	1010	1	0,113	—	—	—
273	Шайба к 252; 540-СМ	жел. торг.	1	0,470	—	—	—
274	Подшипник; 4166-СЕ	1010	2	1,200	—	—	—
275	Распорный брусок; 11877-СЕ	1010	1	2,770	—	—	—
276	Накладка; 15208-СЕ	9250	2	2,000	—	8	80
277	Направляющая планка; 15209-СЕ	1030	2	8,500	—	20	—
278	Накладка к крышке бара; 15277-СЕ	9250	2	0,560	—	4	50
279	То же, 15278-СЕ	9250	2	0,560	—	4	50
280	Штифт к 250, 251; 494-SP	1030	1	0,260	—	—	—
281	Шпонка к 254; 75-SP	9250	1	0,009	—	—	—
282	Болт к 252, диаметр $\frac{1}{8}$ " ; 13258-СЕ	1020	3	0,088	—	—	—
283	Болт к 264, диаметр $\frac{3}{8}$ " ; 16327-СЕ	1020	10	0,290	—	—	—
284	Упорный болт, диаметр $\frac{3}{8}$ " ; 8817-СЕ	3140	24	0,120	—	—	47
285	Соединительная планка режущей цепи; 1574-СЕ	1020	48	0,650	—	2	35
286	Кулак режущей цепи, прямой; 4471-СЕ	ст. № 1	2	2,430	—	9	—
287	Кулак 10°; 6037-СЕ	ст. № 1	6	2,430	—	9	—
288	Кулак 19°; 6036-СЕ	ст. № 1	8	2,430	—	9	—
289	Кулак 43°; 4469-СЕ	ст. № 1	8	2,430	—	9	—
290	Защелка к 265 и 277, диаметр 11, l=95; 4719-СЕ	1010	46	0,075	—	—	—
291	Защелка к 265, диаметр 11, l=75; 6863-СЕ	1010	4	0,058	—	—	—
292	Защелка к 266, диаметр 9,5, l=85; 12297-СЕ	1010	8	0,053	—	—	—
293	Защелка к 285, диаметр 11, l=55; 4144-СЕ	1010	48	0,045	—	—	—
294	Защелка к 268, 276, 278; диам. 9,5, l=26; 3246-СЕ	1010	174	0,016	—	—	—
295	Защелка к 267, диам. 9,5, l=36; 3068-СЕ	1010	28	0,019	—	—	—
296	Защелка к 261, диаметр 9,5, l=273; 14134-СЕ	1010	2	0,151	—	—	—
297	Болт к 269, диаметр 1"; 261-СМ	1020	1	0,542	—	—	—
298	Болт к 250 и 251, диаметр 1"; 1326-W	1020	2	0,512	—	—	—
299	Гайка к 283, диаметр $\frac{3}{8}$ " ; 4745-СЕ ¹⁾	1020	10	0,050	—	—	—
300	Ключ для запорного валика; 1737-СМ	ст. латан	1	1,500	—	—	—
301	Штифт к 264; 92-SP	ст.	4	0,067	—	—	—
302	Шпонка к 253; 302-SP	9250	2	0,005	—	—	—
112	Пробка, диаметр 1", к 264	1010	2	0,150	—	—	—
303	Пробка, диаметр $\frac{3}{8}$ " , к 265	1010	2	0,017	—	—	—
304	Шайба Гровера, диаметр $\frac{3}{8}$ " , к 283 ¹⁾	ст.	10	0,024	—	—	—
305	То же, диаметр $\frac{3}{8}$ " , к 2082 ¹⁾	рессорная	3	0,008	—	—	—
306	То же, диаметр 1", к 297 ¹⁾	то же	1	0,029	—	—	—
307	То же, диаметр 1", к 298 ¹⁾	то же	2	0,029	—	—	—
308	Штифт, диаметр 6, l=40, для кулаков	1010	24	0,010	—	—	—
167	Корпус маслянки	жел. сорт.	1	0,016	—	—	—
168	Пружина маслянки	ст.	1	0,0003	—	—	—
169	Калпан	проволока	1	0,001	—	—	—
309	Болт, диаметр $\frac{1}{8}$ " , к 275; 908-W	жел. сорт.	1	0,150	—	—	—
310	Пробка, диаметр $\frac{1}{2}$ " , газовая рез-ба, к 264	1010	2	0,05	—	—	—
1639	Запорный валик бара	ст.	1	6,400	—	—	—
1629	Седло бара	ст.	1	—	—	—	—
1630	Бар т. Фарабова	ст. № 2	1	158,0	—	—	—

Позиции смежных шестерен в режущей и подводящей части приведены в таблицах 1 и 2 на стр. 908 и в спецификации запасных частей не повторяются.

¹⁾ Заказ вне завода.

Спецификация шариковых и роликовых подшипников

Заводской номер	Серия шарико-подшипника	Количество в машине	Количество, потребляемое на 10 работающих машин на год (ориент.)	Размеры (мм)	Заводской номер	Серия шарико-подшипника	Количество в машине	Количество, потребляемое на 10 работающих машин на год (ориент.)	Размеры (мм)
23	6215	7	70	75 × 130 × 25	1549	2209	1	30	45 × 85 × 23
24	5208	7	30	40 × 80 × 25,2	1548	2208	1	20	40 × 80 × 23
102	6307	6	20	35 × 80 × 21	239	6406	1	20	30 × 90 × 23
1547	2216	2	10	80 × 140 × 33	240	5308	1	20	40 × 90 × 36,3

Новейшие врубные машины Горловского машиностроительного завода, типы ГТК-3, ГТК-4 и др.

С мотором МА 191/3 трехфазного тока, с часовой мощностью 25—26 кВт и продолжительной—16,5 кВт, с напряжением Δ 380/ Δ 220 в, взрывобезопасные, с длиной бара 2,0—3,0 (выпускаемые серийно с 1936 г.).



68102



68103

Поставщик—Горловский машиностроительный завод им. С. М. Кирова.
Цена франко-Дюбасс 10550 руб.

№	Тип	Тип пускателя	Пределы измененной скорости подачи (м/мин.)	Размеры (мм)			Нос (мм)
				Длина	Ширина	Высота	
68102	ГТК-3	ПКГ-12	0,32—1,67	2480	720	305	1,65
68103	ГТК-4	ПКГ-12	0,32—1,67	2480	720	440	1,70
68104	ГТА-1	Командоконтроллер и ящик ПМГ-3	0—0,75	2800	700	305	1,90

Главнейшими преимуществами врубмашины ГТК-3 в сравнении с ДТК-2 являются: укорочение на 350 кг и снабжение ее дополнительным барабаном на случай работы по способу шортвола, что значительно повышает маневренность машины и делает ее одинаково пригодной в очистных и в подготовительных выработках.

Врубная машина ГТК-4 за счет увеличения высоты до 440 мм, при сохранении остальных размеров такими же, как и у машины ГТК-3, снабжена постоянным верхним барабаном и предназначается для работы в крутопадающих пластах. Верхний барабан служит для навивки предохранительного каната, обеспечивающего безопасность при работе в крутопадающем пласте. Режущая и моторная части этих машин идентичны соответствующим частям стандартных врубных машин ДТК-2, только контроллер ПКГ-12 в данном случае находится в моторной части, а не в подающей, как это имеет место в машинах ДТК-2.

В подающей части машин ГТК-3 и ГТК-4 предусмотрены сменные шестерни, позволяющие повышать нормальную скорость подачи (0,5—5 м/мин) до 1,0—1,2—1,37 и 1,67 м/мин или понижать до 0,512 м/мин. Скорость резания

изменяется в тех же пределах, как и в машинах ДТК-2.

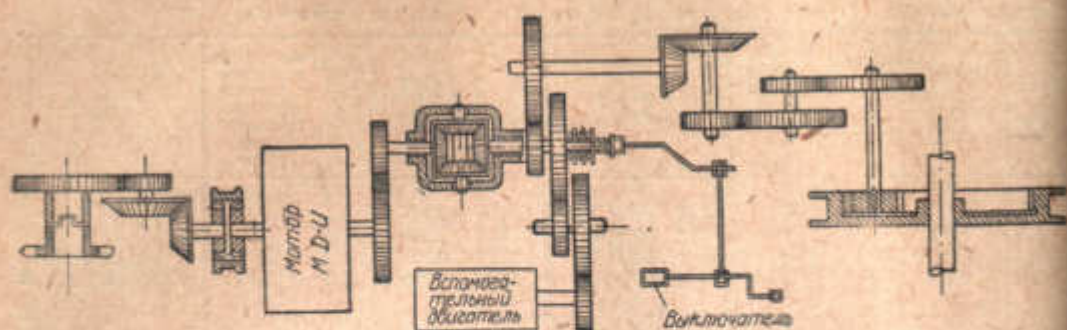
Врубная машина ГТА-1 представляет собою усовершенствованную машину ВЭИ, базирующуюся на схеме автоматического регулирования скорости подачи, предложенной инженерами М. В. Мартыновым и И. П. Кириченко.

Кинематическая схема машины ГТА-1 показана на фигуре. Снабженная дифференциалом Хилла и вторым вспомогательным моторчиком в 2,0—2,5 кВт врубная машина ГТА-1 автоматически регулирует скорость подачи с наименьшим натяжением каната и частично в зависимости от мощности, расходуемой главным электродвигателем на резание.

Автоматическое регулирование скорости подачи на ходу в пределах от 0 до 0,75 м/мин делает машину непревзойденной заграничной техникой.

Областью применения машины являются углы средней и выше средней крепости, где скорость подачи в 0,75 м/мин при длине бара в 2,0—2,5 м полностью загружает электродвигатель.

Горловский завод закончил разработку проектов автоматической врубмашины с более широкими пределами регулирования скорости подачи.



68104

Запасные части к новейшим машинам, кроме ГТК-3, не приводятся ввиду отсутствия утвержденных спецификаций запасных частей, подлежащих поставке.

Цена врубной машины ГТК-1 с автоматическим регулированием с орошения подачи не является установленной. Новые типы врубных машин прошан эксплуатационное испытание в шахтных условиях и начинают выпускаться Горловским заводом в серийном порядке.

Запасные части к врубмашине ГТК-3 (68102) Горловского машзавода им. С. М. Кирова

(Спецификация запасных деталей к подающей части врубной машины ГТК-3)

При заказе запасных частей необходимо обозначать дробным числом: над чертой — номер машины (68102), под чертой — заводской номер запасной части.

Номера деталей	Наименование деталей	Количество в одной рабочей машине	Материал	Вес одной штуки (кг)
3 68	Кулачковая муфта	1	ст. 5	1,05
3402	Втулка	1	ст. 5	0,14
3869	Кулачковая муфта	1	ст. 5	0,95
3870	Крышка насоса	1	ст. 3	0,80
3871	Турбинка	1	ст. 3	1,80
3872	Шпонка пружинная	1	ст. 9250	0,02
3873	Заклепка 6,0 СТ. 185	1	ст. 3	0,01
3575	Ритцель конический	1	ст. 20x	0,93
3578	Зажимное кольцо	1	ст. 40x	2,20
3410	Диск фрикционный наружный	1	ст. 45	0,15
3411	Диск фрикционный внутренний	1	ст. 45	0,16
3579	Удерживающее кольцо	1	ст. 40x	0,75
3580	Сердечник муфты	8	ст. 20	2,65
3416	Втулка	8	ст. 1	0,35
3874	Ритцель цилиндр. Z = 11	2	ст. 20	2,10
3480	Крышка подшипника	1	ст. 1	2,40
3431	Крышка подшипника	1	ст. 1	1,30
3432	Втулка	1	ст. 1	5,60
3438	Шайба упорная	1	бронза	0,036
3446	Валик контроллера	1	ст. 3	2,30
3448	Стопор	1	ст. 40	0,02
3449	Пружина стопора	1	ст. 9250	0,01
3460	Шарик-подшипник 30 × 72 × 19, серия 308	1	—	0,363
3461	То же, 5 × 90 × 20, серия 210	1	—	0,454
3462	То же, 70 × 125 × 24, серия 214	1	—	1,095
3463	То же, 35 × 80 × 21, серия 307	3	—	0,46
3465	То же, 50 × 110 × 27, серия 310	1	—	1,11
3879	Ролик	4	ст. 20	5,70
3478	Валик	4	ст. 3	1,68
3486	Шарикоподшипник, серия 8105, ОСТ 7219	1	—	0,093
3883	Шестерня цилиндрическая Z = 50, м-5	1	ст. 20	0,115
3884	Шестерня цилиндрическая Z = 65, м-5	1	ст. 20	0,10
3346	Упорный шарик подшипник 85 × 115 × 22, серия 8117	1	—	0,47
3515	Шариковый диам. 8,0	100	—	0,002
3885	Кольцо кулачковое	1	20x	1,20
4276	Шестерня двойная	1	20x	—
4277	Кулачковое кольцо	1	20x	—
4429	Тройная шестерня	1	12хиз	0,004

Номера деталей	Наименование деталей	Количество в одной работающей машине	Материал	Вес одной штуки (кг)
4439	Венец правый	1	20хн	4,90
4431	То же, левый	1	20хн	4,90
4432	То же барабана	1	20хн	4,94
4433	Барабан	1	ст. 5	21,00
4434	Противовес	1	ст. 6	5,30
4435	Эксцентриковый вал	1	ст. 6	5,50
4436	Опорная шайба	1	ст. 6	0,40
4437	Крышка нижняя	1	ст. 1	50,00
4438	То же, верхняя	1	ст. 1	45,00
4439	Фланец	1	ст. 5	0,53
4440	Гайка левая	1	ст. 1	1,30
4441	Винт левый	1	ст. 5	1,35
4447	Кронштейн	1	ст. 1	—
4449	Ролик, diam. 120	1	ст. 20	1,84
4450	Валик, diam. 30	2	ст. 20	0,17
4451	Ролик, diam. 65	2	ст. 20	0,24
4457	Уплотнение войлочное	1	войлок	0,05
4458	Роликподшипник 50 × 110 × 29, серия 310	1	—	0,016
4469	То же, 36 × 80 × 23, серия 7307	1	—	0,52

Детали режущей и моторной частей одинаковы с приведенными ранее соответствующими деталями врубковой машины ДТК-2, поэтому здесь не повторяются.



Тяжелая врубковая машина ленточная, типа Самсон

Врубковые машины типа Самсон

(Приводится в качестве справочного материала)

Мотор — взрывобезопасный.

Род тока — трехфазный.

Напряжение — 220/500 в.

Мощность мотора — 40 л.с.

Частота — 50 пер/сек.

Длина режущего бара — 1630 мм.

Габариты машины: длина — 2,4 м, ширина —

0,8 м, высота — 0,49 м.

Вес машины — 2910 кг.

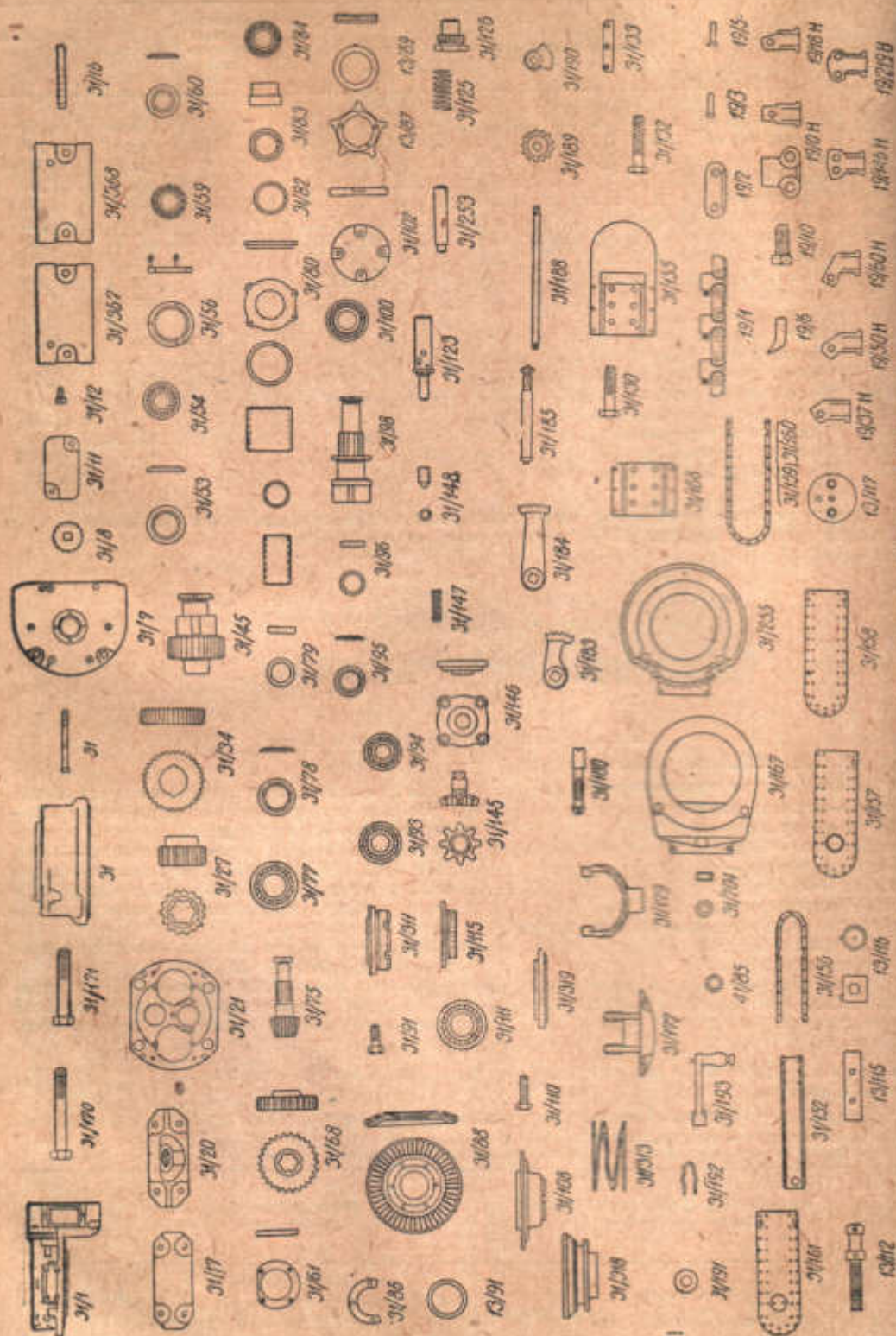
Машина снабжена двумя барабанами, из которых каждый вмещает 26 м каната $\varnothing 5/8$ ". Скорости рабочего хода: 0,25, 0,50, 0,75, 1,0 и 1,25 м/мин.

Запасные части к врубковой машине фирмы Мевор Коульсон типа Самсон

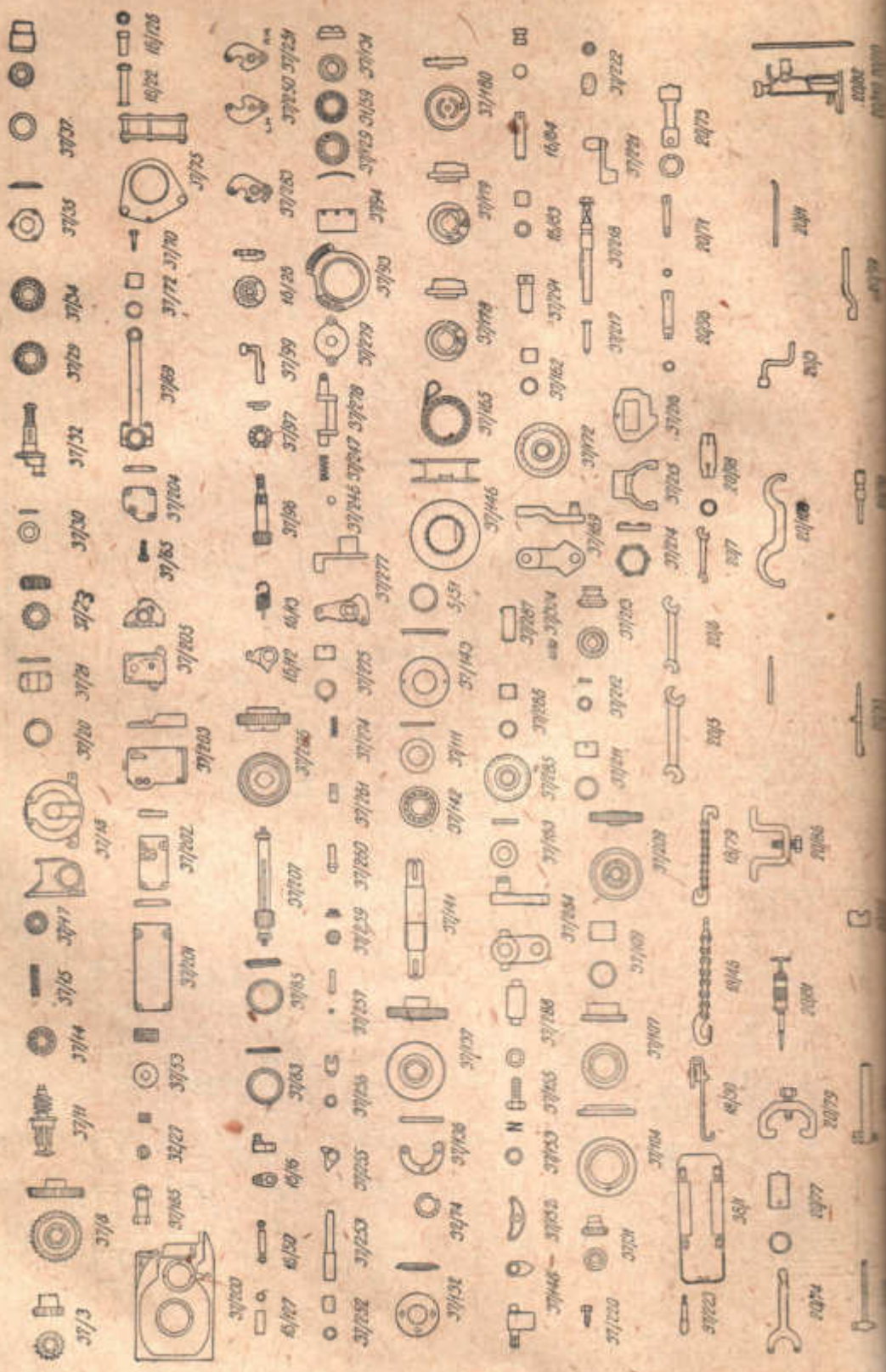
Поставщик — Горловский машиностроительный завод и Краснодольский рудоремонтный завод. При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом над чертой — название машины, а под чертой — заводской номер запасной части. Знаком + отмечены части, наиболее подверженные износу.

Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик 1)	Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик 2)
		р.	к.				р.	к.	
	<i>Ведущая часть</i>					<i>Режущая часть</i>			
5/51	Войлочная шайба для 37/14 (1)				13/87	Ведущая звезда	99	21	ГЗ
					13/89	Цепь от пыля для под- шайника 31/111	58	60	КЗ

1) Фактическая высота врубковой машины с учетом выступающей над корпусом части шпестельной передачи — 0,53 м.
2) ГЗ — Горловский машиностроительный завод, КЗ — Краснодольский судоремонтный завод.



Значение частей в рубовых машинах: 1 - шпиндель; 2 - шестерня; 3 - шестерня; 4 - шестерня; 5 - шестерня; 6 - шестерня; 7 - шестерня; 8 - шестерня; 9 - шестерня; 10 - шестерня; 11 - шестерня; 12 - шестерня; 13 - шестерня; 14 - шестерня; 15 - шестерня; 16 - шестерня; 17 - шестерня; 18 - шестерня; 19 - шестерня; 20 - шестерня; 21 - шестерня; 22 - шестерня; 23 - шестерня; 24 - шестерня; 25 - шестерня; 26 - шестерня; 27 - шестерня; 28 - шестерня; 29 - шестерня; 30 - шестерня; 31 - шестерня; 32 - шестерня; 33 - шестерня; 34 - шестерня; 35 - шестерня; 36 - шестерня; 37 - шестерня; 38 - шестерня; 39 - шестерня; 40 - шестерня; 41 - шестерня; 42 - шестерня; 43 - шестерня; 44 - шестерня; 45 - шестерня; 46 - шестерня; 47 - шестерня; 48 - шестерня; 49 - шестерня; 50 - шестерня; 51 - шестерня; 52 - шестерня; 53 - шестерня; 54 - шестерня; 55 - шестерня; 56 - шестерня; 57 - шестерня; 58 - шестерня; 59 - шестерня; 60 - шестерня; 61 - шестерня; 62 - шестерня; 63 - шестерня; 64 - шестерня; 65 - шестерня; 66 - шестерня; 67 - шестерня; 68 - шестерня; 69 - шестерня; 70 - шестерня; 71 - шестерня; 72 - шестерня; 73 - шестерня; 74 - шестерня; 75 - шестерня; 76 - шестерня; 77 - шестерня; 78 - шестерня; 79 - шестерня; 80 - шестерня; 81 - шестерня; 82 - шестерня; 83 - шестерня; 84 - шестерня; 85 - шестерня; 86 - шестерня; 87 - шестерня; 88 - шестерня; 89 - шестерня; 90 - шестерня; 91 - шестерня; 92 - шестерня; 93 - шестерня; 94 - шестерня; 95 - шестерня; 96 - шестерня; 97 - шестерня; 98 - шестерня; 99 - шестерня; 100 - шестерня.



Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик	Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик
		р.	к.				р.	к.	
13/91	Бойлочная шайба для 13/89 и 31/115 ¹⁾	—	—	—	20/5	Ключ 1" и $\frac{3}{4}$ "	—	—	—
13/112	Натяжной винт для режущей цепи	12	—	КЗ	20/6	Ключ $\frac{3}{4}$ " и $\frac{5}{8}$ "	—	—	—
13/115	Подпорка для 13/112	—	—	—	20/7	Ключ $\frac{1}{2}$ " и $\frac{3}{8}$ "	—	—	—
13/116	Гайка для 13/112	—	—	—	20/11	Колечатый стержень для вращения натяжного винта бара (для регулировки натяжения цепи)	—	—	—
13/117	Крышка для 13/112	8	53	КЗ	20/12	Молоток	—	—	—
	<i>Ведущая часть</i>				20/16	Ключ для масляных нарезных пробок	—	—	—
16/12	Храповая собачка (приводная ¹⁾	10	55	КЗ	20/20	Катушка с предохранительной проволокой	—	—	—
16/13	Пружина храповой собачки ¹⁾	—	—	—	20/22	Шаблон для зубков	—	—	—
16/16	Анкер для пружины стопорной храповой собачки	3	26	КЗ	20/33	Ключ для штопорных болтов и для болтов к крышкам ведущего механизма	—	—	—
16/22	Штифт для шатуна храповой собачки	—	70	КЗ	20/70	Пробойник для заклепок режущей цепи	—	—	—
16/26	Маховик кулачного сегмента	3	25	КЗ	20/71	Торцевой ключ $\frac{1}{2}$ " и $\frac{3}{8}$ "	—	—	—
16/50	Анкерный штифт для пружины приводной храповой собачки	3	—	КЗ	20/73	Ключ для гайки кривошипного диска и для гайки вала храпового колеса	—	—	—
16/83	Наружный роликовый направлятель	3	—	КЗ	20/74	Ключ для гайки вала звезды	—	—	—
16/84	Штифт для 16/83	2	80	КЗ	20/77	Торцевой ключ для прорезных гаек	—	—	—
16/126	Дистанционная втулка для штифта храповой собачки	2	15	КЗ	20/79	Хомут-вытаскиватель для подшипника вала конической шестерни	—	—	—
16/127	Дистанционная втулка для штифта шатуна	2	15	КЗ	20/81	Насос для смазки	—	—	—
18/30	Направляющая скоба со шкивом для каната	—	—	—	20/82	Домкрат	—	—	—
18/46	Поворотная цепь (комплект)	—	—	—	20/85	Хомут-вытаскиватель для подшипника вала передней моторной шестерни	—	—	—
	<i>Режущая часть</i>				20/88	Ящик с инструментом	—	—	—
19/0-Н	Кулачок для цепи (прямой)	18	80	КЗ	20/96	Торцевой ключ $\frac{3}{4}$ " и $\frac{1}{2}$ "	—	—	—
19/1	Комплектная режущая цепь	90	—	КЗ	20/98	Торцевой ключ 1" и $\frac{7}{8}$ "	—	—	—
19/2	Соединительная планка режущей цепи	5	22	КЗ	20/99	Ключ для болтов на шатуне	—	—	—
19/3	Стальные заклепки для режущей цепи	—	37	КЗ	20/100	Двойной ключ для прорезных гаек шариковых и роликовых подшипников	—	—	—
19/5	То же, медные	—	—	—	20/104	Хомут для стягивания подшипников с вала звезды	—	—	—
19/6	Зубок режущей цепи	—	—	—	20/110	Банка с краской для соединяемых частей машины	—	—	—
19/10	Зажимной винт для 19/6	—	84	КЗ					
19/18-Н	Кулачок для цепи, 18° наклона	18	80	КЗ					
19/37-Н	Кулачок для цепи, 37° наклона	18	80	КЗ					
19/50-Н	Кулачок для цепи, 50° наклона	18	80	КЗ					
16/60-Н	Кулачок для цепи, 60° наклона	—	—	—					
19/146-Н	Двойной кулачок для цепи, 6° и 14° наклона	—	—	—	31/1	<i>Режущая часть</i>			
19/219-Н	Двойной кулачок для цепи, 21° и 25° наклона	—	—	—	31/7	Верхняя крышка для режущей головки			
	<i>Инструмент</i>				31/8	Нарезная пробка			
20/3	Ручка для вращения вала храпового колеса и для псворачивания от руки режущей головки	—	—	—	31/10	<i>Дистанционная вставка</i>			
					31/11	Пробка $\frac{1}{2}$ " для 32-90			
						<i>Режущая часть</i>			
						Крышка верхнего контрольного отверстия			

Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик	Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик
		р.	к.				р.	к.	
31/12	Виты для 31/11	—	—	—	31/94	Малый шарикоподшипник для 31/311	—	—	—
31/16	Маслосточная трубка	—	—	—	31/95	Предохранительная шайба для 31/94	—	—	—
31/17	Боковая крышка контрольного отверстия для руки (машина для нижней зарубки)	—	—	—	31/96	Промежуточная шайба для подшипников 31/93, 31/94 и 31/100	15	50	КЗ
31/20	Боковая крышка контрольного отверстия для руки (машина для верхней зарубки)	—	—	—	31/98	Вал ведущей звезды (с большой гайкой 31/114 и гайкой 31/101)	—	—	—
31/21	Диффрагма режущей головки	—	—	—	31/100	Роликовый подшипник для 31/98 ¹⁾	—	—	—
31/27	Цилиндрическая шестерня для вала мотора	24	32	ГЗ	31/102	Крышка для подшипника 31/100	—	—	—
31/34	Цилиндрическое колесо для контрвала	23	34	ГЗ	51/108	Коробка для подшипника 31/111	189	95	КЗ
31/41	Контрвал и шестерня с гайкой № 31/55 для скоростей режущей цепи 98, 120 и 145 м/мин.	72	96	ГЗ	31/110	Виты для 31/108	—	—	—
31/43	Шайба для подшипника 31/54	1	80	КЗ	31/111	Двойной роликовый подшипник для 31/98 ¹⁾	—	—	—
31/45	Шариковый подшипник для контрвала	—	—	—	31/115	Зажимное кольцо для подшипника 31/111	29	50	КЗ
31/53	Зажимное кольцо для шарикового подшипника 31/54, со шпильками и гайками	19	20	КЗ	31/123	3-хторный стержень для бара	30	—	КЗ
31/54	Ведущая и режущая части	—	—	—	31/125	Пружина для элторного стержня ²⁾	—	—	—
31/55	Роликовый подшипник для 31/207, 31/41, 31/43 и 31/45	—	—	—	31/126	Направляющий вкладыш для элторного стержня	10	—	КЗ
31/59	Режущая часть	—	—	—	31/130	Виты для 31/168	—	—	—
31/60	Предохранительная шайба для 31/59	7	90	КЗ	31/132	Виты для 31/155	—	—	—
31/61	Задерживающее кольцо для 31/59	—	—	—	31/133	Предохранительная пластинка для 31/155, 31/167, 31/168 и 31/255 ¹⁾	—	—	—
31/64	Цилиндрическое колесо для скоростей режущей цепи 98, 120 и 145 м/мин.	27	62	ГЗ	31/145	Шестерня для поворота рукои вала ведущей звезды	—	—	—
31/66	Малая коническая шестерня с валом и гайкой 31/59	103	57	ГЗ	31/146	Подшипники для 31/145	—	—	—
31/68	Ведущая и режущая части	—	—	—	31/147	Пружина для 31/145 ¹⁾	—	—	—
31/75	Двойной роликовый подшипник для 31/75 ¹⁾	—	—	—	31/148	Штуцер для пружины	7	10	КЗ
31/77	Предохранительная шайба для 31/77 ¹⁾	8	—	КЗ	31/151	Упорная штанга для лопатки 97,5 см (для глуб. побоя от 1,15 до 1,60 м)	—	—	—
31/79	Шайба для подшипника 31/77	—	—	—	31/152	То же, 150 см (для глубины побоя от 1,68 до 2,06 м)	227	72	КЗ
31/80	Зажимное кольцо для подшипника 31/77	26	50	КЗ	31/153	То же, 202,5 м (для глубины побоя от 2,13 до 2,74 м)	—	—	—
31/82	Войлочная шайба для 31/80 ²⁾	—	—	—	31/155	Зажимная планка для 31/151, 31/152 и 31/153 при машине, установленной на основной плите	60	—	КЗ
31/83	Дистанционный штуцер для 31/84	—	—	—	31/157	Верхняя пластина бара	104	60	КЗ
31/84	Однаторный роликовый подшипник для 31/75	—	—	—	31/158	Нижняя пластина бара	85	60	КЗ
31/86	Задерживающее кольцо для подшипника 31/84	14	80	КЗ	31/159	Верхняя направляющая (параллель) для режущей цепи ¹⁾	56	—	КЗ
31/88	Коническое зубчатое колесо	91	51	ГЗ	31/160	То же, нижняя ¹⁾	56	—	КЗ
31/91	Виты для 31/88	—	—	—	31/156	Рама бара	100	90	КЗ
31/93	Большой шарикоподшипник для 31/311	—	—	—	31/161	Бар комплектный	830	—	КЗ
					31/167	Головная часть бара	250	60	КЗ
					31/168	Зажимная планка для 31/151, 31/152, 31/153 при машине, работающей без основной плиты	—	—	—
					31/170	Виты для режущей головки, длинные	—	—	—

Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик	Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик
		р.	к.				р.	к.	
31/171	То же, короткие	—	—	—		<i>Мотор</i>	—	—	—
31/177	Несущая дверца для 31/179	22	95	ГЗ	32/14 32/19	Статор комплектный Крышка камеры контроллера	—	—	—
31/179	Коромысло для скользящей муфты 31/318	16	17	ГЗ	32/2	Коробка для подшипника мотора (с передней стороны)	—	—	—
31/180	Шпиндель для коромысла 31/179	6	50	КЗ		<i>Ведущая часть и мотор</i>	—	—	—
31/183	Квадрант для муфты, нижняя зарубка	28	—	КЗ		Пробка диаметром Шпиль для смазочного насоса	—	—	—
31/184	То же, верхняя зарубка	28	—	КЗ	32/27 32/28	<i>Мотор</i>	—	—	—
31/185	Шпиндель для квадранта муфты	—	—	—		Ротор комплектный Вентилятор для ротора Вал ротора с большой гайкой 32/59 и малой 32/65	—	—	—
31/188	Шпиндель муфты	—	—	—		Ролликовый подшипник для вала ротора (со стороны режущей головки)	—	—	—
31/189	Шестерня для шпинделя, нижняя зарубка	6	—	ГЗ	32/51 32/52	Ротор комплектный Вентилятор для ротора	—	—	—
31/190	Квадрант для 31/188, верхняя зарубка	28	—	КЗ	32/56	Вал ротора с большой гайкой 32/59 и малой 32/65	—	—	—
31/191	Шайба	—	—	—		Ролликовый подшипник для вала ротора (со стороны режущей головки)	—	—	—
31/192	Захватка 1)	—	—	—		Внутренняя крышка со шпильками для коробки подшипника мотора (со стороны режущей головки)	—	—	—
31/193	Комплектная ручка со стопорным стержнем 31/196 для муфты 31/318	28	50	КЗ	32/61	Шпильки для 32/61, с гайками	30	—	КЗ
31/204	Шайба для зажимания	—	—	—		Наружная крышка для коробки подшипника мотора (со стороны режущей головки)	—	—	—
31/250	Удлинительная коробка для режущей головки	—	—	—		Втулка для двойного шарикоподшипника	—	—	—
31/251	Винты для 31/250	—	—	—	32/62	Двойной шариковый подшипник	—	—	—
31/255	Головная часть бара для верхней зарубки	—	—	—		Промежуточная шайба для 32/67	—	—	—
31/311	Втулка конического колеса	104	—	КЗ	32/69	Шариковый подшипник для вала мотора (с передней стороны)	—	—	—
31/313	Пружина для муфты 31/318 1)	4	54	ГЗ		Внутренняя крышка со шпильками для коробки подшипника мотора (с передней стороны)	—	—	—
31/318	Скользящая муфта на валу ведущей звезды	120	—	КЗ	32/70	Внутренняя крышка со шпильками для коробки подшипника мотора (с передней стороны)	—	—	—
31/319	Направляющее кольцо для 31/313	31	—	КЗ		Шпильки для 32/70, с гайками	—	—	—
31/367	Боковая крышка режущей головки, правая	—	—	—	32/71	Наружная крышка для коробки подшипника мотора (с передней стороны)	—	—	—
31/368	То же левая	—	—	—		Шпильки для 32/70, с гайками	—	—	—
31/373	Отливки для укрепления оси звезды на конце бара	—	—	—	32/73	Наружная крышка для коробки подшипника мотора (с передней стороны)	—	—	—
31/374	Рама бара	—	—	—		<i>Ведущая часть</i>	—	—	—
31/375	Верхняя планка бара	—	—	—		Войлочная шайба для 37 132 1)	—	—	—
31/376	Нижняя планка бара	—	—	—		<i>Мотор</i>	—	—	—
31/377	Нижняя направляющая для цепи, левая сторона	—	—	—	32/74	Войлочная шайба для 32/64 1)	—	—	—
31/378	То же, правая сторона	—	—	—			—	—	—
31/379	Верхняя направляющая для цепи, левая сторона	—	—	—			—	—	—
31/380	То же, правая сторона	—	—	—			—	—	—
31/381	Верхнее удлинение направляющей	—	—	—			—	—	—
31/384	Съемная часть верхней пластины бара	—	—	—			—	—	—
31/385	Звезда на конце бара	—	—	—			—	—	—
31/386	Кольцо для втулки	—	—	—			—	—	—
31/387	Втулка	—	—	—			—	—	—
31/388	Стакан для масла	—	—	—			—	—	—
31/390	Болты	—	—	—			—	—	—
31/392	Нарезная пробка	—	—	—			—	—	—
31/394	Конец бара в собранном виде	—	—	—			—	—	—
31/395	Корпус бара в собранном виде	—	—	—			—	—	—

Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Постав-шка	Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Постав-шка
		р.	к.				р.	к.	
37/35	Крышка подшипника для 37/18	12	15	КЗ	37/172	Большой направляющий ролик с вкладышем ¹⁾	16	50	КЗ
37/37	Войлочная шайба для 37/35	—	—	—	37/178	Левая втулка для 37/146	104	—	КЗ
37/53	Пробка диаметром $\frac{1}{2}$ " для правой стороны 37/200	—	—	—	37/179	Правая втулка для 37/146	104	—	КЗ
37/65	Болты для крышек 37/201, 37/202 и 37/203	—	—	—	37/180	Шайба подшипника для 37/146	5	25	КЗ
37/69	Штуп и вкладыш	68	10	ГЗ	37/185	Закрепительные болты для 37/200	—	—	—
37/70	Винт для 37/69	—	—	—	37/200	Рама тягового механизма	—	—	—
37/72	Вкладыш для шатуна ¹⁾	5	10	КЗ	37/201	Верхняя крышка слева, для 37/200	—	—	—
37/75	Качалка с вкладышами, штифтами и гайками	75	—	КЗ	37/202	То же, справа, для 37/200	—	—	—
37/83	Левый вкладыш для 37/75 ¹⁾	18	30	КЗ	37/203	Концевая крышка слева, для 37/200	69	64	ГЗ
37/85	Правый вкладыш для 37/75 ¹⁾	18	30	КЗ	37/204	Крышка дискового кривошипа	—	—	—
37/93	Кулачковый сегмент с мостиком	43	98	ГЗ	37/205	Коробка механизма для освобождения тягового каната	—	—	—
37/94	Мостик для 37/93 ¹⁾	—	—	—	37/206	Храповое колесо ¹⁾	—	—	—
37/96	Шпindelь кулачкового сегмента с шестерней	23	56	ГЗ	37/207	Вал храпового колеса с гайками 37/131	222	80	ГЗ
37/97	Вкладыш с вырезами для 37/93	2	70	КЗ	37/209	Второе переходное цилиндрическое колесо с вкладышем	64	07	ГЗ
37/99	Ручка кулачкового сегмента	13	50	КЗ	37/211	Вкладыш для 37/209	—	—	—
37/104	Первое переходное цилиндрическое колесо	36	37	ГЗ	37/212	Промежуточная шайба для 37/209	—	—	—
37/107	Вторая переходная цилиндрическая шестерня с вкладышем	81	72	ГЗ	37/213	Муфта большой скорости	81	—	КЗ
37/109	Вкладыш для 37/107 ¹⁾	—	—	—	37/214	Отпускное кольцо муфты	56	—	КЗ
37/111	Промежуточная шайба для 37/141	1	90	КЗ	37/215	Коромысло муфты	—	—	—
37/129	Шариковый подшипник для 37/207	—	—	—	37/216	Задерживающая пластина для 37/214	18	95	КЗ
37/131	Гайка для 37/207	6	70	КЗ	37/217	Штифт для пружины 37/274	—	—	—
37/132	Крышка для подшипников вала храпового колеса	—	—	—	37/218	Шпindelь для коромысла муфты	20	45	КЗ
37/136	Задерживающая пластина для 37/59	—	—	—	37/220	Закрепляющий штифт для 37/218	—	—	—
37/137	Цилиндрическое колесо канатного барабана	130	—	ГЗ	37/221	Комплектный ручной рычаг муфты	—	—	—
37/141	Вал тягового барабана с длинными шпонками 37/139 и короткими шпонками 37/140	92	—	—	37/222	Ручка для 37/221	—	—	—
37/142	Шариковый подшипник для 37/141 ¹⁾	—	—	—	37/223	Стопорный шпindelь для 37/221	—	—	—
37/143	Крышка для 37/142	—	—	—	37/246	Стальной шарик для 37/277	—	—	—
37/146	Тяговый барабан	228	69	КЗ	37/247	Блокировочная пружина для 37/260, наружный диаметр — 13/16" ¹⁾	—	—	—
37/145	Собачка тягового барабана ¹⁾	18	25	КЗ	37/250	Качалка храповой собачки, левая	23	77	ГЗ
37/152	Ключ для 37/148	6	45	КЗ	37/251	То же, правая	23	77	ГЗ
37/153	Пружинная шайба для 37/148	—	—	—	37/252	Ролик для качалки храповой собачки	2	10	КЗ
37/155	Задерживающий винт для 37/146	2	85	КЗ	37/253	Опорный стержень для качалки храповой собачки	—	—	—
37/162	Вкладыш для 37/172 ¹⁾	—	—	—	37/255	Храповая собачка, стопорная ¹⁾	11	80	ГЗ
37/163	Шайба для 37/281 и 37/169	—	—	—	37/256	Направитель пружины храповой собачки ¹⁾	—	—	—
37/165	Тяговый канат ¹⁾	—	—	—	37/257	Штифт для 37/256 ¹⁾	—	—	—
37/169	Длинная кдающаяся шкивная спица ¹⁾	40	—	КЗ	37/259	Вкладыш для блокировочного штифта 37/250	1	80	КЗ
					37/260	Блокировочный штифт для кулачкового сегмента	4	55	КЗ

Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик	Номер части	Наименование части и место нахождения ее в машине	Цена за шт.		Поставщик
		р.	к.				р.	к.	
37/251	Стопорный болт для рычага кривошипа	—	—	—	53/3	Шпиндель с кулачком	—	—	КЗ
37/274	Пружина для 37/216, 37/221 и 37/255, наружный диаметр—11/16" ¹⁾	—	—	—	53/4	Втулка для 53/1	3	50	
37/275	Вкладыш для рычага кривошипа ¹⁾	9	50	КЗ	53/5	Крышка для 53/1	—	—	
37/277	Рычаг кривошипа	37	65	КЗ	53/6	Кольцо разъемное для 53/1	—	—	
37/278	Кривошип ²⁾	51	—	КЗ	53/7	Захватка для кабеля	—	—	
37/279	Установ кривошипа	12	—	КЗ	53/8	Штыковой контакт, большой, для 53/2 ¹⁾	—	—	
37/283	Комплект стопорной храповой собачки	67	52	ГЗ	53/9	Штыковой контакт, малый	3	—	КЗ
37/284	Короткая качающаяся шкивовая спица	36	—	КЗ	53/11	Контактная втулочка, большая, для 53/1 ²⁾	3	25	КЗ
37/285	Малый направляющий шкив с вкладышем	—	—	—	53/12	Изолятор большой для 53/1 ¹⁾	21	—	Разработать
37/286	Вкладыш для 37/285 ¹⁾	—	—	—	53/13	То же, малый ¹⁾	21	—	
37/287	Штифт для 37/284	—	—	—	53/14	Изолятор большой для 53/2 ¹⁾	21	—	
37/288	Роликовый направлятель каната	15	15	КЗ	53/15	То же, малый ¹⁾	21	—	
37/291	Штифт для 37/109	—	—	—	53/16	Контактная втулочка, малая для 53/1 ¹⁾	—	—	КЗ
38/1	Основная постель машины	—	—	—	53/17	Хомут для 53/14 и 53/15	—	—	
41/85	Войлочная шайба для 31/88 ¹⁾	—	—	—	53/18	Шуруп для заземления, для 53/1	—	—	КЗ
	Штепсельная муфта	—	—	—	53/20	Комплект блокировочного приспособления	—	—	
53/1	Контактный штепсель	—	—	—		Контроллер	—	—	КЗ
53/2	Коробка контактного штепселя	—	—	—	57/12	Пружины для маховика включения контроллера	—	—	

Врубные машины Эйкгофф с взрывобезопасным мотором трехфазного переменного тока на 220 в, 50 пер/сек ²⁾

Тип режущего механизма	Зарядная модель	Мощность мотора (д. с.)	Высота наружной шпандарки	Глубина врубной (мм)	Число врубков в секунду в зависимости от частоты	Габариты (мм)				
						Длина	Ширина	Ширина прохода	Высота	Вес (кг)
Цепная	SEKA-40	40	120	1,2—1,9	20—24	3230	810	1200	400	2650
То же	SEKA-30	30	120	1,1—1,5	25—35	3000	810	940	305	2300
То же	SEKC-40	40	120	1,1—1,65	20—24	2750	750	—	390	2640 ³⁾
Штанговая	SE-30	30	165	1,2—1,9	30—50	3350	850	1150	420	2500 ³⁾
То же	SE-40	40	165	1,1—1,2	25—30	3100	880	1150	305	1800

Врубная машина Эйкгофф SEKA-40

Машина имеет режущую цепь в канатную передачу. Ввиду большой мощности мотора эта машина имеет большие габаритные размеры, чем машины Суляван. По почве она скользит на полозьях. Канатный барабан имеет горизонтальную ось вращения. Для маневрирования подачей машины в ведущей части имеются специальные отжимные канатные ролики.

Характерной особенностью машины является приспособление для автоматической заводки бара под уголь, которое состоит из штанги, расположенной сбоку машины и приводимой в действие храповой механизм посредством качания вперед и назад.

При помощи этого механизма бара поворачивается вокруг вертикальной оси на угол

¹⁾ ГЗ—Горловский завод конструктивной завод, КЗ—Краснолучский судоремонтный завод.

²⁾ Приводится в качестве справочного материала.

³⁾ Вес указан без режущей штанги.

около 200°. Недостатком этого приспособления является возможность поломки его кусками породы или угля.

Рабочие скорости подачи: 0,25, 0,5, 0,75 и

1,0 м/мин; скорость холостого хода — около 6,5 м/мин. Врубовая машина SEKA-40 применима для зарубки пластов различной мощности — от 550 м.м и выше.



Врубовая машина Эйкгофф SEKA-40

Запасные части для врубовой машины фирмы Эйкгофф, типа SEKA-40, последних выпусков (начиная с № 1100¹⁾

Поставщики: Горловский машиностроительный завод и Краснолучский судоремонтный завод.

При заказе необходимо запасные части обозначать зробиным числом: над чертой — название машины, а под ней — заводской номер детали

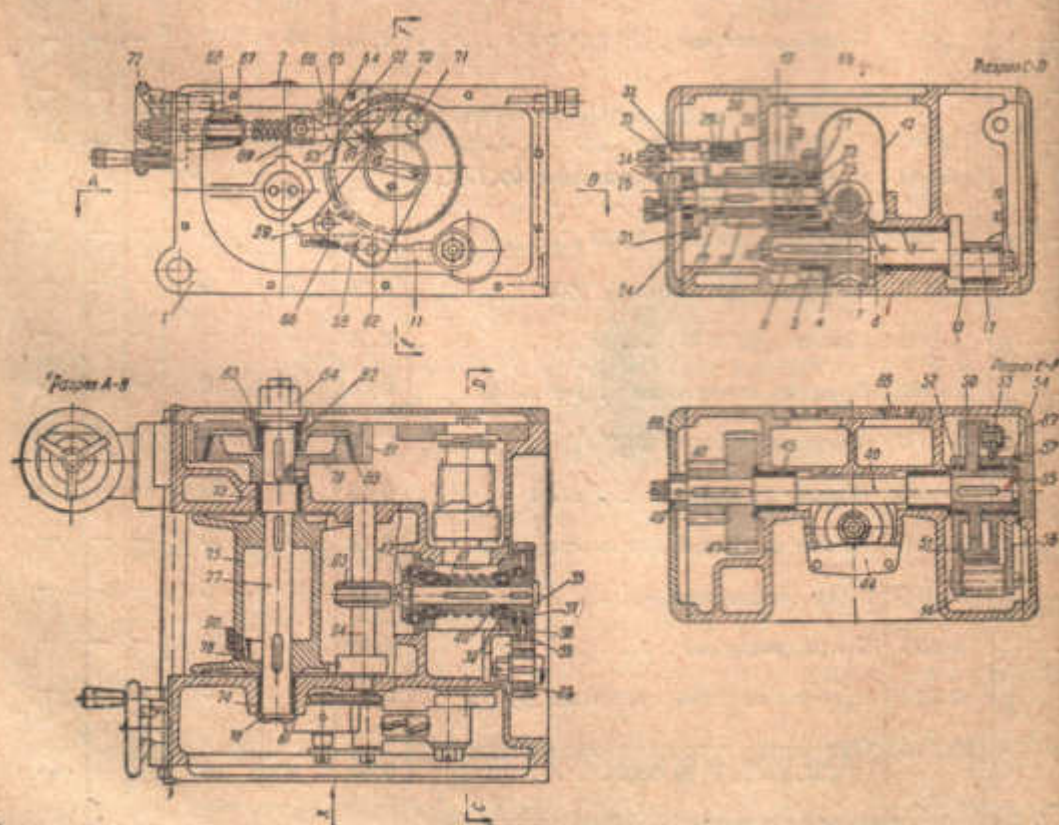
Номер части и фигур ²⁾	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных деталей на 10 работ. машин в год (ориент.)	Цена		Поставщик ³⁾
						р.	к.	
20	S-171	Гайки 1 1/4	0,40	2	3	—	—	—
1-3 5	L-240	Потайная заклепка, Ø13×400	0,13	26	5	—	—	—
14-15 16	S-528	Гайка, Ø=1"	0,25	1	10	—	—	—
6-9 33	J-540	Установочное кольцо	0,10	1	3	—	—	—
6-9	S-599	Однорядный шарикоподшипник 30×72×19, по SKP № 6306	0,35	2	10	—	—	—
38	L-652	Потайные винты 5/8"×130	0,20	1	5	—	—	—
1-3 14	L-1118	Шестигранные винты 5/8"×55	0,28	2	5	—	—	—
14-15 5	L-1201	Шпилька 7/8"×40	0,24	2	—	—	—	—
14-15 30	S-1588	Пружины спиральные	0,003	1	10	—	—	—
6-9 83	S-1699	Кольцо с нарезкой 3 1/2"	0,45	1	5	6	85	КЗ
6-9 15	S-1945	Шайба, Ø 28/60×8	0,15	1	20	—	—	—
6-9 2	S-2093	Пробки отверстий для смазки	0,13	2	20	—	—	—
6-9 55	H-2196	Гайка регулирующая	0,15	1	5	—	—	—
6-9 29	S-2246	Боаты стопорные	0,03	1	10	—	—	—
6-9 70	S-2254	Пробки отверстий для смазки, Ø 1 1/2"	0,23	2	3	—	—	—
6-9 39	H-2723	Однорядный шарикоподшипник 35×80×21, по SKP № 6307	0,50	2	10	—	—	—

¹⁾ Эти же части пригодны и для машины SEKA-40 previous выпуска.

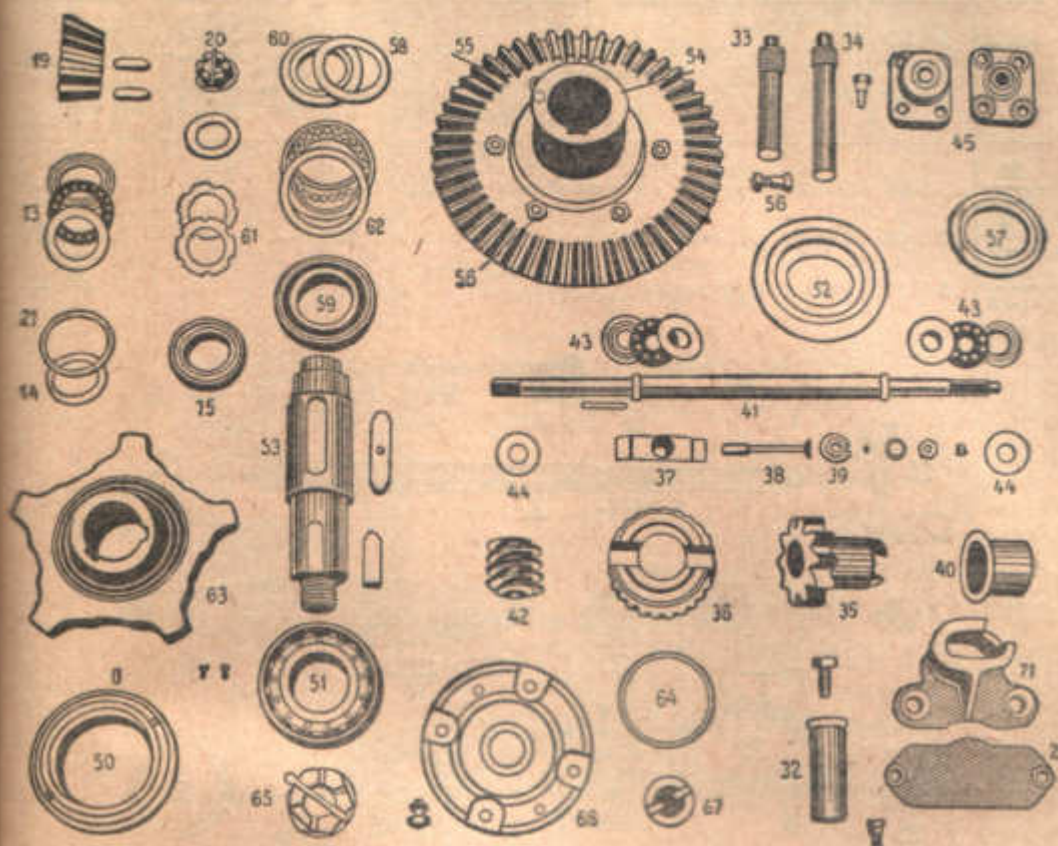
²⁾ В числителе везде номера частей на фигурах, в знаменателе — номера фигур.

³⁾ КЗ — Краснолучский судоремонтный завод, ГЗ — Горловский машиностроительный завод.

Номер части и фигур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных частей на 10 работ. машин в год (ориент.)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
45 6-9	S-2774	Втулки, $\varnothing 50/65$	1,10	2	20	11	—	КЗ
52 6-9	S-2776	Втулки, $\varnothing 70/80 \times 29$	0,28	1	20	5	03	КЗ
34 6-9	S-2777	Втулки, $\varnothing 70/80 \times 67$	0,65	1	20	6	72	КЗ
64 6-9	S-2784	Пружина собачки	0,04	1	20	—	—	—
71 6-9	S-2787	Шпилька	0,10	1	10	—	—	—
76 6-9	S-2799	Пробка	0,10	1	3	—	—	—
43 6-9	S-2810	Однорядный упорный шарикоподшипник 30 \times 73 \times 21, по Фишеру № 1306	0,55	2	10	—	—	—
—	2852	Шестерня сцепления к машинам старого выпуска, в новых машинах № 6915	—	—	—	—	—	—
44 1-4	S-2873	Шайбы, $\varnothing 30/65 \times 5$	0,20	2	10	—	—	—
56 1-4	S-2876	Болты $\frac{5}{8}'' \times 43$	0,20	6	3	—	—	—



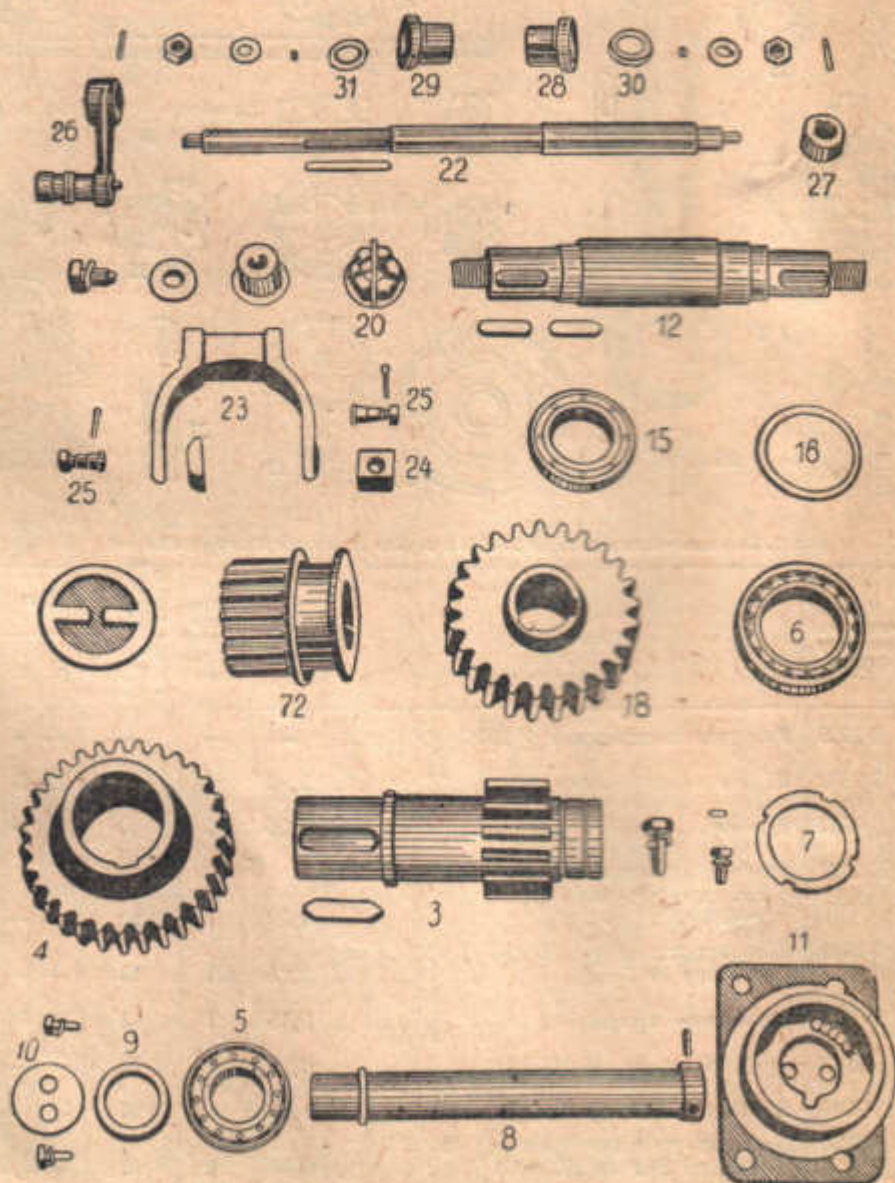
Фиг. 1. Запасные части к голонке S-6146-х врубной машины Эвкофф SEKA 40



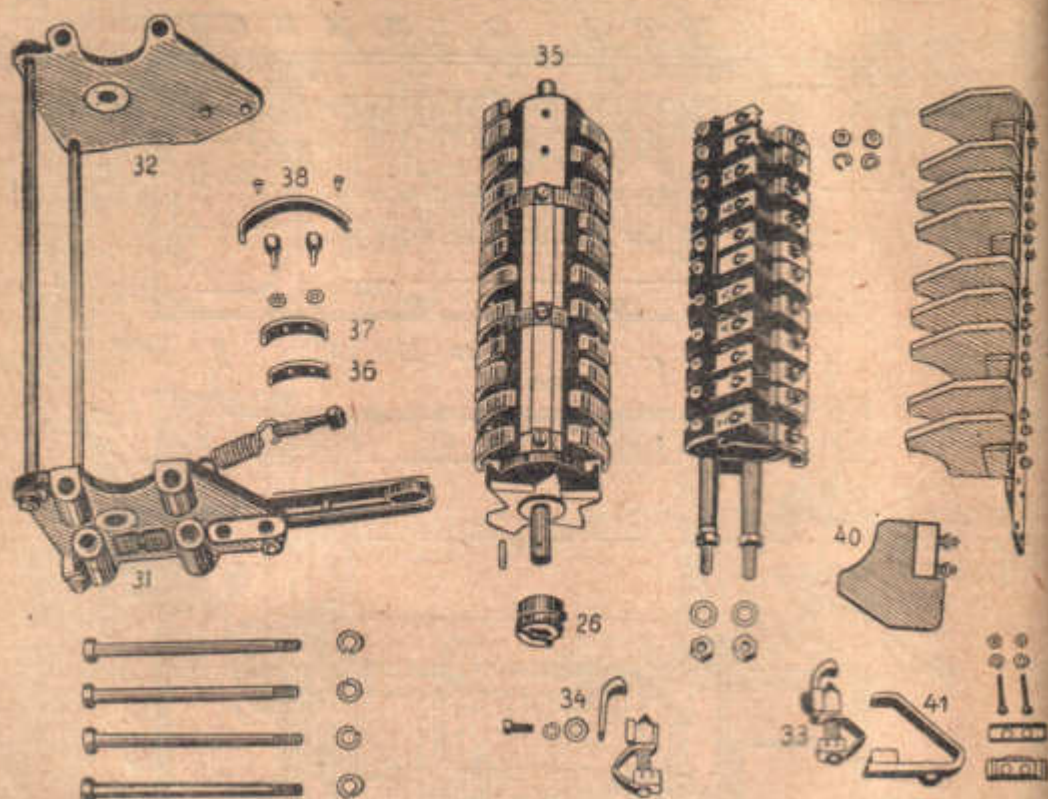
Фиг. 2. Запасные части к головке S-6140-х врубной машины Эвартон SENA-40

Номер части и фигур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Росток запасных деталей на 10 работ. машин в год (ориент.)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
—	S-2925	Вкладыш подшипника $\varnothing 205/140 \times 25$ с.м.	—	—	—	—	—	—
52	S-2932	Шайба нижняя, стальная	2,80	1	10	21	10	КЗ
61	S-2933	Кольца	0,26	2	10	—	—	—
1—4								
62	S-2940	Упорный подшипник регулирующий кольцом, $\varnothing 90/135 \times 30$, по Фишеру, № 2619	1,30	1	10	—	—	—
59	S-2941	Шарикоподшипник $80 \times 140/150 \times 15$, по Фишеру № 216R	2,05	1	10	—	—	—
60								
1—4	S-2943	Вставочная крышка	5,10	1	3	28	68	КЗ
58								
1—4	S-2944	Средняя шайба, $\varnothing 90/119$	0,22	1	10	—	—	—
60								
15	S-2946	Верхняя шайба, $\varnothing 80 \times 130$	1,00	1	10	—	—	—
—	S-3030	Цилиндр-роликподшипник $60 \times 110 \times 22$, по SKF № NL = 60	0,90	2	10	—	—	—
—	S-3032	Однорядный упорный шарикоподшипник	—	—	—	—	—	—
51								
6—9	S-3301	Качательный рычаг	2,50	1	5	26	23	КЗ

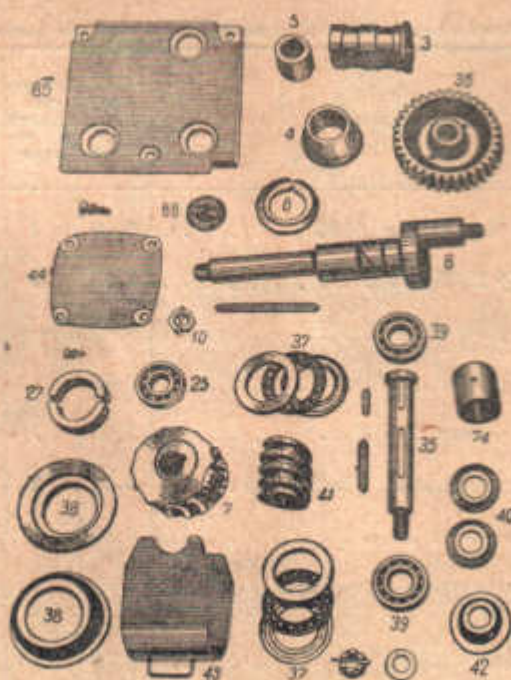
Номер части и фигур	Номер части по каталогу фирм	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных деталей на 10 работ. машин в год (процент)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
26 6-9	S-3306	Обойма шарикового подшипника	0,50	1	10	-	-	-
4 6-9	S-3308	Втулки стальные	0,95	-	30	7	90	КЗ
28 6-9	S-3311	Болт шестигранный	0,40	1	3	-	-	-



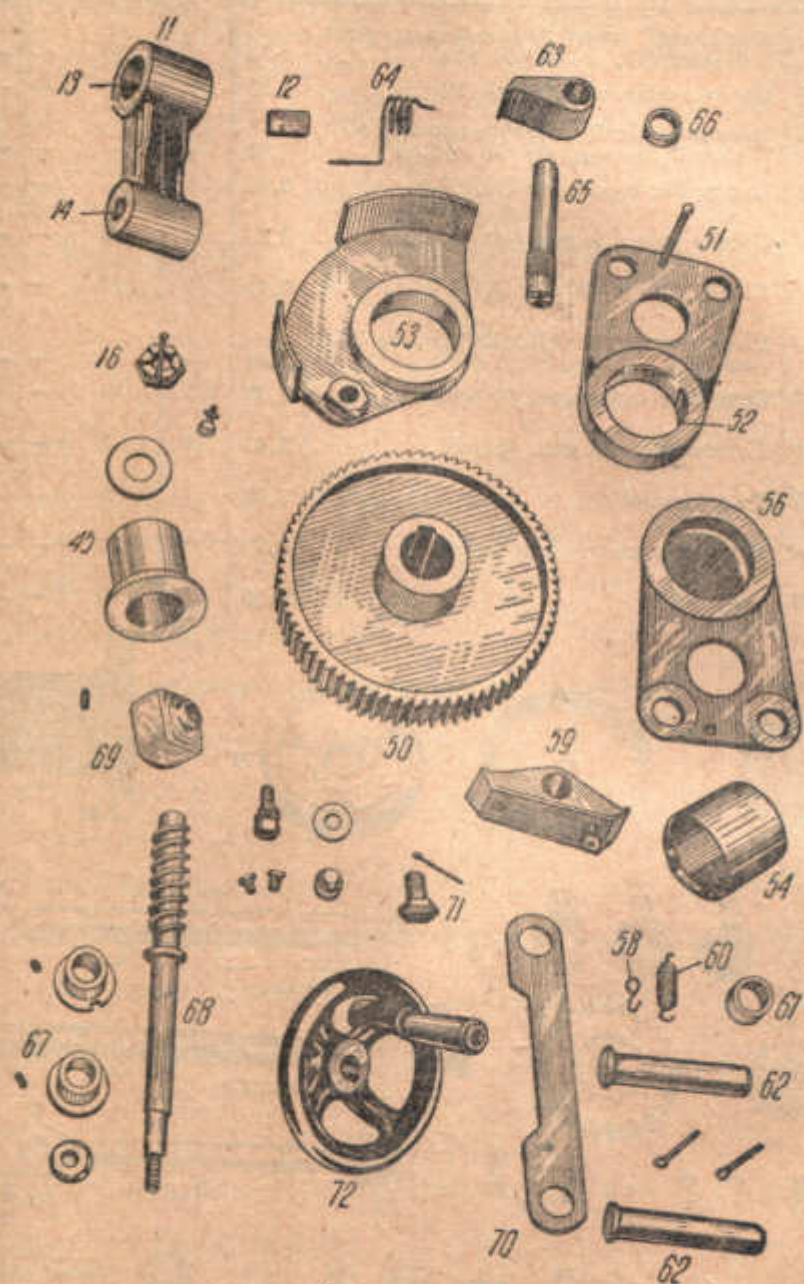
Фиг. 3. Запасные части к головке S-6146-x врубной машины Эйкофф SEKA-40



Фиг. 5 и 6. Запасные части к переключателю S-6153-х зубчатой машины Эйкгоф SEKA-40

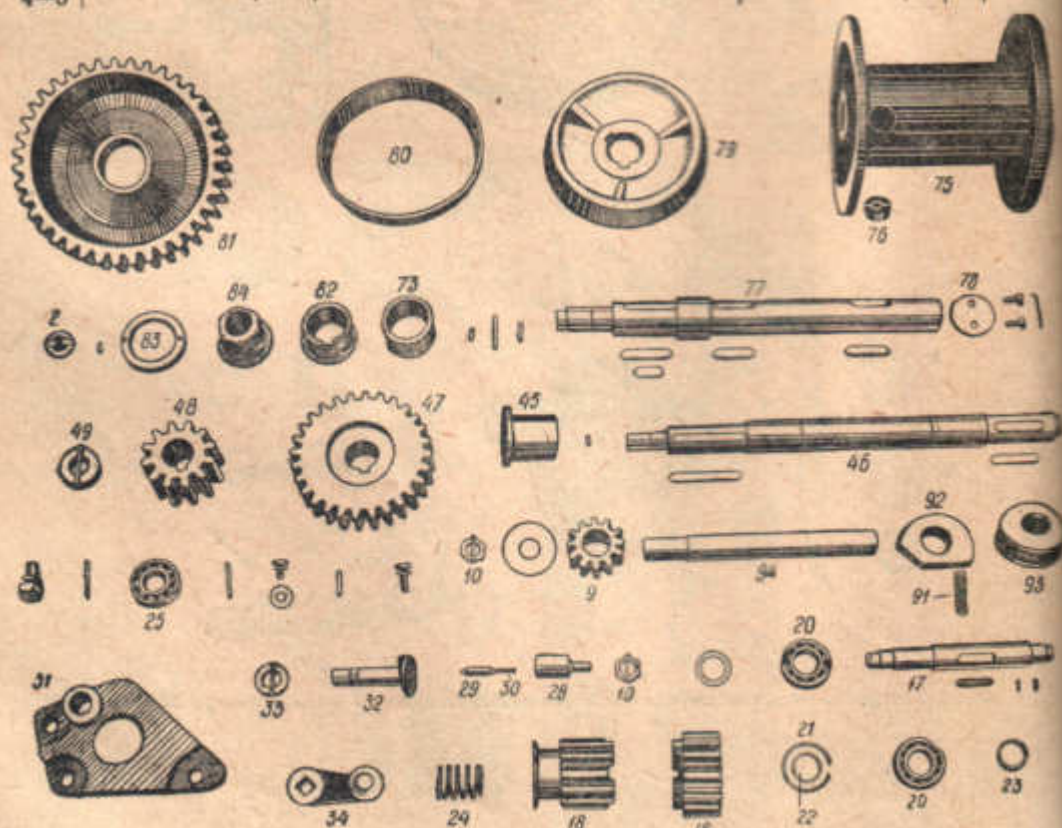


Фиг. 7. Запасные части средней червячной и зубчатой передач зубчатой машины Эйкгоф SEKA 40

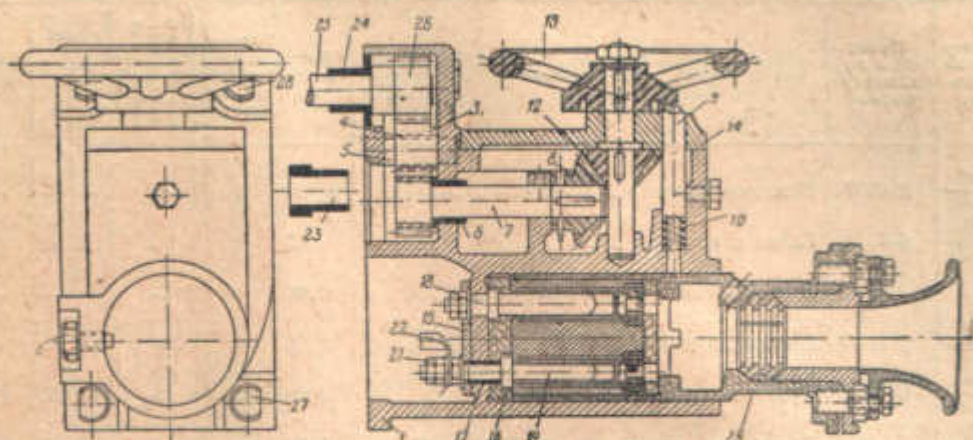


Фиг. 8. Запасные части правой стороны подающего механизма зубчатой машины Эйкофф SEKA-40

Номер части и фигур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных частей на 10 работ, машин в год (ориент.)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
13	3375	Однорядный упорный шарикоподшипник 65×100×27, по SKF № 913	0,75	1	10	—	—	—
48	S-3597	Соединительные винты, Ø 1"	1,25	2	3	—	—	—
1-4	S-3603	Цилиндрический роликоподшипник 65×160×37, по Фишеру № HPS-65	3,80	—	—	—	—	—
—	S-3662	Кольца ластяционные	0,77	1	—	—	—	—
20	S-3712	Пробка шестигранная 1/4"	0,02	2	20	—	—	—
4-5	S-3722	Шайбы, Ø 100/120×5	0,20	1	10	—	—	—
29	3786	Шарикоподшипник 70×150×51, по SKF № 2314	4,33	—	—	—	—	—
14-15	S-3852	Кольца установочные, Ø 30/60×20	0,20	1	10	—	—	—
57	S-3854	Полышниковый шит, правый	3,40	1	3	—	—	—
6-9	S-3855	То же, левый	3,40	1	3	—	—	—
—	S-3925-Z	Вставки контактных пальцев	0,25	12	20	—	—	—
49	S-3926	Контролер	10,50	1	20	—	—	—
6-9								
31								
4-5								
32								
4-5								
33								
4-5								
34								
4-5								



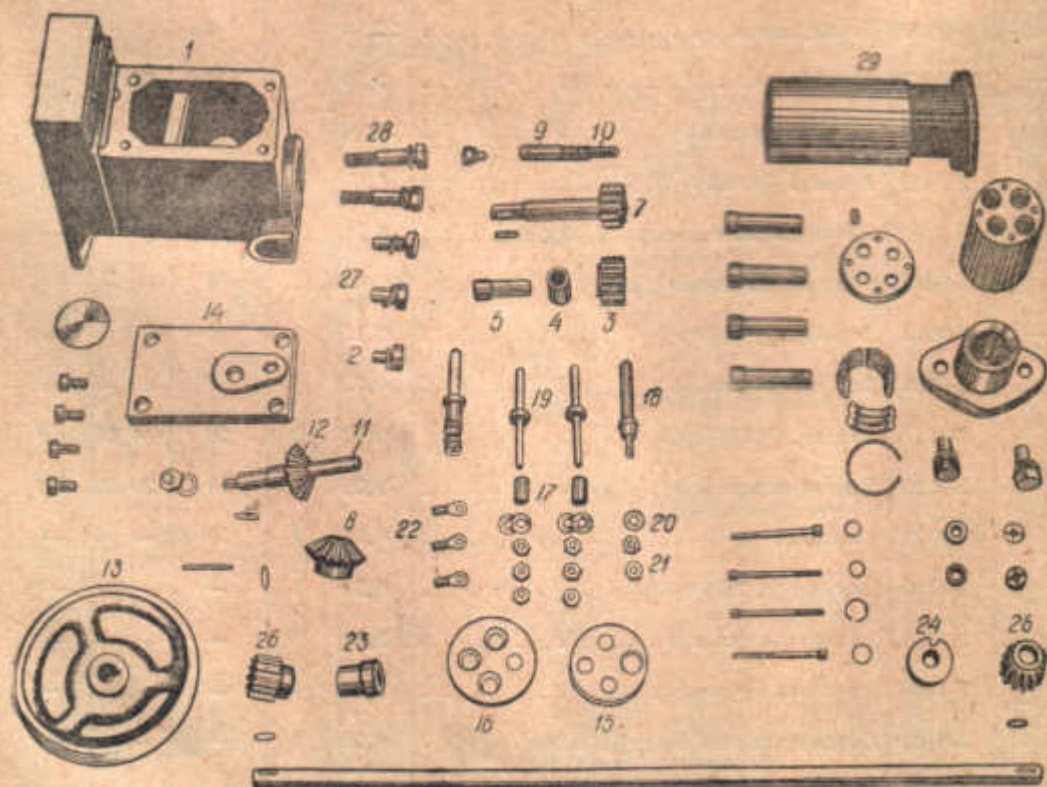
Фиг. 9. Запасные части левой стороны подающего механизма и барабана с валом врубной машины Эйгофф SEKA-40



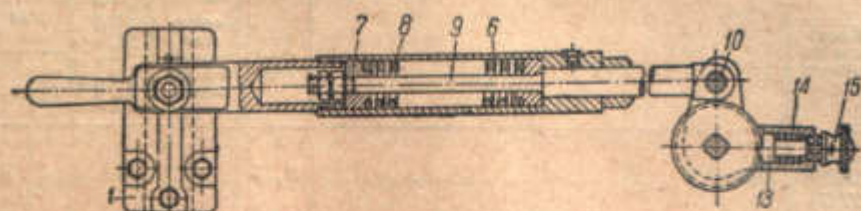
Фиг. 10. Запасные части и штепсельному устройству S-6227-х и штепселю S-6230-х втубовой машины Эйкгофф SEKA-40

Номера части и фигур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных деталей на 10 работ. машин в год (берем.)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
34 4-5	S-3925	Патши контактные	0,10	12	20	—	—	—
87 6-9	S-3931	Боковая крышка правая	21,50	1	3	—	—	—
88	S-3932	То же, левая	22,00	1	3	—	—	—
72 6-9	S-3933-Z	Маховички	3,00	1	3	23	85	КЗ
79 6-9	S-3958	Конус фрикциона	10,00	1	3	12	33	КЗ
82 6-9	S-3959	Втулка, $\varnothing 55/75 \times 50$	1,00	—	20	9	45	КЗ
27 1-3	S-3974	Дистанционное кольцо 25/45 \times 30	0,20	1	5	—	—	—
30 1-3	S-3978	Кожаная манжета	0,004	1	40	—	—	—
14 1-3	S-3983	Шайбы, $\varnothing 65/88 \times 5$	0,15	1	10	—	—	—
41	S-3955	Вал червячный	4,75	1	3	—	—	—
67 6-9	S-4127	Втулки, $\varnothing 25/35 \times 40$	0,25	2	20	4	06	КЗ
68 6-9	S-4129	Выключающий вал	1,25	1	10	20	30	КЗ
70 6-9	S-4131	Накладки	0,55	1	10	—	—	—
3 12-13	S-4135	Втулка, $\varnothing 25/40 \times 30,5$	0,20	1	—	—	—	—
5 12-13	S-4136	Штанговая головка	2,55	1	—	—	—	—
8 12-13	S-8626	Винтовая пружина	1,30	1	—	—	—	—
10 12-13	S-4139	Соединительный болт, $\varnothing 25/60$	0,25	1	—	—	—	—
14 12-13	S-8626	Цилиндрическая винтовая пружина	—	—	—	—	—	—

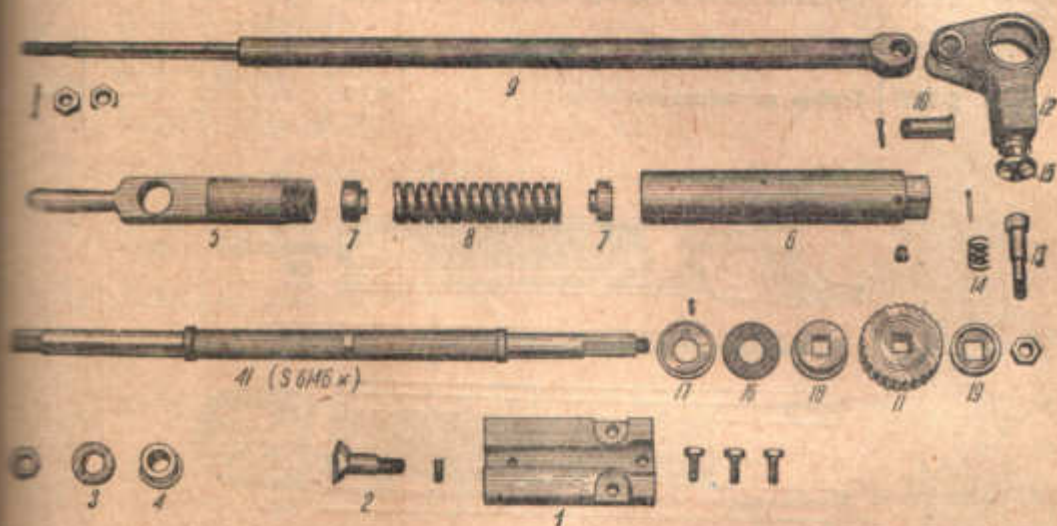
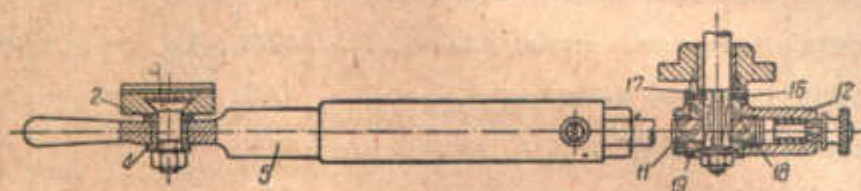
Номер части и фигур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных деталей на 10 работ машин в год (ориент.)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
13								
1-3	S-4157	Кожаная маяжета	0,003	1	40	—	—	—
84	S-4183	Гайка к конусу	1,05	1	3	9	13	КЗ
6-9		Диск трения	0,06	—	—	—	—	—
—	—							
78	S-4340	Нажимная шайба, $\varnothing 70$	0,20	1	—	—	—	—
6-9								
36	S-4462	Зубчатое колесо, Z=34	4,00	1	—	41	80	ГЗ
6-9								
38	S-4461	Вкладыши к подшипнику, $\varnothing 140 \times 38$	1,75	2	5	14	36	КЗ
6-9								
40	S-4465	Кольца для смазки, $\varnothing 35/75$	0,15	2	10	2	11	КЗ
6-9								
42	S-4466	Втулка подшипника, $\varnothing 90$	0,60	1	20	—	—	—
6-9								
35	S-4470	Червячный вал, $\varnothing 35/50$	1,70	1	10	111	—	КЗ
6-9								
7	S-4697	Шестерня червячная, бронзовая, Z=143	4,00	1	20	25	20	ГЗ
6-9								
55	S-4707	Обод конического колеса, Z=50	20,50	1	3	109	36	ГЗ
1-4								
5	S-4938	Зажим токопроводящих проводов	0,55	1	10	—	—	—
4-5								



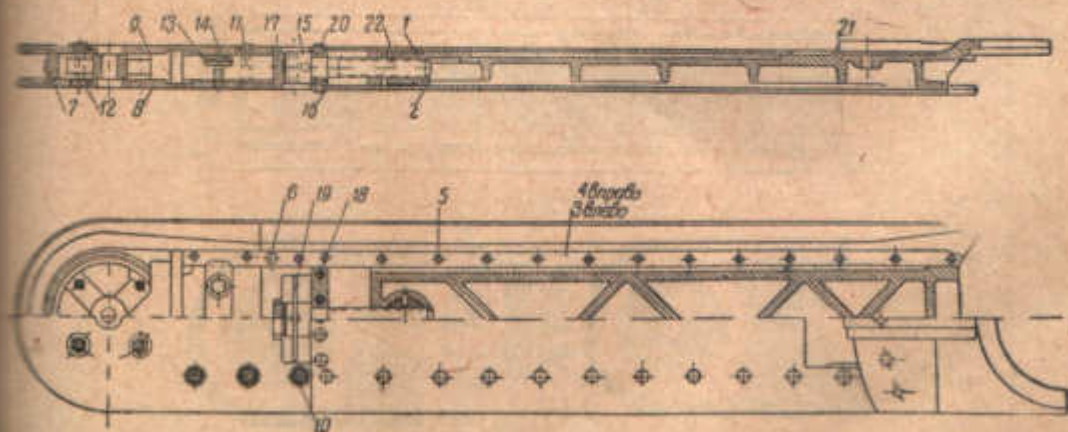
Фиг. 11. Запасные части и штепсельному устройству S-6227-х врубловой машины Эйкофф SEKA-40



Фиг. 12. Запасные части и поворачивающему механизму S-6056-x врубовой машины Эйкофф SEKA-40

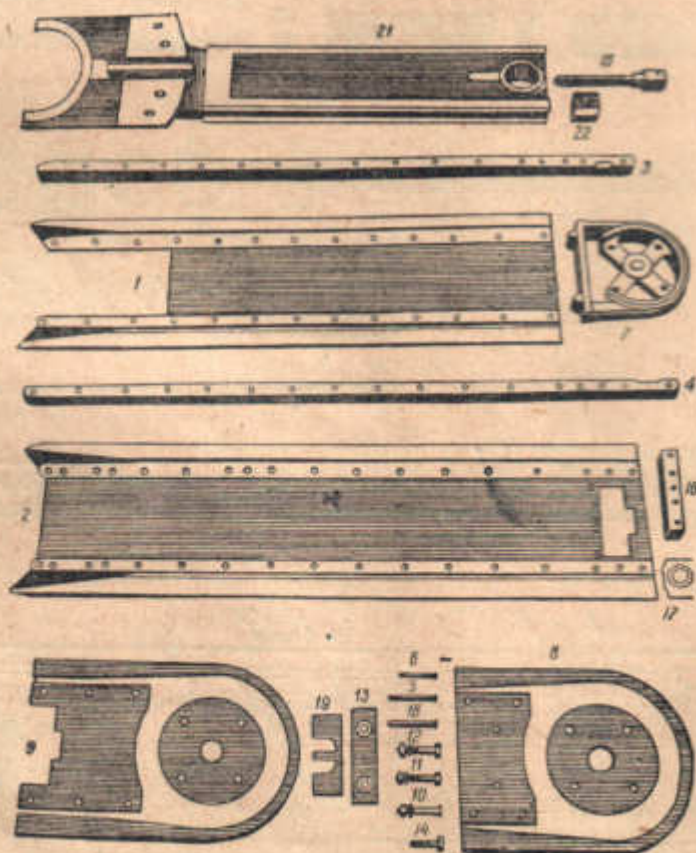


Фиг. 13. Запасные части к поворачивающему механизму S-6056-x врубовой машины Эйкофф SEKA-40



Фиг. 14. Запасные части к бару S-10034-x (длиной 1650 мм) врубовой машины Эйкофф SEKA-40 (от № 1351 и дальше)

Номер части и фигур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запасных частей на 10 работ. машин в год (процент)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
24 1-3	S-4966 (2757)	Ползуны	0,15	2	20	7	18	КЗ
25	S-4967-Z (2758)	Болты для ползунов, \varnothing 15/17	0,08	2	20	1	50	КЗ
19 10-11 17	S-5204	Контактные пальцы, \varnothing 10/16	0,10	3	—	3	14	КЗ
10-11 20	S-5209	Изолированные втулки, \varnothing 10/16	0,004	3	—	—	—	—
10-11 21	S-5211	Подкладные шайбы	0,005	7	—	—	—	—
10-11 22	S-5212	Гайки, \varnothing $\frac{3}{8}$ "	0,05	11	—	—	—	—
60	S-5221	Кабельные наконечники	0,02	—	—	—	—	—
6-9 58	S-5250	Пружина цилиндрическая, винтовая	0,03	1	10	—	—	—
6-9 61	S-5252	Стержень для пружины	0,09	1	10	—	—	—
6-9	S-5253	Трубка дистанционная	0,07	1	10	—	—	—



Фиг. 15. Запасные части к бару S-10034-x (длинной 1650 мм)

Номер мгги и фи- гур	Номер части по каталогу схемы	Наименование	Вес 1 шт (кг)	Колличес- тво деталей в 1 ма- шине	Расход запас- ных деталей на 10 работ. машины в год (ориент.)	Цена		Постав- щик
						р.	к.	
74	S-5827	Втулка, \varnothing 50/60 \times 66	0,75	1	10	7	32	КЗ
6-9 85	S-5828	Верхняя крышка	8,20	—	3	33	74	КЗ
6-8 94	S-5829	Вал к верхнему ролику	3,25	1	20	7	30	КЗ
6-9 93	S-5871	Поворотные ролики	1,65	1	20	2	15	КЗ
6-9 90	(10315) S-5881	Втулка подшипника \varnothing 75/85 \times 69,5	0,85	1	20	8	30	КЗ
1-3 16	S-5898	Шайба, \varnothing 90/110 \times 5	0,18	1	10	—	—	—
1-3 65	S-5899	Болт, \varnothing 20/30	0,65	1	10	1	04	КЗ
6-9 53	(2785) S-5948	Сегмент	3,80	1	2	24	10	КЗ
6-9 92	(4128) S-5957	Зажимной конус	1,25	1	3	2	91	—
6-9 91	(5830) S-5977	Цилиндрическая винтовая пружина	0,03	1	—	0	17	—
6-9	(3730)	Режущая цепь—комплект для вруба						
—	S-6048	1100 мм	70,30	—	—	290	71	—
—	6049	1300 мм, 5 положений	78,00	—	—	318	41	—
—	S-6050	1500 мм, 5 пол.	85,80	—	—	343	23	—
—	6051-X	1650 мм, 5 пол.	93,00	—	—	384	30	—
—	6062-X	1300 мм, 9 пол.	77,00	—	—	318	41	—
—	6063-X	1500 мм, 9 пол.	85,00	—	—	351	50	—
—	6064-X	1650 мм, 9 пол.	93,00	—	—	600	—	КЗ
—	6065-X	1850 мм, 9 пол.	101,00	—	—	415	67	—
—	6066	2000 мм, 9 пол.	108,70	—	—	444	55	—
—	6162	1850 мм, 5 дел.	101,30	—	—	417	66	—
—	6171	2000 мм, 5 дел.	109,30	—	—	444	55	—
30	S-6183-X	Переключатель, комплектно	30,00	1	20	230	29	—
—	(3265) 6227-X	Штепсельное устройство	85,00	—	—	127	87	—
—	(6075)							
29	S-6230-X	Штепсель	7,00	1	—	70	23	—
—	(6081) 6256-X	Режущая цепь с 2-зубковыми кулачками на длину бара 1650 мм, 9 положений, ком- плект на длину бара 1650 мм	100,80	—	—	414	36	—
—	6270-X	Мотор, комплект	660,00	—	—	1002	88	—
—	6273-X	Режущая цепь 2200 мм для 9 пол.	118,00	—	—	486	26	—
—		Режущая цепь с двумя зубковыми кула- чками, 9 делений:						
—	6274-X	2000 мм	115,60	—	—	475	57	—
—	6283	1300 мм	82,80	—	—	340	75	—
—	6297	1850 мм	108,00	—	—	447	45	—
—	6299	1500 мм	91,40	—	—	377	56	—
—	6323-S	Ролик направляющий	2,00	—	—	107	60	КЗ
69	(4992) 6339	Гайки с трапецидальной резьбой	1,85	—	10	16	12	КЗ
6-8 1	(5281) 6369	Качающийся рычаг	3,05	—	—	12	12	—
12-13 19	S-6399	Лабиринтовые втулки	1,85	1	5	10	—	КЗ
4-5 18	S-6400	Уплотняющее войлочное кольцо, \varnothing 28/109	0,02	1	10	—	—	—
4-5 56	S-6412	Качающийся рычаг (наружный)	4,08	1	5	34	72	КЗ
6-9 21	S-6430	Уплотняющее кольцо \varnothing 100/135	0,04	1	10	2	60	КЗ
4-5	(6317)							

Номер части и фигура	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход запорных деталей на 10 работ, часов в год (ориент.)	Цена		Поставщик
						р.	к.	
17	S-7790 (6398)	Лабиринтный фланец	2,70	1	3	31	57	КЗ
34	S-7795 (6456)	Стопорная цапфа	1,90	1	10	6	96	КЗ
2	S-7825	Крышка	1,65	1	2	—	—	—
1-3 63	S-7826 (5656)	Собачка	0,70	1	20	3	42	КЗ
6-9 59	S-7827-Z (56577)	Собачка двойная	1,10	1	20	11	25	КЗ
6-9 13	S-7895 (7200)	Суппорт	12,80	2	10	47	65	КЗ
4-5	S-7899 (6975)	Роликподшипник 65×160×35, по Фишеру NPS-65	3,70	1	10	—	—	—
5	S-7904-Z (5322)	Кулачок режущей цепи	2,40	—	—	3	50	КЗ
4	S-7995-Z (5223)	То же	2,20	—	—	13	50	КЗ
3	S-7996-Z (5324)	То же	2,25	—	—	13	50	КЗ
2	S-7997 (5325)	То же	2,30	—	10	3	50	КЗ
28	S-8093	Болты предохранительные 5/8×80	0,15	2	—	—	—	КЗ
10-11 75	S-8125 (5748)	Канатный барабан	33,00	1	3	35	—	КЗ
—	8146-Z (7816) (6475)	Режущая головка	255,00	—	—	—	—	—
53	S-8180 (178) (342)	Вертикальный вал, Ø 95×372	15,00	1	10	39	07	КЗ
1-4 9	S-8222	Стопорный штифт	0,13	1	—	—	—	—
10-11 23	S-8447	Подшипник	0,50	1	3	—	—	—
4-5 6	S-8483	Потайная заклепка, Ø 13,80	0,11	2	20	0	26	КЗ
14-15 —	S-8518-Z (5581)	Подшипник фланцевый	2,10	—	10	3	90	КЗ
6 12-13 7	S-8624	Пружинная гильза (см. примечание 3)	4,35	1	—	—	—	—
12-13 8	S-8625	Пружинная тарелка (см. примечание 3)	0,35	2	—	—	—	—
12-13	S-8626	Витовая пружина (см. примечание 3)	1,30	1	—	—	—	—
13	S-8628 (7176)	Втулка, Ø 45/55×60	0,40	1	30	7	29	КЗ
5	S-8630 (3304)	Распорное кольцо	0,67	1	20	6	25	КЗ
6-9 65	S-8738 (1782)	Гайка 2''×35 (см. примечание 4)	1,00	1	5	—	—	—
1-4 50 63	S-8763	Лабиринтовая втулка	2,50	1	20	14	59	КЗ
1-4	S-8767	Ведущая звезда (см. примечание 4)	15,65	1	3	120	22	ГЗ
64	8782	Уплотняющее кольцо	0,01	1	10	3	38	КЗ
81	S-8806-Z (3957)	Зубчатое колесо, 37 зубьев	21,00	1	5	130	80	ГЗ

Номер части и фи- гур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Колличес- тво деталей в 1 ма- шине	Риски, кула- сы, детали на 10 работ, машины в год (орбит.)	Цена		Постав- щик
						р.	к.	
80	S-9924	Тормозное кольцо	0,27	1	20	—	—	—
0-9	(3961)							
—	S-10024	Режущая цепь с зубковыми кулаками 1650 мм	89,00	—	—	—	—	—
—	S-10025	То же, 1100 мм	75,00	—	—	—	—	—
—	1003-X	Режущий бар, 1300 мм	205,00	—	—	—	—	—
—	10033-X	То же, 1500 мм	235,00	—	—	—	—	—
—	(6046)							
—	10034-X	То же, 1650 мм	240,00	—	—	—	—	—
—	(6747)							
—	S-10158-X	Режущая цепь с 2-зубковыми кулаками, 1500 мм	91,30	—	—	—	—	—
93	10315	Поворотный ролик	1,65	1	—	—	—	—
6-9	(5871)							
—	10319	Вал барабана	9,05	—	10	26	33	КЗ
—	(58-4)							
—	10331,2	Ролики направляющие	2,00	—	—	—	—	—
—	10358							
—	(7999)	Соединительная планка режущей цепи	0,70	—	40	2	50	КЗ
—	(53,6)							
21	S-10477	Кронштейн бара	15,00	1	5	261	—	ГЗ
14-15								
7	S-10504	Направляющая для изменения направле- ния движения режущей цепи	13,55	1	5	66	—	КЗ
14-15	(6555)							
8	S-10505	Передний нижний лист бара	16,00	1	5	64	60	КЗ
14-15								
9	S-10506	То же, верхний	19,00	1	5	94	88	—
14-15								
13	S-10507	Упор	1,25	1	5	5	29	КЗ
14-15								
15	S-10508	Натяжной шпилька	2,80	1	10	—	—	КЗ
14-15								
16	S-10509	Задний упор	2,50	1	10	6	46	КЗ
14-15								
17	S-10510	Передний упор	0,87	1	10	4	—	КЗ
14-15								
22	S-10511	Гайка	1,58	1	10	7	47	КЗ
14-15								
1	10512	Задний верхний лист бара	38,80	1	5	112	78	КЗ
2	10513	То же, нижний	43,80	1	5	125	65	КЗ
3	10514	Левый брус	16,60	1	—	25	31	—
4	10515	То же, правый	16,60	1	5	25	71	—
73								
1-4	S-10571	Шестигранная шпилька 1''×75	0,40	1	—	—	—	—
74								
1-4	S-10666	То же, 1''×45	0,27	2	—	—	—	—
1								
10-11	S-10707-Z	Штепсельная коробка	15,00	1	—	—	—	—
14								
10-11	S-10708	Крышка штепсельной коробки	1,90	1	—	—	—	—
—	10712	Кулак режущей цепи	2,30	—	—	13	50	КЗ
—	(7998)							
—	(5346)							
19	S-10734	Распорные кольца	1,20	1	—	—	—	—
41								
6-9	S-10741	Червяк	1,40	1	3	24	23	ГЗ
—	(3457)							
42	S-10742	Червяк для поворачивания бара	1,50	1	3	27	—	КЗ
1-4	(3986)							

Номер части и сиг-тур	Номер части по каталогу фирмы	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	Количество деталей в 1 машине	Расход зап. частей на 10 рабочих часов в год	Цена		Поставщик
						р.	к.	
11	S-10813	Храповое колесо	1,60	1	—	12	48	КЗ
6	S-10830	Двузубковый кулак	3,10	—	—	—	—	—
16								
7	S-10831	То же	3,10	—	—	—	—	—
16	S-11120	Половинки муфты	0,25	1	3	—	—	—
26	S-11121		0,23	1				
26	S-11316-Z	Шестигранный винт $\frac{5}{8}$ " \times 74,5	0,20	4	20	—	—	—
12								
14-15	S-11318-Z	То же, $\frac{5}{8}$ " \times 73,5	0,18	4	20	—	—	—
11	S-11320-Z	Потайной винт $\frac{5}{8}$ " \times 85,5	0,18	2	20	—	—	—
14-15								
10	11979	Ступица	17,00	—	—	35	75	ГЗ
—	(7319-Z)							
—	S-10035-X	Режущий бар длиной 1850 мм	255,00	—	—	—	—	—
—	S-10037-X	То же, 2200 мм.	280,00	—	—	—	—	—
—	S-10123-X	То же, 2500 мм.	310,00	—	—	—	—	—
—	S-10098-X	Режущая цепь, 9 положений, длина 2500 мм	126,00	—	—	—	—	—

Ниже приводится перечень частей к машинам типа SEKA-40 прежних выпусков, которые в машинах SEKA-40 последнего выпуска (начиная с машины № 1100) подвергались конструктивным изменениям и не взаимозаменяемы с первыми.

1. Ступица конического колеса S-2924 с одной шайбой S-2926 заменена одной ступицей конического колеса 7319-Z (н. № 11979 с одной шайбой S-7320).

2. Одно соединительное зубчатое колесо S-3399 с одной втулкой S-3305 заменены одним соединительным зубчатым колесом S-7648 с двумя радиальными подшипниками S-5628, одной пружинной S-5629, двумя дистанционными кольцами S-5630 и одним дистанционным кольцом S-631.

3. Одна цилиндрическая винтовая пружина S-4137 с одной пружинной гильзой S-4153 и двумя пружинными тарелками S-2892 заменены одной цилиндрической винтовой пружинной S-8626 с одной пружинной гильзой S-8624, двумя пружинными тарелками S-8625 и одной шестигранной пробкой S-3712.

4. Одно целое колесо S-5639 с одним вкладышем подшипника S-2925 и одним кольцом S-2935 заменены одним целым колесом S-8767 с двумя шестигранными пробками S-3712, одной лабиринтовой втулкой S-8763, одним прокладочным кольцом S-8782 и двумя цилиндрическими болтами Z-1055.

5. Один червячный вал S-3983 с одним храповым колесом S-6583, одной коробкой трещетки S-4141, одной шайбой S-4184, одним кольцом S-4703 и одним кольцом S-4146 заменены одним червячным валом S-89,5 с одним храповым колесом S-10813, одной коробкой трещетки S-9709, одной шайбой S-8964, одной

шайбой S-8963, одним кольцом S-10734 и одним кольцом S-8963.

6. Одна шестерня сцепления S-2852 с одним червячным колесом S-987 заменены одной шестерней сцепления S-6915 с одним червячным колесом S-3737, одним вставочным клином S-5738, одним болтом Z-632, одной шайбой S-5739, одним штифтом Z-632, одной винтовой пружинной Z-83 и одной шестигранной гайкой Z-589.

7. Один ролик S-4992 с одним валиком S-6323-Z заменены одним роликом S-10331 с одним валиком 10333-Z.

Подгруппа 2. Режущие зубки и станки для заправки зубков

68200. Режущие зубки для тяжелых цепных машин

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

Цена за 1 кг — 1 руб. 20 коп.

Для всех работающих в Донбассе машин с режущей цепью применяются режущие зубки стандартной формы, что в значительной степени облегчает массовую заготовку последних.

Зубки применяются двух основных форм: остроколючие (или пикообразные и долотообразные). Первые более целесообразны при твердых зарубках, а вторые — при мягких. В условиях Донбасса в большинстве случаев более удобными являются пикообразные зубки.

В качестве материала для зубков рекомендуется мелкозернистая сталь, содержащая 0,60—0,70% углерода и 0,25—0,50% марганца. 1000 зубков весит 230 кг.

68201. Станок для заправки зубков врубных машин

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

Цена станка с печью Миллера (комплектно)—6000 руб.

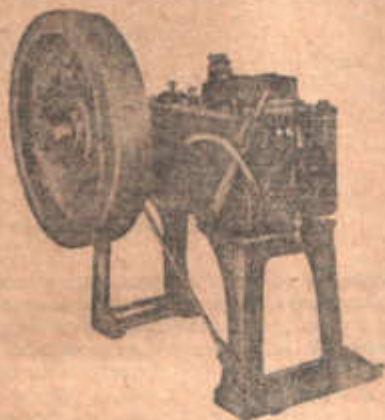
Габариты станка: высота—1325 мм, ширина—760 мм, длина—1470 мм.

Габариты нагревательной печи: высота—1725 мм, ширина—700 мм, длина—1650 мм.

Производительность станка—от 360 до 450 зубков в час.

Производительность печи—от 15 до 20 шт. в минуту.

Станок, смонтированный на двух массивных лапах, приводится в движение или от общей



Станок для заправки зубков

трансмиссии, если таковая имеется, или от мотора в 4,5 кил ватт через ременную передачу на маховое колесо станка, которое для нормальной работы станка должно иметь 90—105 об/мин.



Печь Миллера к станку для заправки зубков

Диаметр маховика—870 мм, ширина—150 мм. При заправке зубков из заготовки (сталь У-7) и нагреве концов заготовки до 1050°С

часовая производительность станка определяется заводом в 360—450 зубков в час.

Подогрев заготовок осуществляется в нефтяной нагревательной печи Миллера, представляющей собой компоновку из собственно печи (маркас, обмуровка, форсунка с воздухопроводом) и вентилятора.

Обмуровка печи производится шпательным кирпичом на месте монтажа силами и за счет заказчика.

Вентилятор печи приводится во вращение короткозамкнутым мотором мощностью в 1,0 л. с., напряжением в 380/220 в, с синхронным числом оборотов 3000 в мин. (в комплект поставки не входит).

В горне печи одновременно помещается 15—20 зубков; нагрев концов зубков достигает 1050—1100°С. Расход нефти—около 6—7 л в час.

В комплект заправочного станка для зубков врубных машин, помимо заправочного станка в собранном виде и нагревательной нефтяной печи Миллера, входят следующие запасные части.

Заводской номер	Наименование	Количество
11	Рейка	1
13	Оправка	2
24	Пружина	1
66	Кулачная шайба	2
67	Кулачная муфта	1
73	Ролик	1

Инструмент, прилагаемый к заправочному станку для зубков врубных машин

509—ключ; 499—ключ; 1473—отвертка; 116—ключ; 117—ключ; 118—клевщи; 119—фундаментный болт; 120—заклепка; 1023—торцевой ключ.

Электродвигатели для привода станка и вентилятор нагревательной печи и пусковые приспособления к ним в комплектную поставку не входят.

Запасные части к заправочному станку (68201)

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

Заводской номер	Наименование	Количество в одной рабочей модели
13	Оправка	2
73	Ролик	1
11	Рейка	1
66	Кулачная шайба	1
67	Кулачная муфта	1
24	Пружина	1
10	Половинчатая шестерня	1
14	Зубчатый сектор	1
21	Пружина	1
22	Ползуны	1

Заводской номер	Наименование	Количество в одной работающей машине
33	Ркладыш	2
35	Вкладыш	2
43	Пружина	1
52	Палец	1
58	Зубчатый сектор	1
60	Коленчатый вал	1
91	Пружина	4
112	Пружина тормозного механизма	1
113	Собачка	1
122	Ролик	1
151	Подвесная коробка	1
152	Воздухпровод	1
—	Вентилятор, комплектно по спецификации № 474-В	1

Подгруппа 3. Горные комбайны

68300. Горный комбайн Я-4¹⁾

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

Цена франко-завод без мотора—29000 руб.

Габариты машины: длина—4050 мм, ширина—3630 мм, высота—660 мм.

Высота явухбарового комбайна Я-4—750 мм.

Ориентировочный вес—3,5 т.

Мощность главного мотора: 25,0 кетт—часовая, 16,5 кетт—продолжительная.

Мощность мотора транспортера—2,85 кетт (продолжительная).

Мощность мотора пилы—2,85 кетт (продолжительная).

Напряжение тока— Δ 380/220 в.

Число оборотов главного мотора и мотора транспортера (синхронное)—1500 в мин.

Глубина зарубки—1,85 м.

Скорость движения сетки основного транспортера—0,38—0,41 м/сек.

То же штыбового транспортера—0,314 м/сек.

Скорость резания—1,5—2,75 м/сек.

Скорость подачи комбайна—0,26—2,31 м/мин.

Горный комбайн Я-4 представляет собою машину, одновременно осуществляющую зарубку, разрушение поарубленного угля в пелке и навалку его на транспортирующее устройство забоя. Он выполняется заводом, по желанию заказчика, в виде однобарового или двухбарового комбайна. В последнем случае предусматривается раздвижка по выкоге.

В комбайнах выпуска 1935 и 1936 г.г. штыбовой транспортер снабжался поворотным устройством, позволяющим не отсоединять его во время холостого спуска комбайна.

При глубине вруба, даваемого нижним баром, в 1,85 м, верхний рубит на глубину в 1,435 м. Высота врубовой щели нижнего бара—120 мм, верхнего—85 мм. Верхний бар делает вруб на высоте от почвы от 750 до 1150 мм.

Комбайн снабжен двумя ламповыми арматурами РВП-100, питающимися током нормального напряжения в 220 в, и дисковой пилой для обрезки стоек, представляющей собою агрегат с самостоятельным моторчиком ТАГ-31-4 в 2,85 кетт, подключаемый к комбайну и питаемый током путем отсоединения от кабеля, питающего мотор ТАГ-31-4 основного транспортера. Все электрическое оборудование комбайна взрывобезопасно.

Областью применения комбайна Я-4 являются угольные пласты с мягкой и средней



Горный комбайн Я-4, однобаровый

заврубкой и хорошинами окружающими породами, позволяющими держать на забойщиком крепление рабочее пространство забоя по ширине, равное 4,2 м. Применение комбайна (однобарового) возможно в пластах мощностью от 0,75 м в правом и левом забоях как негазовых, так и газовых, за исключением пластов с выделением газа, где Правилами безопасности ведения горных работ* работа на электрических механизмах воспрещается.

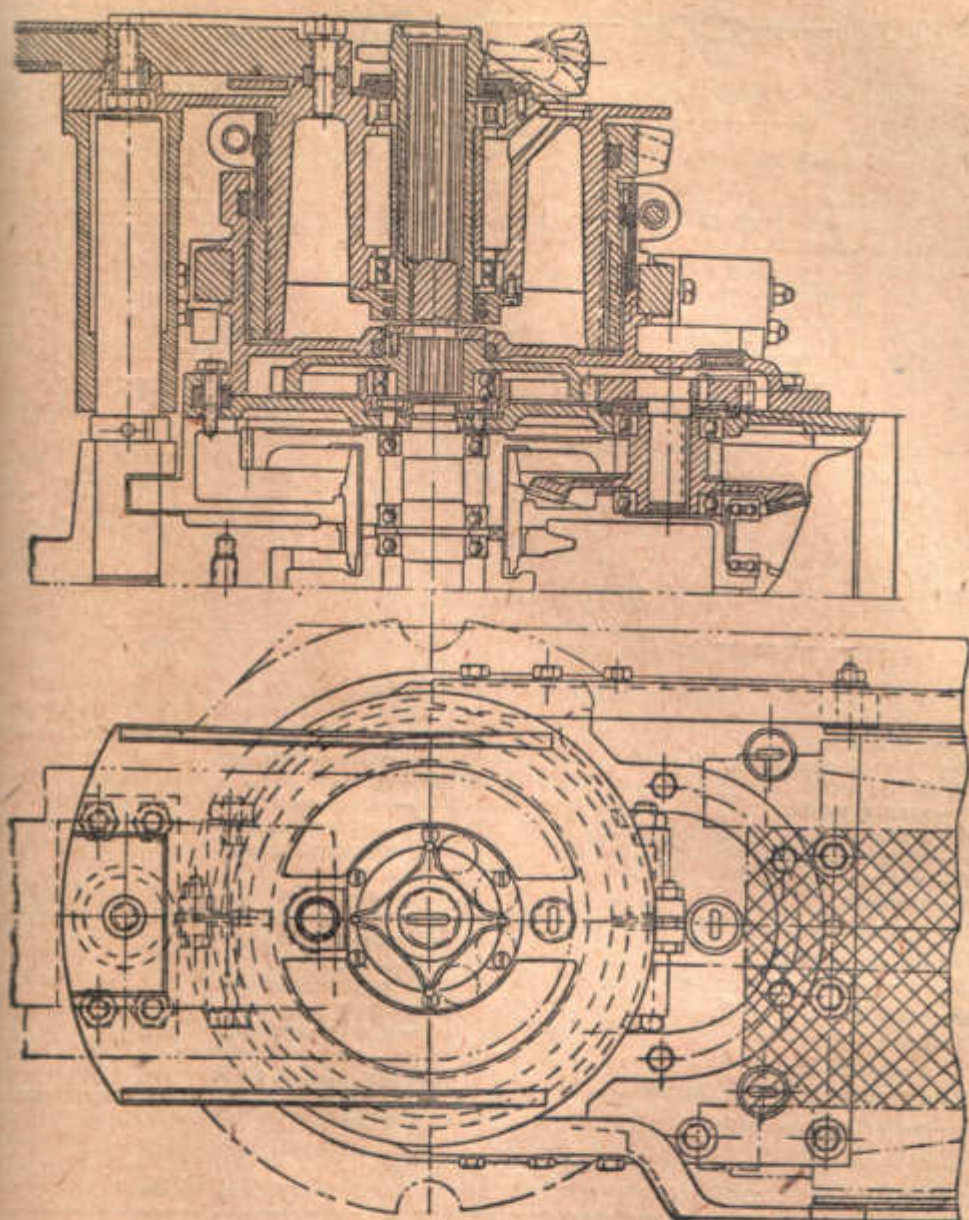
В комплектную поставку комбайна Я-4 входит:

- 1) подающая часть с рабочей скоростью в 0,65 м/мин и минимальной в 13 м/мин;
- 2) режущая часть с одним или двумя барами и с одной консольной штангой размером в 350, 443 или 567 мм;
- 3) два электродвигателя, из которых главный—типа М-191/3 в 22 кетт, и двигатель для транспортера ТАГ-31-4 мощностью в 2,85 кетт;
- 4) пускатели для главного электродвигателя—реверсор ПкГ-12 и для мотора транспортера—реверсивный пускатель ПБГ-11;
- 5) погрузочная часть, состоящая из основного транспортера и штыбвого, снабженного поворотным устройством;
- 6) электроосветительная арматура РВП-100 (две штуки);
- 7) кабельная проволка в комбайне с необходимой арматурой;
- 8) дисковая пила с самостоятельным электродвигателем ТАГ-31-4 мощностью в 2,85 кетт и пускателем ПБГ-101;
- 9) шпик с инструментом и запасные части.

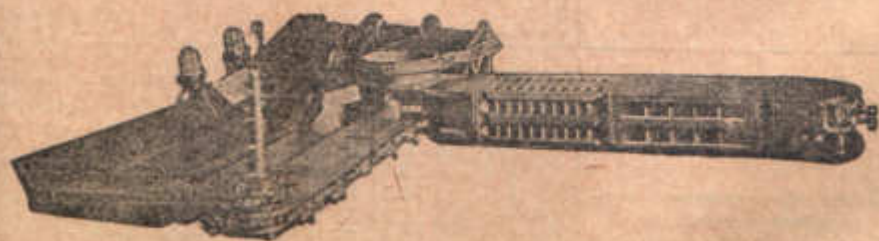
Инструмент, прилагаемый к горному комбайну Я-4

- 300—ключ к запорному валу;
- 635—домкрат;
- 687—молоток;
- 688—зубило;
- 691—пробойник;

¹⁾ Серийное изготовление комбайнов Я-4 прекращено



Привод и подъем верхнего бара двухбаражного комбайна Я-4



Комбайн Я-4

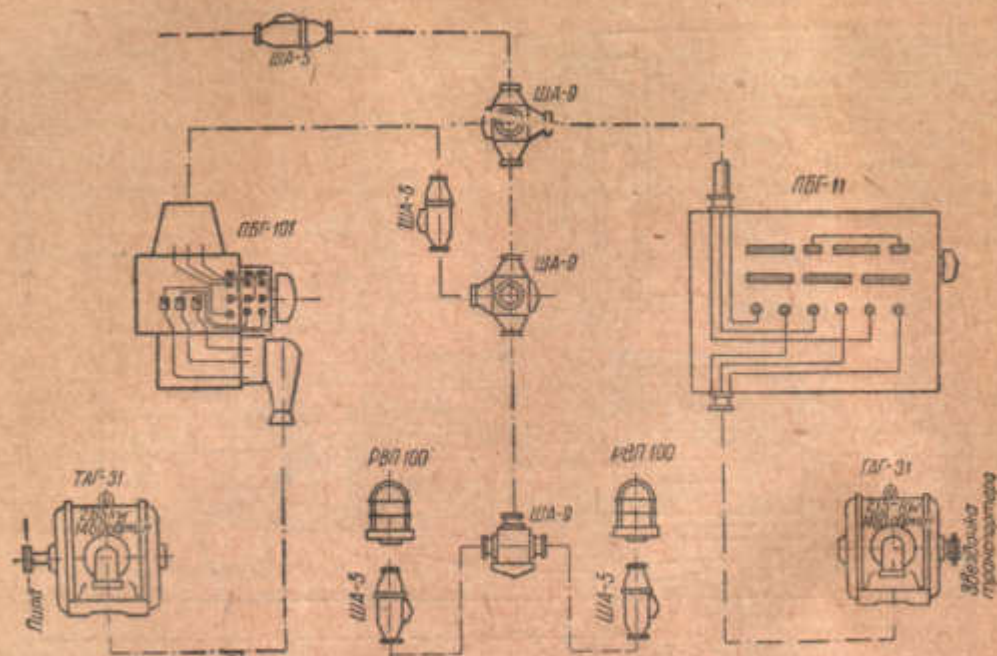


Схема коммутации комбайна Я-4.

- 2615—шаблон;
 694—стяжной винт к 16, 59 и 15;
 699—болт;
 700—планка к 699;
 701—винт;
 714—торцевой ключ;
 729—отвертка-ломик;
 731—отвертка;
 1671—торцевой ключ к 231, 1, 15, 153 и 1564;
 1672—торцевой ключ;
 335—стержень для натяжения цепи;
 2616—ключ 32,4 к 12—249;
 1674—ключ 1491;
 1676—торцевой ключ;
 1473—отвертка;
 2613—надвижная скоба;
- 2614—накидной ключ для болтов, кулачков, режущей цепи;
 1651—бабка;
 1670—накидной ключ;
 2617—зарубная скоба;
 1675—торцевой ключ;
 496—ключ;
 309—ключ;
 948—ключ квадратный 11,3;
 963—ключ;
 964—ключ;
 1008—торцевой ключ;
 1022—ключ квадратный 32;
 10,3—ключ торцевой;
 1024—ключ для стопорных болтов;
 1026—пробойник, \varnothing 7;
 ящик для инструмента и запасных частей.

Запасные части, прилагаемые к горному комбайну Я-4 (68300)

Запасной номер	Наименование	Количество деталей в одной машине	Прилагаемое количество запасных частей	Запасной номер	Наименование	Количество деталей в одной машине	Прилагаемое количество запасных частей
	<i>Запасные части, прилагаемые к однобарабанным и двухбарабанным комбайнам Я-4</i>			285	Соединительные планки	48	4
				286	Кулачки 0°	2	1
				2-7	Кулачки 10°	6	1
				288	Кулачки 19°	8	1
				289	Кулачки 43°	8	1
61	Диски фрикционные внутреннего зацепления	16	3	1481	Коническая шестерня	1	1
62	То же, наружного зацепления	18	3	1482	То же	1	1
71	Шестерня, Z-13	3	1	1508	Предохранительная шпилька	1	10
—	Заклепки	—	8	500	Сменная шестерня	—	1
284	Шторные болты	24	24	502	Планка цепи	660	96
				504	Сменная шестерня	—	1

Заводской номер	Наименование	Количество		Заводской номер	Наименование	Количество	
		деталей в одной машине	Применяемое количество запасных деталей			деталей в одной машине	Применяемое количество запасных деталей
531	Шайба	120	70	973	Штифт конический	—	1
532	Валик цепи	120	35	976	Шайба, $\varnothing \frac{1}{4}''$	—	2
533	Трубка	240	70	977	Болт $\varnothing \frac{1}{4}''$, $l=30$	—	1
552	Вал	1	1	978	Гайка, $\varnothing \frac{1}{4}''$	—	1
556	Секция сетки	240	70	979	Штифт	—	1
711	Звездочка к 713	1	1	1019	Скоба	—	1
713	Вал	1	1	1020	Болт, $\varnothing \frac{3}{4}''$	—	1
765	Планка к 766	400	60	1028	Баранчик для подвески кабели	—	1
766	Втулка	400	60	1029	То же	—	2
767	Планка к 768	400	132				
768	Стержень	200	30				
769	Планка к 768	200	60				
770	Секция к 768	400	60				
771	Шплинт	200	30				
810	Звездочка	1	1				
813	Шайба к 810 и 711	2	2				
817	Обойма	1	1	1103	Кулачок прямой	6	1
918	Зубок	10	50	1104	Кулачок 22°	12	1
920	Коронка	2	5	1105	Кулачок 40°	12	1
928	Упорный болт	10	30	1102	Планка	60	4
932	Зажимная гайка	—	1	928	Упорный болт $M=16 \times 2$ ($\varnothing \frac{1}{8}''$)	30	5
933	Кольцо	—	1				
934	Шайба	—	1	1101	Защелка железная потай- ная, $\varnothing 9,5 \times 10$ (ОСТ 302)	60	8
946	Сменная звездочка редук- тора $Z=12$	—	1				
1197	Зубок	—	90	1165	Звездочка	1	1
957	Зажимное гнездо	—	1	1136	Шестерня цилиндрическая, $Z=30$	1	1
958	Цепка с крючком	—	1				
959	Серьга	—	1	1168	Лабиринт неподвижный	1	1
960	Ролик	—	1	169	Лабиринт вращающийся	1	1
961	Валик	—	1	163	Шарикоподшипник качаю- щийся	2	1
962	Втулка	—	1				
972	Винтовая пробка, diam. $\frac{1}{8}''$, $l=15$	—	1	4	Ролик подшипники Вал со шлицами, $l=560$	1	1

Запасные части к горному комбайну Я-4 (68300), поста-
ваемое заводом по особому заказу

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

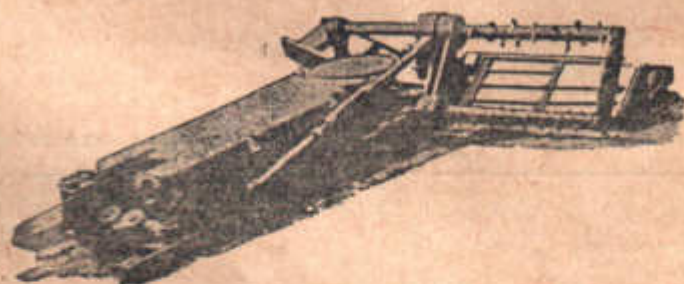
При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом над чертой — основной номер (68300),
а под ней — номер детали

Номер детали	Наименование	Количество деталей в од- ном оборудо- ванном комбайне	Номер детали	Наименование	Количество деталей в од- ном оборудо- ванном комбайне
765			772	Планка	82
766	Втулка	400	773	Стержень	41
767	Планка к 768	900	774	Шайба	82
768	Стержень к 770	200	965	Втулка	1
769	Планка к 768	200	966	Болт	1
770	Секция к 768	400	776	Гайка $\frac{1}{4}''$	1
771	Шплинт к 768	200	—	Шплинт к 965	1
531	Шайба	120	571	Шестерня	1
532	Валик цепи	120	574	Валик шестерни	1
533	Трубка	240	576	Крышка редуктора	1
502	Планка цепи	66	580	Контрольная шпилька	6
556	Секция сетки	240	581	Валик	1
536	Валик	1	5-3	Звездочка	

Номер детали	Наименование	Количество деталей в одном работном комбайне	Номер детали	Наименование	Количество деталей в одном работном комбайне
916	Штанга, $l=443$	1	915	Штанга, $l=350$	1
917	Штанга, $l=567$	1	1165	Звездочка	1
918	Зубок	10	1166	Вал со шлицами, $l=410$	1
920	Коронка	2	1168	Лабиринт неподвижный	1
1167	Зубок	18	1169	Лабиринт вращающийся	1
704	Звездочка к 713	1	1181	Валик со шлицами, $l=560$	1
705	Звездочка к 713	1	—	Штыковой транспортер (комплектно по спецификации № 244-В)	1
711	Звездочка к 713	1	—	Редуктор (комплектно по спецификации № 17-В)	1
712	Звездочка к 700	1	—	Бар с режущей цепью (комплектно по спецификации № 238-В) полезной длины 1,855 м	1
713	Вал	1	—	Бар с режущей цепью (комплектно по спецификации 811-В) полезной длины 2,992 м	—
735	Вал	1	—	Бар (комплектно по спецификации 810-В) полезной длины 2,516 м	—
736	Ролик	2	—	Верхний бар с режущей цепью (комплектно по спецификации 491-В и 492-В) для комбайна с полезной глубиной вруба в 1,855 м	1
751	Вал	1	—	Привод верхнего бара (комплектно по спецификации 490-В)	1
810	Звездочка	1			
551	Звездочка	2			
552	Вал	1			
556	Секция сетки	240			
1131	Коническая шестерня	1			
1136	Шестерня цилиндрич. $Z=30$	1			
1140	То же, $Z=58$, $P=4$	1			
585	Шестерня	1			
587	Корпус редуктора	1			
590	Шестерня	1			
595	Крышка мотора	1			
904	Звездочка	1			
905	Лабиринт	1			
906	Кольцо	1			
907	Кольцо	1			
908	Кольцо	1			

Запасные части к подающей части комбайна и к приводу бара см. в таблице запчастей для врубной машины ДТК-2.

68301. Горный комбайн системы т. Бахмутского



68301

Поставщик—Горловский машиностроительный завод им. Кирова¹⁾
Цена франко-завод—3.000 руб.

Габарит: длина 4240 мм, ширина—2950 мм, высота—550 мм, шир. на при спуске комбайна—1200 мм.

Ориентировочный вес—4,5 т.

Полезная глубина зарубки—1,2 м.

Пределы изменения скорости подачи: 0,3—0,6—0,9 и 1,2 м/мин.

Емкость канатного барабана—50 м (15—мм канат).

Мощность мотора—28 кат.

Напряжение—220 в

Число оборотов (синхронное)—1500 в мин.

Скорость движения сетки основного транспортера—0,54 м/сек

То же, скребкового транспортера—0,38 м/сек.

Ширина сетки основного транспортера—380 мм.

То же, скребкового транспортера—1200 мм.

Горный комбайн Бахмутского предназначается для работы в некрепких пологопадающих

¹⁾ Выпускается в экспериментальном порядке.

ших угольных пластах мощности от 0,7 до 1,3 м, не содержащих больших включений кварцита и имеющих боковые породы, позволяющие держать на забойщиком крепление рабочее пространство забоя по ширине 3,9 м.

Режущий механизм комбайна состоит из двух штанг и наклонного бара.

Верхняя штанга, помимо обычных зубков, может быть снабжена особыми дисками с зубками, дающими щели диаметром в 355 мм и шириною в 80 мм, что обеспечивает пересечение верхней пачки пласта вертикальными врубами с целью облегчения отбойки угла.

Погрузочная часть комбайна заводом изготавливается с основным сечатым транспортером и штыбовым-скребковым, перегружающим штыб и отвзавиший уголь на основной транспортер.

Комбайн Бахмутского предназначается для работы как в правом, так и левом забоях. Для перехода с правостороннего комбайна на левосторонний необходимо сменить погрузочную часть комбайна и переставить зубки в штангах и режущем баре.

В комплектную поставку комбайна Бахмутского входит:

1) врубовая машина, собранная комплектно с электродвигателем в 28 квт, реверсивным пускателем и штепселем;

2) два транспортера;

3) три комплекта редукторов и наклонных баров для работы комбайнов в пластах мощностью от 0,7 до 1,3 м;

4) ящик с инструментом и запасные части.

Инструмент, прилагаемый к комбайну Бахмутского:

687—	молоток слесарный,
688—	зубило,
505—	отвертка,
2809—	отвертка,
691—	пробойник,
493—	палец к 4/5,
494—	палец к 495,
495—	палец к 61—62,
496—	стержень к 495,
497—	ключ к 350,
498—	ключ к 43,
499—	стержень к 498,
500—	стержень к 8,
501—	ключ,
502—	ключ,
503—	ключ,
504—	ключ,
505—	ключ,
555—	масленка ручная на 1,0 л,
806—819—	сварной ящик для инструмента.

Запасные части, поставляемые вместе с комбайном Бахмутского

Номер детали	Наименование	Количество деталей в одной машине		Номер детали	Наименование	Количество деталей в одной машине	
		Количество	Значения			Количество	Значения
28	Кулак 4°	10	4	75	Зубок к 41	33	165
29	Кулак 12°	10	4	99	Прололочное звено	308	62
30	Кулак 30°	10	4	200	Планка	154	31
31	Кулак 48°	8	4	201	Планка	308	64
34	Рабочая планка режущей цепи	36	16	202	Втулка	308	60
35	То же	19	8	203	Планка	698	137
39	Заклелка	37	16	204	Валик	154	30
77	Втулка к 35	38	16	261	Шплинт к 204	154	30
36	Зубок для режущей цепи	38	190	86	Звездочка, Z=6	1	1
38	Упорный болт	38	32	137	Звездочка, Z=6	1	1
44	Зубок для дисков	30	150	469	Шестерня, M=6, Z=15	1	1
75	Зубок к 40 и 41	66	330	42	Упорный болт	30	10

Запасные части к горному комбайну Бахмутского (68301), поставляемые заводом по особому заказу

Поставщик—Горловский машиностроительный завод им. Кирова.

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом над чертой—основной номер (68301), а под ней—номер детали.

Номер детали	Наименование	Количество деталей в одном рабочем комбайне	Номер детали	Наименование	Количество деталей в одном рабочем комбайне
2	То же, левая	1	7	Заклелка	1
3	Цепная звездочка	1	8	Натяжной винт	1
4	Угол бара	1	11	Направляющая планка	2
5	Упорный сухарь	1	12	То же	2

Номер детали	Наименование	Количество деталей в одной работо- вой единице	Номер детали	Наименование	Количество деталей в одной работо- вой единице
13	То же	2	338	Половина муфты	1
14	То же	2	347	То же	1
28	Кулак 4°	10	348	Кольцо	6
29	Кулак 12°	10	349	Валик	6
30	Кулак 30°	10	353	Нож	2
31	Кулак 48°	8	354	Нож	1
32	Соединительная планка режущей цепи	1	355	Звездочка	3
33	То же	1	356	Втулка	3
34	Рабочая планка режущей цепи	36	357	Втулка	1
35	То же	19	358	Втулка	2
36	Зубок для режущей цепи	36	359	Ролик	3
40	Нижняя штанга	1	360	Розетка	2
41	Верхняя штанга	1	361	Втулка	1
44	Зубок для дисков	30	362	Кольцо	3
46	Режущий диск	6	367	Ось	1
47	Корпус редуктора	1	368	Валик	1
48	Крышка редуктора	1	347	Валик	32
445	Корпус редуктора	1	388	Валик	16
446	Крышка редуктора	1	389	Скребок	16
455	Корпус редуктора	1	293	Валик	45
456	Крышка редуктора	1	294	Валик	3
50	Цилиндрическая шестерня, $M=8$, $Z=21$	2	295	Втулка	3
51	То же, $M=8$, $Z=23$	3	296	Планка цепи	192
447	То же, $M=8$, $Z=19$	5	172	Барабан (ОСТ-5096)	1
52	Валик	3	173	Ролик (ОСТ-5096)	2
54	Цапфа	1	174	Стальной валик	2
58	Кронштейн	1	175	Валик	1
448	Кронштейн	1	176	Планка	1
457	Кронштейн	1	177	Палец	1
75	Зубок к 40 и 41	66	178	Натяжной винт	2
76	Зубок к 41	33	179	Валик	1
84	Валик	1	180	Валик	1
85	Коническая шестерня, $Z=15$, $M=9$	1	181	Валик	1
86	Звездочка, $Z=6$	1	192	Кронштейн	8
87	Соединительная муфта	1	196	Лист транспортера	1
127	Боковая лыжа	1	275	То же	1
468	Шестерня цилиндрическая, $Z=33$, $M=6$	1	199	Проволочное звено	303
469	То же, $Z=15$, $M=6$	1	200	Планка	154
—	Режущая часть для мощности пласта от 0,7 до 0,85 м (ком-плектно)	1	201	Планка	308
—	То же, от 0,85 до 1,05 м	1	202	Втулка	308
—	То же, от 1,05 до 1,25 м	1	203	Планка	154
135	Корпус редуктора	1	204	Валик	2
136	Крышка корпуса	1	205	Звездочка, $Z=11$	1
137	Звездочка, $Z=6$	1	206	То же	1
138	Кольцо к 135	1	23	Кронштейн	1
139	Валик	1	289	Кронштейн	1
144	Шестерня цилиндрическая, $Z=28$, $M=5$	1	166	Кронштейн	1
145	Шестерня с внутренним зацеплением, $Z=52$, $M=4$	1	290	Кронштейн	1
146	Шестерня с валиком, $Z=12$, $M=4$	1	169	Розетка	2
149	Звездочка, $Z=11$	1	170	Букса	4
330	Шестерня с валиком	1	171	Втулка	2
332	Корпус	1	403	Постель транспортера	1
421	Корпус	1	428	То же	1
335	Коническая шестерня, $Z=25$, $M=5$	1	411	Кронштейн	1
336	То же, $Z=14$, $M=5$	1	293	Валик	67
337	Валик	1	294	Валик	1
			295	Втулка	1
			413	Кронштейн	1
			414	Втулка к 413	1
			416	Нож	1
			3321	Зубчатое колесо, $Z=12$	1
			44-2	То же, $Z=34$	1
			4697	Шестерня червячная, бронзовая, $Z=14$	1
			5555	Хриповое колесо	1

Номер детали	Наименование	Количество деталей в сборочном рабочем комбайне	Номер детали	Наименование	Количество деталей в сборочном рабочем комбайне
5659	Эксцентриковый вал	1	4707	Коническое зубчатое колесо, Z=50	1
6571	Зубчатое колесо, Z=28	1	5717	Червячное колесо для поворачивания	1
6572	То же, Z=12	1	5765	Шестерня выключения, Z=17	1
7647	Соединительное зубчатое колесо, Z=12	1	6459	Шестерня цилиндрическая, Z=25	1
7648	То же, Z=18	1	6494	Зубчатое колесо, Z=31	1
8-66	Зубчатое колесо, Z=39	1	496	Вал с шестерней, Z=14	1
10741	Червяк	1	7355	Шестерня коническая, Z=13	1
6744	Коническое колесо, Z=20	1	7508	Шестерня для поворачивания, Z=10	1
6745	Шестерня коническая	1			

Запасные части к врубовой машине Эйгофф, кроме перечисленных в таблице, Горловским заводом не изготавливаются.

68302. Горный комбайн С-5 системы т. Сердюка

Горный комбайн т. Сердюка изготавливается Горловским заводом впервые и экспериментальный образец со сменными режущими устройствами будет выпущен в 1938 г.

Комбайн С-5 предназначен для работы в угольных и антрацитовых пластах любой крепости, при любом угле падения, при мощности пластов от 0,8 до 1,16 м, в условиях боковых пород, позволяющих держать на забойщиком креплении рабочее пространство забоя по ширине от 1,85 до 2,85 м (в зависимости от ширины заходки).

Для крепких антрацитовых пластов с ясно выраженным и благоприятно направленным навишем и при отсутствии присухи комбайн снабжается горизонтальным прямым баром, дающим высоту зарубной щели в 140 мм. Для углей с киважем в 40° по отношению к забою, а также при отсутствии присухи комбайн должен быть снабжен режущей частью с изогнутым баром, обеспечивающим в горизонтальной части щель в 140 мм и в вертикальной — в 120 мм с применением расширителей. Для углей мягких и средней крепости при любом направлении киважа и при наличии присухи целесообразно снабжать комбайн кольцевым баром, обеспечивающим подрезку угля и у самой кровли пласта при высоте зарубной щели в 115 мм.

Комбайн состоит из следующих главн. частей: 1) режущей части со специальным мотором в 57 квт;

2) гидравлических патронов, расположенных в баре;

3) гидравлической подачи, приводимой в действие самостоятельным мотором в 15 квт и управляемой при помощи специального блока управления;

4) отвала, передающего отбитый уголь на транспортирующее устройство забоя;

5) электрического блока управления.

Регулировка скорости рабочей подачи находится в пределах от 0,2 до 0,8 м/мин и осуществляется дроссельным клапаном. Скорость холостого хода — 4,0 м/мин. Габариты образца комбайна: длина — 5230 мм, наибольшая ширина (в режущей части) — 2100 мм, высота корпуса машины — 460 мм, высота кор-

пуса режущей части — 750 мм. Ориентировочный вес — 7,0 т.

Из других комбайнов, предложенных тов. Сердюком, подлежащих проектированию и изготовлению, следует упомянуть о комбайне С-24 для очистных забоев и С-25 для узких забоев подготовительных выработок.

Вопросный лист для заказа на горный комбайн

1. Тип комбайна.
2. Наименование полезного ископаемого, для которого комбайн предназначен.
3. Крепость полезного ископаемого.
4. Угол падения пласта.
5. Мощность пласта, для которого предназначен комбайн¹⁾.
6. Киваж и структура пласта (есть ли прослойки).
7. Окружающие породы: кровля, почва.
8. Категория шахты по газу и пыли.
9. Необходимая глубина вруба.
10. Для какого забоя должен быть собран комбайн — для правого или левого²⁾.
11. Допустимая величина земника.
12. Желательная высота зарубной щели.
13. Скорость подачи: рабочая, холостая.
14. Номинальное напряжение тока, питающего электродвигатель.
15. Пропускная способность погрузочной части комбайна (в т/час).
16. Производительность транспортирующего устройства в забое.
17. Высота транспортирующего устройства в забое.
18. Количество заказываемых комбайнов.
19. Сроки поставки.
20. Где будет производиться приемка комбайнов заказчиком.
21. Адрес и станция назначения.

¹⁾ Ввиду наличия в комбайнах сменных режущих частей сборка на заводе производится на ту мощность пласта, которая указана в этой графе.

²⁾ Считая по отношению к машинисту во время работы комбайна.

Группа 69

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ БУРИЛЬНЫЕ И ОТБОЙНЫЕ МОЛОТКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БУРИЛЬНЫЕ МАШИНЫ

Правильный подбор молотка заключается главным образом в соответствии его типа, основных размеров и веса свойствам пород и специфическим особенностям работы, для которой молоток предназначается.

При породах средней крепости (сланцы, средней крепости песчаники, песчанистые сланцы) следует применять бурильные молотки весом в 16—19 кг, с диаметром поршня в 55—60 мм. Для крепких пород (плотные известняки, конгломераты и т. п.) следует брать молотки в 25 кг и диаметром поршня в 65 мм. При особо крепких породах вес молотка должен быть около 40 кг и диаметр поршня — около 75 мм.

В породах средней крепости применяются быстрходные молотки с малым ходом поршня; для более крепких пород молотки имеют меньшую частоту ударов и больший ход поршня.

Лучшие модели отбойных молотков изготавливаются весом от 9 до 10,8 кг при диаметре поршня в 32—38 мм. (Основные технико-экономические расчетные показатели воздушной сети см. выше — в группе компрессоров).

Подгруппа 0. Бурильные пневматические молотки завода Пневматика

Бурильные пневматические молотки типа БМ для горных пород средней твердости

Поставщик — завод Пневматика (Ленинград).

Цены — франко-завод, с упаковкой.

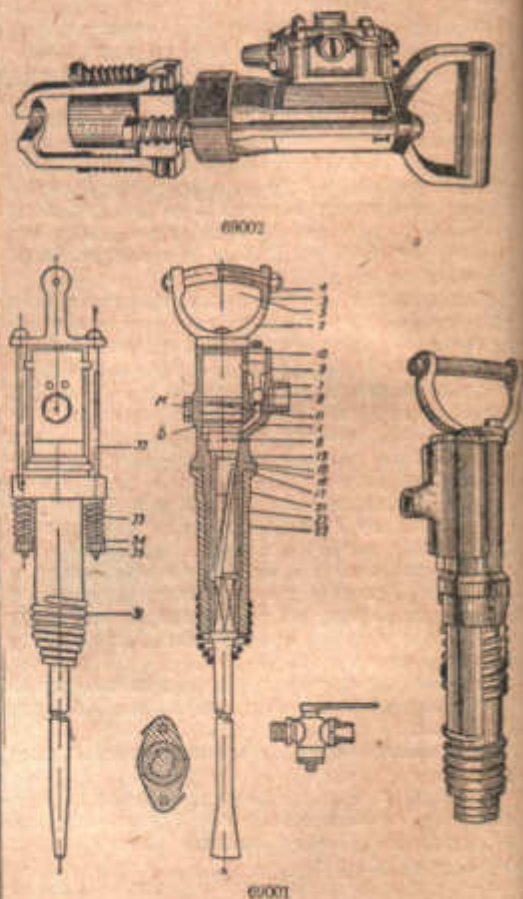
№	Тип молотка	Полная длина молотка (мм)	Диаметр цилиндра (мм)	Ход ударника (мм)	Расход воздуха при давлении в сети около 5,5 ат (м ³ /мин)	Диаметр штанги в свету (мм)	Вес молотка (кг)	Цена за штуку (руб.)
69000	БМ-1	490	55	—	1,10—1,30	16	13,0	—
69001	БМ-4	535	55	—	1,40—1,55	16	15,0	209
69002	БМ-13	495	60	45	1,80—2,00	16	17,0	—
69003	БМ-15	555	60	55	1,80—2,00	16	21,5	—

Молоток БМ-1 с автоматическим поворачиванием бура и с продуванием посредством

отработанного воздуха. Молотки БМ-4, БМ-13 и БМ-15 — более сильные и с приспособлением для прямого продувания шпура.

Молотки рассчитаны на буры из круглой пустотелой стали диаметром не более 25 мм и буровой стали шестигранного сечения 1/8".

Молотки БМ-1 заводом не выпускаются.



- 1 — планшкет, 2 — рукоятка, 3 — болт рукоятки, 4 — гайка, 5 — оболочка болта, 6 — поршень ударник, 7 — сжатый шарик, 8 — шарик-распределитель, 9 — резиновая прокладка, 10 — пробка распределительной коробки, 11 — пробка выпуска, 12 — направляющая буска, 13 — ствол, 14 — поворотная буска, 15 — храповая буска, 16 — пружина концевая, 17 — стальной болт, 18 — пружина болтовая, 19 — шайба, 20 — гайка стальных болтов, 21 — выпускное отверстие, 22 — пробка

Запасные части к пневматическим бурильным молоткам завода Пневматика типа БМ-1 (6900), БМ-4 (69001), БМ-13 (69002), БМ-15 (69003)

Поставщик — завод Пневматика (Ленинград).

Цена — франко-Донбасс.

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом; над чертой — номер молотка, а под ней — заводской номер запасной части.

Наименование	Количество на 10 работающих молотков на год	БМ-1		БМ-4		БМ-13		БМ-15	
		Заводской номер	Цена	Заводской номер	Цена	Заводской номер	Цена	Заводской номер	Цена
Цилиндр	1	БМ-101	50 —	БМ-401	51 —	БМ-1301	26 —	БМ-1501	25 —
Рукоятка	1	БМ-102	19 —	БМ-102	19 —	БМ-1502	12 —	БМ-1502	12 —
Болт рукоятки	1	БМ-103	— 45	БМ-103	— 45	—	—	—	—
Гайка	2	БМ-104	— —	БМ-104	— 10	—	—	—	—
Оболочка болта	1	БМ-105	— 25	БМ-105	— 25	—	—	—	—
Поршень ударник	1	БМ-106	29 —	БМ-406	30 —	БМ-1300	15 —	БМ-1506	20 —
Седлашко шарика	1	БМ-107	2 80	БМ-507	5 —	—	—	—	—
Шарик - распределитель	1	БМ-108	— 33	—	—	—	—	—	—
Резиновая прокладка	20	БМ-109	— 05	БМ-109	— 05	—	—	—	—
Пробка распределительной коробки	1	БМ-110	— 85	БМ-110	— 85	—	—	—	—
Клапан	1	—	—	БМ-512	— 70	—	—	—	—
Стержень продувателя	1	—	—	БМ-513	1 87	—	—	—	—
Направляющая бокса	1	БМ-115	18 —	БМ-315	18 —	БМ-1315	5 80	БМ-1515	7 60
Ствол	1	БМ-121	45 —	БМ-421	35 —	БМ-1321	26 —	БМ-1521	30 —
Поворотная бокса	10	БМ-122	13 —	БМ-322	13 —	БМ-122	16 —	БМ-322	16 —
Храповая бокса	1	БМ-123	15 30	БМ-323	15 30	БМ-123	15 30	БМ-323	15 30
Собачка	20	БМ-124	1 30	БМ-124	1 30	БМ-124	1 30	БМ-124	1 30
Нажимной стержень собачки	20	БМ-125	— 40	БМ-125	— 40	БМ-125	— 40	БМ-125	— 40
Пружина собачки	30	БМ-126	— 10	БМ-126	— 10	БМ-126	— 10	БМ-126	— 10
Пружина концевая	1	БМ-131	3 30	БМ-131	3 30	—	—	—	—
Пружина болатовая	2	БМ-133	3 50	БМ-133	3 50	БМ-133	3 50	БМ-133	3 50
Шайба	2	БМ-134	— 10	БМ-134	— 10	БМ-134	— 10	БМ-134	— 10
Гайка стяжных болтов	2	БМ-135	— 10	БМ-135	— 10	БМ-135	— 10	БМ-135	— 10
Седлашко нижнее	1	—	—	—	—	БМ-1354	3 —	БМ-1354	3 —
Стержень продувателя	10	—	—	—	—	БМ-1355	40 —	БМ-1355	40 —
Пружина	1	—	—	—	—	БМ-1356	— 15	БМ-1356	— 15
Курок	1	—	—	—	—	БМ-1357	— 75	БМ-1357	— 75
Ось курка	2	—	—	—	—	БМ-1358	— 15	БМ-1358	— 15
Шпилька седлашка	8	—	—	—	—	БМ-1362	— 15	БМ-1362	— 15
Гайка седлашка	8	—	—	—	—	БМ-1363	— 30	БМ-1363	— 30
Пружинная шайба	8	—	—	—	—	БМ-1364	— 15	БМ-1364	— 15
Шпилька золотниковой коробки	4	—	—	—	—	БМ-1365	— 10	БМ-1365	— 10
Гайка золотниковой коробки	4	—	—	—	—	БМ-1366	— 30	БМ-1366	— 10
Пружинная шайба	4	—	—	—	—	БМ-1367	— 15	БМ-1367	— 15

Части к молоткам разных типов, имеющие одинаковое обозначение (например, БМ-1502 к молоткам БМ-13 и БМ-15; БМ-124 к молоткам БМ-4 и БМ-13 и т. д.), являются общими, взаимозаменяемыми к указанным типам молотков.

Количество частей на один молоток, отмеченное знаком (1), относится только к молоткам БМ-1 и БМ-4.

Для молотков БМ-13 и БМ-15 эти количества надо удвоить.

Бурильные пневматические молотки типа ББ-1 и ББ-3

Поставщик — Ленинградский Станкоинструмент.
 Производитель — завод Пневматика (Ленинград).
 Цена — франко-завод Пневматика, с упаковкой.

№	Тип молотка	Полезная длина молотка (мм)	Диаметр пневмопровода (мм)	Расход воздуха при давлении в сети около 5,5 ат (л ³ /мин.)	Число ударов в минуту при давлении в 5 ат	Производительность (в пог. м/мин) и				Вес молотка (кг)	Цена за штуку (руб.)
						граните	слабее	бетоне	кварците		
69004	ББ-1	650	36	1,30—1,45	950	50—80	30—50	50—150	15—40	16,5	187
69005	ББ-3	645	50	1,85—2,00	650	70—100	45—75	50—150	25—55	35,0	190

Молотки типа ББ предназначены для бурения горизонтальных и вертикальных шуров в очень твердых породах (песчаники, кварциты, граниты и т. п.). Производительность молотков этого типа указана для вертикального бурения при диаметре бура около 40 мм и при давлении воздуха в сети в 5½ ат.

Молоток ББ-1 — без автоматического поворачивания бура, с приспособлением для прямого продвигания, действующим от пусковой рукоятки. Молоток ББ-3 такой же, но более сильный. Для работы с молотками применяются шланги диаметром в свету в 3/4" (19 мм).

Запасные части к бурильным пневматическим молоткам типа ББ-1 (69004)

Поставщик — Ленинградский Станкоинструмент.

Производитель — завод Пневматика (Ленинград).

Цена — франко-завод Пневматика, с упаковкой.

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом над чертой — номер молотка (69004), а под ней — заводской номер запасной части.

Заводской номер	Наименование	Цена за шт.	
		р.	к.
ББ-101	Корпус рукоятки	24	20
ББ-102	Кран	4	50
ББ-103	Пружина крана	—	15
ББ-104	Рукоятка крана	—	90
ББ-105	Штифт	—	05
ББ-106	Переходная муфта	—	90
ББ-107	Футорка	—	90
ББ-108	Корпус масленки	—	35
ББ-109	Шарик 3/8"	—	05
ББ-110	Пружина	—	10
ББ-111	Корпус фильтра	1	—
ББ-112	Крышка фильтра	—	70
ББ-113	Сетка фильтра	—	30
ББ-115	Золотниковая коробка	13	10
ББ-116	Верхняя крышка золотниковой коробки	2	—

Заводской номер	Наименование	Цена за шт.	
		р.	к.
ББ-117	То же, нижняя крышка	1	80
ББ-118	Золотник	1	80
ББ-119	Штифт	—	10
ББ-124	Ствол	65	—
ББ-125	Поршень	3	20
ББ-126	Концевая буска	40	—
ББ-127	Кожаный манжет	—	70
ББ-128	Боек	5	40
ББ-129	Направляющая бойка	8	—
ББ-134	Стяжной болт, верхний	2	25
ББ-135	Гайка верхнего стяжного болта	—	45
ББ-136	Стяжной болт, нижний	2	53
ББ-137	Гайка нижнего стяжного болта	—	80
ББ-138	Шпатель	—	10
ББ-139	Болтовая пружина	3	15
ББ-181	Рукоятка комплектно, с футоркой для ниппеля (части 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107)	65	—
ББ-181а	Рукоятка комплектно, с фильтром (части 101, 102, 103, 104, 105, 111, 112 и 113)	65	—
ББ-182	Золотниковая коробка комплектно (части 115, 116, 117, 118 и 119)	19	50
НИ-16	Конусный ниппель (поставляется с накидной гайкой типа НК-1 или типа НЛ-1)	—	—
НК-1	Накидная гайка для заворачивания рукой	—	—
НЛ-1	То же, для заворачивания ключом	—	—
РШ	Резиновые шланги к молоткам, диаметр в свету — 3/4", длина — 10 м, с укрепленными на них ниппелями и накидными гайками	—	—

Части ББ-108, ББ-109, ББ-110, ББ-111, ББ-112 и ББ-113 изготавливаются по специальному заказу, причем части ББ-111, ББ-112 и ББ-113 изготавливаются вместо частей ББ-106 и ББ-107.

Бурильные пневматические молотки Флоттман, быстроходные, нормальной и легкой модели, типа N¹)

Наименование	Дiameter шланга (мм)	
	Вес молотка с воздушным краном (кг)	Вес молотка с воздушным краном (кг)
N нормальная, без продувки	55	15,7
То же, с продувкой	55	15,7
То же, с сильной продувкой	55	15,9
То же, с приспособлением для водяной промывки	55	17,2
N легкая, без продувки	55	13,8
То же, с продувкой	55	13,8
То же, с сильной продувкой	55	14,0
То же, с приспособлением для водяной промывки	55	15,3

Молотки нормальной и легкой модели с массивным поршнем-ударником, без продувки, для работы со спиральными бурами употребляются для бурения горизонтальных или малонаклонных шпуров.

Молотки нормальной и легкой модели с полым поршнем-ударником, с продувкой сжатым воздухом, для работы с полыми бурами употребляются для вертикального бурения шпуров небольшой глубины.

Молотки нормальной и легкой модели с полым поршнем-ударником и специальным продувным краном, с сильной продувкой сжатым воздухом, для работы с полыми бурами употребляются для вертикального глубокого бурения шпуров.

Молотки нормальной и легкой модели с приспособлением для водяной промывки, для работы с полыми бурами употребляются как для горизонтальных, так и вертикальных направленных вниз шпуров.

Арматура для включения молотков Флоттмана нормальной и легкой модели типа N в воздушную водопроводную сеть

Наименование	Номер рисунка	Количество частей в одном молотку	Заводской номер	
			Молотки нормальной и легкой модели с продувкой и без продувки	Молотки нормальной и легкой модели с водяной промывкой
Для воздушного включения				
Наконечник для шланга	22	1	1283	1283
Накидная гайка $\frac{3}{4}$ " с газовой резьбой	23	1	457	457
Хомутки (комплект)	24	2	894	894
Воздушный резиновый шланг, длиной в 15 м с просмоленной пеняковой обмоткой	25	1	899	899

) Данные приводятся в качестве справочного материала.

Наименование	Номер рисунка	Количество частей в одном молотку	Заводской номер	
			Молотки нормальной и легкой модели с продувкой и без продувки	Молотки нормальной и легкой модели с водяной промывкой
или то же, с просмоленной пеняковой оплеткой	—	—	904	904
или то же, со спиральной стальной лентой	—	—	909	909
или то же, со спиральной стальной проволокой	—	—	914	914
Волнистый трубчатый шланг	—	—	919	919
Изогнутый наконечник для шланга	26	1	458	458
Накидная гайка 1" с газовой резьбой	27	1	459	459
Кран с фланцем 1" с газовой резьбой для трубопровода (комплект)	28	1	884	884
Кран с штуцером или 1" с газовой резьбой	28	1	147	147
Гаечный ключ 17/23/37	29	1	252	252
Для водяного включения				
Изогнутый наконечник для 15 м шланга	30	1	—	662
Шестигранные накидные гайки $\frac{3}{4}$ " с газовой резьбой	31	1	—	691
Хомутки (комплект)	32	2	—	893
Шланг длиной 600 мм, диаметром 15 мм	33	1	—	1321
Прямой наконечник с газовой резьбой	34	1	—	1319
Вентиль с газовой резьбой	35	1	—	1318
Двойной шпиль $\frac{1}{2}$ " и $\frac{3}{4}$ " с газовой резьбой с сеточкой	36	1	—	204
Прямой наконечник для 15 м шланга	37	1	—	456
Водяной резиновый шланг, длиной в 15 м, диаметром в 15 мм, с просмоленной пеняковой обмоткой	38	1	—	898
или то же, с просмоленной пеняковой оплеткой	—	—	—	903
или то же, со спиральной стальной лентой	—	—	—	908
или то же, со спиральной стальной проволокой	—	—	—	913
Волнистый трубчатый шланг	—	—	—	918
Хомутки к водяному резиновому шлангу (комплект)	32	2	—	893

Станок для поковки, заправки и точки буров Рарид

Станок для буров длиной до 3,7 м. К нему дается: приспособление для изготовления сверльных вставных резцов, нормальные принадлежности и необходимые запасные части.

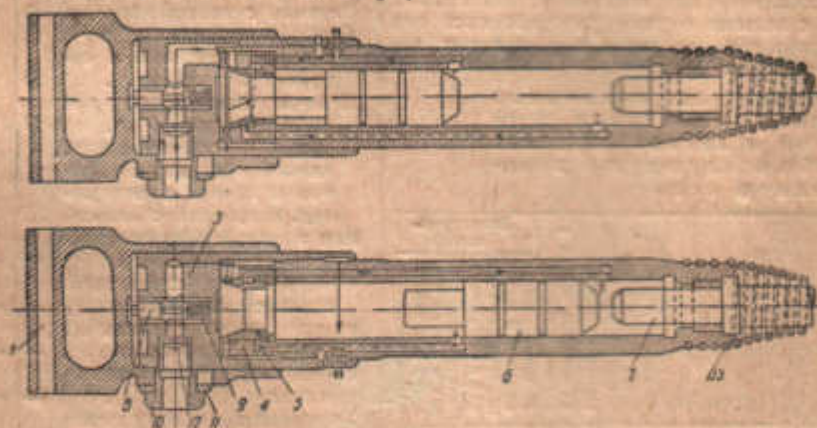
Принадлежности и запасные части к заправочным станкам Рарид

Запасный номер	Наименование	Количество	Цена (руб.)	Запасный номер	Наименование	Количество	Цена (руб.)
2083	Заправочные матрицы для коротких хвостовиков пустотелой буровой стали диаметром 22 мм	2	63	—	Поковочные матрицы для заправки острий (с отбойным приспособлением)	2	63
2085	То же, для шестигранных хвостовиков размер—26 мм	2	63	1134	То же, для однорезцовых коронок, двойных резаковых коронок и шестирезцовых коронок, для круглой пустотелой стали диаметром 22 мм	2	42
2849	То же, для хвостовиков, с водной промывкой	2	68	1135	То же, для шестигранной пустотелой стали, размер 26 мм	2	42
1123	Поковочные матрицы для коротких хвостовиков круглой пустотелой буровой стали диаметром 22 мм	2	39	1170	Заправочные матрицы для двойных резаковых коронок из пустотелой стали при ширине резов до 60 мм	2	16
1936	То же, для шестигранных хвостовиков, размер—22 мм	2	39	1172	То же, при ширине резов до 75 мм	2	17
2852	То же, для хвостовиков с водной промывкой	2	42	1178	То же, для коронок с шестью резами и шириной резов до 60 мм	2	17
2720	Гильзы для отжима пустотелых горюшек	2	18	1180	То же, с шириной резов до 75 мм	2	20
2721	То же	2	18	—	Комплект запасных ножей	—	7
2722	То же	2	18				
1062	Кузнечные матрицы для легких кузнечных работ	2	39				

Подгруппа 1. Отбойные молотки

Пневматические отбойные молотки, применяемые для механической отбойки угля или породы, отличаются от пневматических буровых молотков тем, что их исполнительный инструмент (пика) имеет только узарное движение без вращательного. Они поэтому

по своей конструкции проще буровых и легче по весу. В Доведком бассейне пневматические отбойные молотки применяются преимущественно при механизации выемки крутопадающих пластов.



Разрез отбойного молотка завода Пневматик

1 — алюминиевая рукоятка, 2 — полый рабочий цилиндр, 3 — корпус молотка, 4 — волокончатая коробка, 5 — полый трубчатый (трехступенчатый) молоток, 6 — поршень, 7 — пика (или зубок), 8 — пусковой клапан, 9 — клапанная пружина, 10 — штуцер для навинчивания гибкого шланга, 11 — шайба, 12 — сетка, 13 — возвратная пружина, удерживающая пик



Отбойные молотки завода Пневматик

Поставщик — завод Пневматик (Ленинград).

№	Тип	Внутренний диаметр ствола (мм)	Ход ударника (мм)	Подвижная молоток (мм)	Вес молотка (кг)	Диаметр пистолета и шланга	Расход сжатого воздуха при давлении в сети 4 атм	Цена за штуку	
								р.	к.
69100	OM-3	38	75	390	7,4	16	0,9	165	—
69101	OM-5	38	145	474	8,6	16	1,0	185	50 ¹⁾
69102	OM-5	—	—	—	—	—	—	—	—

Запасные части для отбойных молотков завода Пневматик, типа OM-3 и OM-5

Поставщик — завод Пневматик.
Цена — франко Донбасс.

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом над чертой — номер молотка (69100, 69101 или 69102), а под ней — заводской номер запасной части.

Заводской номер детали	Наименование	Количество деталей, необходимых на 10 молотков на год	Цена	
			р.	к.
OM-301	Рукоятка	1	28	—
OM-305	Букса вентилей	1/2	8	60
OM-307	Вентиль	20	1	75
OM-308	Пружина вентилей	300	—	50
OM-317	Стопор	10	—	50
OM-321	Золотниковая коробка	15	6	50
OM-521	То же	15	6	50
OM-324	Золотник	15	7	—
OM-330	Ствол	1	47	—
OM-530	То же	1	47	—
OM-331	Пружина концевая	3	6	50
OM-340	Ударник	15	7	50
OM-540	То же	15	8	—
OM-342	Пружина рукоятки	2	—	25
OM-343	Шайба для футорки	1	—	75
OM-344	Сетка для футорки	10	—	30
OM-352	Установочный штифт	2	—	20
OM-353	Шайба в рукоятке	1	—	60
OM-354	Футорка	10	4	50
OM-355	Колпачок	10	1	30
OM-356	Крепительное кольцо	1	—	20
OM-360	Промежуточное звено	10	35	—
OM-371	Букса для пинки	25	2	—
OM-372	Пинка	50	12	—
OM-572	То же	50	1	—

Части за №№ 21, 30, 40 и 72 различны для молотков OM-3 и OM-5; все остальные части общие для обоих молотков.

69110. Электроотбойные молотки КНШ-3 во взрывобезопасном исполнении

(конструкции К. Н. Шмаргунова)

Поставщик — Томский машиностроительный завод.

Мощность мотора — 350 вт.
Число оборотов в минуту — 2800.
Число ударов пинки в минуту — 933.
Работа за один удар — 0,9 кг/м.
Напряжение на клеммах мотора — 125 в.
Вес молотка — 14,5 кг.

Молотки конструкции К. Н. Шмаргунова начаты серийным изготовлением в третьей, улучшенной модификации. Испытания молотков на шахтах Подмосковского бассейна и на Анжерском руднике (Кузбасс) дали удовлетворительные результаты. Эти электрические отбойные молотки по производительности не уступают пневматическим.

Питание молотка электроэнергией осуществляется по гибкому кабелю сечением 4×1,5 мм², не входящему в комплект поставки.

Серийное производство молотков началось в 1937 г.

Запасные части к электроотбойному молотку КНШ-2 и КНШ-3

Номер детали	Наименование детали	Количество в одном молотке
26	Коническая шестерня	1
27	То же	1
28	Шток	1
30	Шатуна	1
32	Втулка для шатуна	1
33	Палец для шатуна	1
42	Верхний стакан	1
43	Нижний стакан	1
45	Шариковый подшипник 201	3
46	То же, 1201	1
47	То же, 1203	1
48	Подвижная колодка	1
55	Пружина выключателя	2
56	Пружина рукоятки	2
61	Контакт	3
62 и 62-а	Контактный винт	3
63	Контактная пружина	3
73	Изоляционный вкладыш	1
74	Резиновое кольцо	2
77	Пластинка изолирующая	2
95	Буферная пружина	1

Электрический отбойный молоток типа Е-900 во взрывобезопасном исполнении¹⁾

Молоток — со встроенным короткозамкнутым мотором трехфазного тока.

Напряжение — 125 в.

Количество оборотов — 2850 в мин.

¹⁾ Цена включает в себе стоимость запасной пружины в первом пинке.

²⁾ Приводятся в качестве справочного материала.

Мощность потребляемая — 0,45 *квт.*
 Мощность отдаваемая — 0,35 *квт.*
 Вес молотка нетто — 163 *кг.*
 Длина молотка — 675 *мм.*
 Количество ударов в минуту — 1450.
 Сила удара — 1,25 *кг/м.*

Принадлежности к электрическому отбойному молотку E-900

Взрывобезопасный блокировочный выключатель типа SSG — 3 × 25

Сила тока — 6 *а.*
 Напряжение — 220 *в.*
 Вес нетто — 25 *кг.*

Выключатель SSG — 3 × 25 имеет двойную блокировку, благодаря которой крышка к предохранителям может быть открыта только при выключенном выключателе, а при открытой крышке выключатель не может быть включен. В общем кожухе, рассчитанном на 8 *ат* избыточного давления, находятся блокирующий выключатель и плавкие предохранители.

Крышка и кожух выключателя винтами соединены с головкой, требующей специального патронного ключа. Выключатель — с двумя кабельными муфтами для сечения 4 × 16 *мм*².

К кабельным муфтам присоединен кабель типа NSSH — 4 × 4 *мм*² с монтированной на нем штепсельной розеткой типа SND — 3 × 25/0, предназначенной для соединения со штепсельной вилкой, идущей от трансформатора. Розетка и штепсель имеют толстые чугунные стенки с обработанными соприкасающимися частями. Контактные гильзы штепсельной розетки закрыты шайбой, и прикосновение к ним при разомкнутом штепсельном соединении невозможно. Перед соединением штифтов штепселя с гильзами розетки следует штепсель повернуть на 30°. При этом штепсель захватывает шайбу, которая закрывает гильзы, поворачивает ее и открывает к последним доступ. Только после этого производится нажим на штепсель и штепсельное соединение замыкается. До соприкосновения штифтов с гильзами включается специальный средний штифт, предназначенный для заземления.

Разъединение штепселя и розетки производится в обратном порядке.

Штепсельное соединение взрывобезопасно, так как воздушный промежуток между штепселем и розеткой очень мал и штепсель входит в розетку на глубину в 50 *мм.* В блокирующем выключателе необходимости нет. В замкнутом состоянии розетка и штепсель закрепляются при помощи кольца с нарезкой. Кольцо можно отвинтить только специальным ключом.

Воздушный трехфазный трансформатор типа КМГТ-12¹⁾

Напряжение — 230/125 *в.*
 Мощность — 1,5 *квт.*
 Вес нетто — 57 *кг.*

Трансформаторы — переносные, заключенные в совершенно закрытый кожух, который однако не рассчитан на давление взрыва. Входы для кабеля устроены в виде сальника. Регулировка

напряжения ± 7% с примыкающей со стороны высокого напряжения проводкой NSSH — 4 × 4 *мм*² в 1 *м* длиной, со штепсельной вилкой 3 × 25/0 и со стороны низкого напряжения такая же проводка со штепсельной розеткой SHO × 25/0.

Барaban для гибкого кабеля типа SKT — 3 × 25¹⁾

Барaban сделан переносным, с двумя боковыми ручками; на нем намотан гибкий кабель длиной в 80 *м*, к которому пристроена штепсельная вилка для 25 *а*, подходящая к розетке трансформатора. Вес нетто — 21,5 *кг.*

Подгруппа 2. Ручные электро-бурильные машины

Эти машины относятся к типу ручных вращательных буров; они применяются для бурения шпуров по углю и мягким породам.

Машина состоит из электромотора с кожухом из легкого металла и зубчатой передачи, состоящей из двух пар шестеренок. На валу последней шестерни насажен шпindel, в который вставляется бур.

Машина снабжена по бокам двумя большими ручками, в виде скоб. Включение мотора производится нажатием рычажка, расположенного в правой ручке. При опускании рычажка мотор действием пружины автоматически выключается.

Число оборотов шпинделя — 300 в минуту. Для газовых шахт моторы делаются специальной конструкции, гарантирующей безопасность от взрыва.

Производительность ручной бурильной машины: в крепком угле — 0,2 — 0,5 *пог. м/мин*, в среднем крепком — 0,5 — 0,8 *пог. м/мин*, в мягком — 1,0 — 1,5 *пог. м/мин*; в мягком глинистом сланце, гипсе и каменной соли — 0,1 — 0,5 *пог. м/мин*. Нормальный диаметр шпуров — 25 — 35 *мм.*

К бурильной машине необходимы буровые штанги.

К каждой штанге необходимо около 10 вставных резцов — изконечников.

В газовых шахтах, вместо обычных штепсельных соединений кабеля с мотором, применяются штепсельные соединения с блокировкой, которые могут быть разъединены и соединены только тогда, когда контакты не находятся под напряжением.

69200. Электрическая ручная бурильная машина типа Шахтер Конотопского электро-механического завода

Поставщик — Конотопский электро-механический завод

Электросверла изготавливаются заводом двух типов: газоопасный (ЭБч) и взрывобезопасный (Р. М.).

В корпусе электросверла находится трехфазный мотор с короткозамкнутым ротором мощностью 0,55 *квт* и напряжением 220 *в* при 2950 *об/мин* и 50 *пер/сек*. Питание электросверла осуществляется по кабелю 4 × 2,5 *мм*².

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала

Запасные части для электрической ручной машины
Конотопского завода (69200)

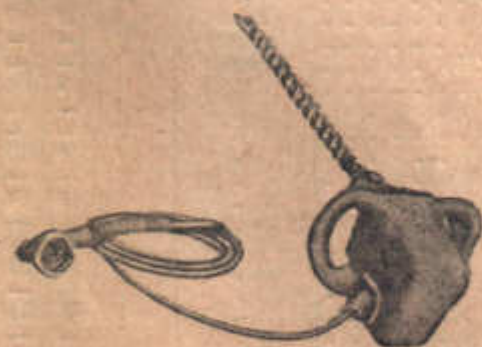
Поставщик — Конотопский электромеханический завод.

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом: над чертой — номер машины (69200), а под ней — заводской номер запасной детали.

Заводской номер детали	Наименование	Материал	Кол-во деталей в машине	Цена за штуку	
				р.	к.
Д-3001	Корпус мотора	алюм.	1	—	—
Д-3002	Пластина статора	жел. дин.	160	—	—
Д-3003	Заклепка статора	жел.	5	—	—
Д-3004	Изоляция пазов статора	пресши.+ + кембрик	24	—	—
Д-3005	Обмотка статора	провод фибра	24	—	—
Д-3006	Клин паза статора	жел.	2	—	—
Д-3007	Шуруп для статора	сталь	1	—	—
Д-3009	Вал мотора	сталь	1	—	—
Д-3009	Пластина ротора	жел. дин.	160	—	—
Д-3010	Беличье колесо	медь	2	—	—
Д-3010	Заклепка ротора	сталь	16	—	—
Д-3011	Шарикоподшипник (СКФ—6202, 15×35×11)	сталь	3	—	—
Д-3012	Пружинное кольцо	сталь	3	—	—
Д-3013	Втулка к валу мотора	латунь	1	—	—
Д-3015	Ось эксцентрика	сталь	1	—	87
Д-3016	Эксцентрик	железо	1	—	—
Д-3017	Шпилька к 3015, 3016, 3046	сталь	2	—	—
Д-3018	Штифт к эксцентрику	сталь	1	—	—
Д-3020	Вилка выключателя	сталь	1	—	—
Д-3021	Шплинт вилки	железо	1	—	—
Д-3022	Барaban вилки	латунь	1	—	—
Д-3023	Курок выключателя	алюмин.	1	—	—
Д-3024	Пружина курка	сталь	1	—	07
Д-3025	Шуруп к курку	железо	1	—	—
Д-3026	Верхняя крышка бар.	сталь	1	—	—
Д-3027	Нижняя крышка бар.	сталь	1	—	—
Д-3028	Шуруп к № 3020, 3026, 3027	сталь	1	—	—
Д-3029	Шпилька к корпусу	сталь	4	—	—
Д-3030	Промежуточная крышка	алюмин.	1	—	—
Д-3031	Шайба к 3030	железо	1	—	—
Д-3033	Шуруп к 3030, 3031	сталь	3	—	—
Д-3034	Шуруп к 3001—3030	сталь	1	—	—
Д-3035	Шпонка к 3007	сталь	1	—	—
Д-3036	Шестерня малая ведущая	сталь	1	4	09
Д-3037	Пружинное кольцо	сталь	1	—	—
Д-3038	Корпус передаточного механизма	алюм.	1	29	60
Д-3039	Сальник	войлок	1	—	—
Д-3040	Шарикоподшипник (СКФ—6201, 12×32×10)	сталь	1	—	—
Д-3041	Шестерня с валом, Z=15	сталь	1	7	86
Д-3042	Распорное кольцо	сталь	1	—	—
Д-3043	Шпонка к 3041—3046	сталь	3	—	—
Д-3044	Шестерня большая, Z=43	сталь	1	8	15
Д-3045	Шарикоподшипник (СКФ—1209, 20×47×14)	сталь	1	—	—
Д-3046	Шпиндель сверла	сталь	1	17	64
Д-3047	Клин шпинделя	сталь	1	—	—
Д-3049	Шарикоподшипник (30×62×16)	сталь	1	—	—
Д-3050	Крышка шпинделя	сталь	1	26	53
Д-3051	Шпонка	сталь	1	—	—
Д-3052	Шестерня шпинделя, Z=42	сталь	1	7	95
Д-3053	Шайба к шпинделю	сталь	1	—	—
Д-3054	Пружинная шайба	сталь	10	—	—
Д-3055	Гайка	железо	10	—	—
Д-3056	Корпус выключателя	алюм.	1	—	—
Д-3057	Корпус пластинок	карбол.	1	—	—
Д-3058	Контактный винт выключателя	латунь	6	—	—
Д-3059	Контактные пластины	медь	6	—	33
Д-3060	Контакт	медь	8	—	—

Заводской номер детали	Наименование	Материал	Количество деталей в машине	Цена за штуку	
				р.	к.
Д-3061	Пружина контактная	сталь	6	—	26
Д-3062	Гайка к 3058	латунь	16	—	—
Д-3063	Шайба к 3058	"	20	—	—
Д-3064	Изоляционная прокладка	пресшп.	1	—	—
Д-3065	Направляющий штифт	железо	2	—	—
Д-3066	Валик выключателя	"	1	—	—
Д-3066-а	Кольцо к валику	"	1	—	—
Д-3067	Шуруп для кресел копр. пл.	"	2	—	—
Д-3068	Изоляционная втулка	партип.	1	—	—
Д-3069	Шайба выключателя	железо	2	—	—
Д-3070	Кольцо-изолятор	партип.	4	—	—
Д-3071	Контактное кольцо	бронза	3	—	—
Д-3072	Штифт к копровому выключателю	железо	2	—	—
Д-3073	Сцепляющий штифт	"	1	—	—
Д-3074	Шплинт к 3066	"	1	—	—
Д-3075	Пружина к 3066	сталь	1	—	13
Д-3076	Шуруп для копрового выключателя	железо	2	—	—
Д-3077	Боковая крышка выключателя	алюм.	1	5	07
Д-3078	Шпилька	железо	6	—	—
Д-3079	Изоляционная колодка	партип.	1	2	87
Д-3080	Прокладка	"	2	—	—
Д-3081	Болт к 3079	латунь	4	—	—
Д-3082	Наконечник	мель	10	—	—
Д-3083	Шуруп для зав. провод	латунь	1	—	—
Д-3084	Вводный фланец выключателя	алюм.	1	6	08
Д-3085	Гайка к 3079	латунь	4	—	—
Д-3086	Шуруп к 3086	"	1	—	—
Д-3087	Гайка к 3086	"	1	—	—
Д-3088	Кольцо фланцевое	алюм.	1	—	04
Д-3089	Уплотняющее кольцо	резина	1	—	—
СЕ-3001	Статор	—	99	—	22
СЕ-3002	Ротор	—	47	—	28
СЕ-3003	Переключательный механизм	—	—	—	—
СЕ-3004	Выключатель	—	49	—	81
СЕ-3005	Изоляционная колодка	—	—	—	—
СЕ-3006	Статор с катушкой	—	102	—	64

Электрическая бурильная ручная машина Сименс-Шукерт Е-535 во взрывобезопасном исполнении ¹⁾



Мотор в электробуре трехфазного тока с короткозамкнутым ротором мощностью 0,55 квт для 220 в, 50 периодов, с контроллером, с

автоматическим выключателем, с присоединенным кабелем 4 × 2,5 мм² и штепселем с ключом для блокировки. Вес машины — 15 кг.

Запасные части для ручного электробура типа Е-535

Поставщик — Конопольский электромеханический завод.

Заводской номер детали	Наименование	Расход запчастей на 10 работающих машин в течение года	Цена Фабрика Довбасс	
			р.	к.
1	Кожух электромотора	3	48	40
2	Шурупы к кожуху электромотора 8 × 25, DIN 422 (100 шт.)	—	10	52

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

Число об/мин (минимум)	Скорость подачи мм/мин	Сменные шестерни подачи		Сменные шестерни оборотов бура		Промежуточные шестерни		Передаточные шестерни к шпинделю		Примечание								
		Шестерня валика	Шестерня на гайке	Шестерня мотора	Шестерня валика	Шестерня промежуточная	Шестерня к муфте	Шестерня к муфте	Шестерня к муфте									
											Число зубьев	Профиль	Число зубьев	Профиль	Число зубьев	Профиль	Число зубьев	Профиль
427	400	31	192	75	191					Поздняя, набранные курсивом, установлены в машине; остальные предлагаются к каждой машине как сменные шестерни. Изготавливаются по особому заказу потребителей.								
	820	32	131	74	133	44	129	48	128		24	130	57	35	15	31	38	132
	1220	33	196	73	192													
	1660	34	194	72	193													
529	1480	35	239	71	241	46	244	47	246		23	247	56	248	16	249	37	250
	2000	36	240	70	242													

Спецификация запасных частей, арматуры и инструмента, предлагаемых заводом при поставке электро-сверл ЭСК-1

Номер детали	Наименование детали	Количество	Материал	Номер детали	Наименование детали	Количество	Материал
190	Патрон электросверла	1	ст.55 Г	128	Шестерня сменная для изменения оборотов бура М1,5, Z=48	1	ст. 15X
191	Сменная шестерня подачи М1,75, Z=75	1	15X	129	Шестерня сменная для изменения оборотов бура М1,5, Z=44	1	16X
192	То же, М1,75, Z=73	1	15X		Ящик для инструмента	1	лст. жея.
193	То же, М1,75, Z=72	1	15X	211	Лист 6 3	1	ст. 2
194	То же, М1,75, Z=34	1	15X	212	То же	1	2
195	То же, М1,75, Z=31	1	15X	213	То же	1	2
196	То же, М1,75, Z=33	1	15X	214	То же	1	2
197	Специальный стопорный ключ	1	6	215	Полосовое	2	2
198	Рукоятка к 197	1	4	216	То же	2	2
199	Сюба для снятия мотора шестерни	1	6	217	Ушко	4	2
200	Болт стяжной к 199	1	4	218	Ручка	2	2
201	Рычаг для колонки	1	4	219	Петля	3	2
202	Горцевый ключ	1	4	220	То же	2	2
203	Рукоятка к 202	1	4	221	Шпилька	3	2
204	Накидной ключ 3/4"	1	20	222	Ушко	1	2
205	Отвертка двух концов	1	6	223	Петля	1	2
206	Двухсторонний ключ 3/8" X 1/2"	1	20	224	Висячий замок	1	
207	То же, 3/8" X 3/4"	1	20				
208	То же, 1/4" X 3/16"	1	20				
209	Молоток слесарный	1	6				
210	Жестяная маслянка	1	белая жель				

Важнейшие запасные детали к колонковому электро-бурю типа ЭСК-1 Горловского машиностроительного завода.

При заказе необходимо обозначать запасные части дробным числом — над чертой номер машины (00300), а под чертой — заводской номер детали.

Номер детали	Наименование детали	Кол-во в одной машине	Материал	Ориент. расход на 10 работ. машин на год	Номер детали	Наименование детали	Кол-во в одной машине	Материал	Ориент. расход на 10 работ. машин на год
1	Корпус мотора	1	смаулин	2	9	Направляющая гайка-ходов винта	1	бронза	50
2	Крышка корпуса	1	.	5	10	Подшипник передний	1	.	20
3	Крышка затыльная	1	.	5	11	Подшипник	1	.	20
7	Подшипник затыльный	1	бронза	20	12	Полшипник	1	.	20
8	Валик шестеренный	1	.	20					

Номер детали	Наименование детали	Колич. в одной машине	Материал	Ориент. расход на 10 работ. машин в год	Номер детали	Наименование детали	Колич. в одной машине	Материал	Ориент. расход на 10 работ. машин в год
13	Втулка к малой шестерне	1	бронза	10	129	Шестерня мотора сменная М1,5, Z=44 . . .	1	ст. 15X	3
14	Продольный валик переключателя к 29 . . .	1	ст. 855	5	130	Шестерня передаточная М2, Z=24	1	ст. 15X	10
15	Пружина переключателя	1	ст. 9250	5	131	Шестерня сменной подачи М1,75, Z=32 . . .	1	ст. 15X	3
25	Стопорная шпилька переключателя М10 . . .	1	ст. 4	5	132	Шестерня шпинделя М3,5, Z=38	1	ст. 15X	5
27	Пружина	1	ст. пром.	10	133	Шестерня сменной подачи М1,75, Z=74 . . .	1	ст. 15X	3
29	Корпус переключателя	1	чугун	2	135	Шарикоподшипник упорный	1	—	5
31	Шестерня передаточная М3,5 Z=15	1	ст. 15X	5	136	Шарикоподшипник радиальный	2	—	10
35	То же, М2, Z=57	1	ст. 15X	5	141	Штенсельная муфта с розеткой взрывобезопасного типа	1	чз-2	—
36	Муфта зубчатая к 35 . . .	1	ст. 15X	30	160	Гайка винта	1	чз-2	—
37	Кольцо к 35	1	бронза	15	162	Внутренняя колонка . . .	2	дюралюминий	2
38	Ходовой винт	1	ст. 65Г	5	163	Наружная колонка . . .	2	дюралюминий	2
39	Внутреннее кольцо лабиринт втулки	1	ст. 4	15	178	Коронка	1	ст. 6	—
77	Пружина к переключателю	1	ст. —	10	181	Ось	2	ст. 4	—
47	Патрон сверла	1	ст. 65Г	10	164	Упорный винт 16	2	ст. 4	—
48	Крышка подшипника ротора	1	ст. 4	3	165	Наконечник	1	ст. 6	—
49	Втулка крышки	1	ст. 4	10					
50	Валик	1	ст. 65Г	5					
56	Направляющая втулка шпинделя	1	ст. 65Г	5					
58	Втулка	4	ст. 4	—					
128	Шестерня сменная М1,5 Z=48	1	ст. 15X	5					

Бурильная машина, электрическая, колонковая, фирмы Сименс-Шуккерт Е-153, во взрывобезопасном исполнении¹⁾

Электробур Е-153 выполнен в закрытом кожухе из легкого металла, со встроенным короткозамкнутым мотором мощностью 1,8 кВт (2,5 кВт в течение часа), для 220 в, 50 пер/сек

и 427 оборотов бура в минуту, с контроллером, автоматическим выключением и блокировочным устройством.

Вес машины — 105 кг.

Запасные части для бурильной машины типа Сименс-Шуккерт Е-153¹⁾

Зав. № детали	Наименование (по чертежу СЕх2717)	Колич. зап. частей на 10 работ. машин в год	Зав. № детали	Наименование (по чертежу СЕх2717)	Колич. зап. частей на 10 работ. машин в год
1	Кожух электромотора	—	10	Цилиндрические штифты к кольцам шарикоподшипников №№ 7 и 8 . . .	—
2	Крышка кожуха электромотора . . .	—	11	Пружины для роторного вала . . .	—
3	Статор (комплект)	3	12	6-гранная гайка 3/4" для роторного вала	—
4	Ротор комплектный с шарикоподшипниками и уплотнениями	3	13	То же, 3/8"	—
5	Шпурь для укрепления статора . . .	—	14	Кожух для роторного вала	—
6	Ротор, без принадлежностей	—	15	Кольцо проходное для вала ротора . .	—
7	Кольцо к шарикоподшипнику со стороны привода	—	16	Уплотнение для масла у ротора . . .	10
8	Комплектное переднее кольцо к шарикоподшипнику	—	17	Передняя крышка кожуха для шестерен	—
9	Роторные шарикоподшипники	10	18	То же, задняя	—

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

Зав. № детали	Наименование по чертежу СЕз2717)	Зав. № детали	Наименование (по чертежу СЕз2717)	Колич. зап. частей	
				на 10 работ.	машины на год
19	Штифт к задней крышке кожуха для шестерен	—	65	Пружина к кольцу для муфты к № 63	—
20	Головка шпинделя для сверла профиля 37,5×22,5	—	66	Цилиндрический штифт к скользящим пружинам и к валу для передвижения	—
21	Шестерня для передвижения, 75 зубьев	5	67	Пружина к соединительной муфте	10
22	То же, 74 зуба	5	68	Гайка к муфте	10
23	То же, 73 зуба	5	69	Вал рычага управления	—
24	Ведущая шестерня для передвижения, 33 зуба	5	70	Насадка на валу	—
25	То же, 32 зуба	5	71	Кольцо на валу	10
26	То же, 31 зуб.	5	72	Спиральная пружина из вала рычага управления	10
27	Шестерня к шпинделю, 38 зубьев	10	73	Кожух рычага управления	—
28	Ведущая шестерня к шпинделю, 15 зубьев, с буксой	10	74	Рычаг управления	—
29	Шестерня для мотора, 65 зубьев	10	75	Пружина к рычагу управления	—
30	То же, 61 зуб	10	76	Ось рычага управления	—
31	То же, 57 зубьев	10	77	Цилиндрический штифт к рычагу управления	—
32	То же, 48 зубьев	10	78	Сверляльный шпиндель	10
33	Ведущая шестерня к мотору, 44 зуба	10	79	Букса к передней крышке кожуха для шестерен	10
34	То же, 35 зубьев	10	80	Шпиндельная гайка	10
35	То же, 31 зуб.	10	81	Упорный шарикоподшипник к шпиндельной гайке	10
36	То же, 27 зубьев	10	82	Прокладка к упорному шарикоподшипнику	5
37	Шестерня, 57 зубьев	10	83	Захватная труба	3
38	Шестерня приводная, 24 зуба	13	84	Установочное кольцо к захватной трубе	—
39	Винт к валу рычага управления, к № 69	—	85	Штифты с нарезками и цапфами к № 84	—
40	Винт к пружине № 67	—	86	Буксы к захватной трубе	3
41	Предохранительная шайба к гайке № 63	—	87	Винты шестигранные к шпиндельным зубчатым передачам	3
42	Ось зубчатой передачи	10	88	Железные подкладки к № 87	—
43	6-гранный болт к оси зубчатой передачи	—	89	Предохранительная труба с крышкой	—
44	Пружинящее кольцо к № 43	—	90	Головка сверляльного шпинделя для сверла 34×18,5	—
45	Вал механизма для передвижения	10	91	Болт к головке сверляльного шпинделя	5
46	Пружина к механизму для передвижения	—	92	Пружинящее кольцо к № 91	—
47	Подшипниковые буксы для вспомогательного вала	10	93	Шестигранная гайка к № 91	—
48	Войлочное уплотнение для вспомогательного вала	10	94	Смазка	—
49	Гайки шестигранные для вспомогательного вала и вала рычага управления	—	95	Винты для спуска масла в крышках обонх кожухов для шестерен	—
50	Шпайнты для вспомогательного вала и вала рычага управления	—	96	Четырехгранный болт к задней крышке кожуха для шестерен	—
51	Кольцо к шестерне	10	97	Шестигранная гайка к № 96	—
52	Утопленные винты к кольцу № 51	—	98	Шайбы к №№ 96 и 76	—
53	Штифты к шестерне к кольцу № 51	—	99	Шурупы к задней крышке для шестерен и крышке мотора	—
54	Пружина к зубчатой передаче	—	100	Шурупы к кабельной муфте, кожуху и крышке выключателя	—
55	Тормозное кольцо к шайбе	—	101	Шурупы к крышкам кожуха мотора и переднему кожуху шестерен	—
56	Тормозная шайба к зубчатой передаче	13	102	Шурупы к крышке кожуха мотора	—
57	Букса муфты	10	103	Винты шестигранные к передней крышке кожуха для шестерен	—
58	Шайбы муфты	10	104	Гайки шестигранные к №№ 99—103	—
59	Скользящая пружина к буксе муфты	10	105	Прокладки железные к гайкам	—
60	То же, с носком	10	106	Полозок	—
61	Пружина к муфте	—			
62	Двойная соединительная муфта	10			
63	Кольцо муфты к задней крышке кожуха для шестерен	10			
64	Штифт с нарезкой и острием к № 63	—			

Зав. № детали	Наименование (по чертежу СЕх2717)	Кол-во зап. частей на 10 работ. машин в год	Зав. № детали	Наименование (по чертежу СЕх2717)	Кол-во зап. частей на 10 работ. машин в год
107	Утопленные винты к № 106	—	138	Подшипник выключающего механизма	—
108	Заземляющие винты	—	139	Защитная коробка	—
109	Пружинящие кольца	—	140	Утопленные шурупы	—
110	Защитный кожух	—	141	Спиральные пружины к подшипнику выключаемого механизма	—
111	Утопленные винты к № 110	—	142	Стальные шарики к подшипнику выключающего механизма	—
112	Боковые выступы электромотора	—	143	Изолирующие подкладки к № 119	—
113	Винты к № 112	—	144	То же	—
114	Гайки к винтам	—	145	Контакт прямой к № 119	20
115	Штифт к крышке кожуха мотора	—	146	Контакт угловой формы к № 119	20
116	Гайка к отверстию для спуска масла в кожух мотора	—	147	Кабельная концевая муфта	—
117	Санцовая шайба к № 116	—	148	Зажимная коробка	—
118	Кольцо к переднему шарикоподшипнику ротора	—	149	Заземляющая пластинка	—
119	Выключатель (комплект)	20	150	Кольца резиновые, уплотняющие	—
120	Стойка выключателя с подшипником	—	151	Винты шестигранные	—
121	Крышка выключателя	—	152	Гайки вырезные	—
122	Шайбы к № 108	—	153	Гайки шестигранные	—
123	Вал рукоятки выключателя	—	154	Кольца пружинящие (за 100 шт.)	—
124	Рукоятка выключателя	—	155	То же	—
125	Цилиндрический штифт к № 124	—	156	Гайки ребристые	3
126	Штифт с нарезкой к рычагу выключателя	—	157	Кожух смазочного прибора системы Мейрель	—
127	Ось выключателя с цилиндрическими штифтами	—	158	Крышка	—
128	Шайбы к выключателю	—	159	Смазочная втулка диаметром 1/4"	—
129	Зажимной цоколь с контактами	—	160	Штифт с нарезкой к № 157	—
130	Прокладка к зажимному цоколю	—	161	Предохранительная железная шайба к № 159	—
131	Винты полукруглые для укрепления зажимного цоколя	—	—	Штепсельная вилка SSt 3 × 25/8	10
132	Цилиндрические штифты к зажимному цоколю выключателя	—	—	Розетка SHD 3 × 25/8	10
133	Болты контактные	—	—	Контакты штепсельной вилки SSt 3 × 25/8	10
134	Гайки шестигранные к № 133	—	—	Гнезда розетки SHD 3 × 25/8	10
135	Шайбы к гайкам для № 133	—	—	Корпус розетки SHD 3 × 25/8 Gln 27	10
136	Контактные пружины с контактными молоточками	—	—	Патрон 25 а	3
137	Вспомогательные пружины к контактной пружине	—	—	Резиновая втулка для кабеля	3

Штанги бурильные, спиральные, со вставными резами, к электробурам Сименс-Шуккерт

Поставщик — Краснолучский рудоремонтный завод.

Цены — франко Дойбасс:

- 1) штанг для электросверла ромбического сечения — 1 р. 62 к. за кг;
- 2) резов для электросверла по углу — 3 руб. за штуку.

№	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	№	Наименование	Вес 1 шт. (кг)
Для ручных электробуров типов Е-421 и Е-423			Для колонковых электробуров типов Е-131, Е-153:		
Штанги винты:			Штанги винты:		
69460	∅ 20/37 × 600 мм	1,93	69466	∅ 23/38 × 600 мм	2,30
69461	∅ 20/37 × 1300 мм	4,30	69467	∅ 23/38 × 1300 мм	4,93
69462	∅ 20/37 × 2000 мм	6,70	69468	∅ 23/38 × 2000 мм	7,63
69463	∅ 20/37 × 2700 мм	9,50	69469	∅ 23/38 × 2500 мм	9,30
69464	∅ 20/37 × 3400 мм	11,50	69470	∅ 23/38 × 2700 мм	10,25
69465	∅ 20/37 × 3700 мм	12,20	69471	∅ 23/38 × 3400 мм	12,90

№	Наименование	Вес 1 шт. (кг)	№	Наименование	Вес 1 шт. (кг)
Резцы из быстрорежущей стали:			Для колонковых электробуров типа Е-153		
69472	Ø 40 мм	0,43	69483	Штанги витые, Ø 35/18 600 мм	1,48
69473	Ø 42 мм	0,43	69484	То же, Ø 35/18 1300 мм	3,24
69474	Ø 44 мм	0,43	69485	То же, Ø 35/18 2000 мм	5,0
69475	Ø 46 мм	0,43	69486	То же, Ø 35/18 2700 мм	6,75
69476	Ø 48 мм	0,43	69487	Профили 34,5 × 9,5 мм, Ø 38 мм	0,33
69477	Ø 50 мм	0,43	69488	То же, Ø 40 мм	0,33
Для ручных электробуров типа Е-535			69489	То же, Ø 42 мм	0,33
69478	Штанги витые, Ø 18/35 × 600 мм	1,46	69490	То же, ромбические 35 × 18 мм, Ø 38 мм	0,33
69479	То же, Ø 18/35 × 1300 мм	3,22	69491	То же, Ø 40 мм	0,33
69480	То же, Ø 18/35 × 2000 мм	4,98	69492	То же, Ø 42 мм	0,33
69481	Резцы из быстрорежущей стали Ø 38 мм	0,39			
69482	То же, Ø 40 мм	0,39			

Группа 70

МАШИНЫ ПО ДОСТАВКЕ И ОТКАТКЕ

На каменноугольных рудниках применяются три основных вида конвейеров: 1) качающиеся, 2) скребковые и 3) ленточные с резиновой или стальной лентой.

Подгруппа 0. Качающиеся конвейеры

Действие качающихся конвейеров основано на возвратно-поступательном движении стана конвейерных решеток с находящимся на них углем, при изменяющемся по определенному закону скоростей движения. В начале посту-

Ролликовые конвейеры устроены таким образом, что отогнутые края жолоба катаются по окружности специальных роликов, которые, в свою очередь, катаются по кривым подкладкам.

При резких качаниях жолоба находящийся в нем материал получает толчки и под их действием передвигается вдоль жолоба.

Роликовые конвейеры применяются для доставки материала по горизонтальному направлению, под уклон и на небольшой подъем.

Шариковые конвейеры устроены аналогичным образом, но, вместо катания на роликах, жолоба катаются на шарах, которые в свою очередь катаются по подкладкам, но не кривым, а прямым.

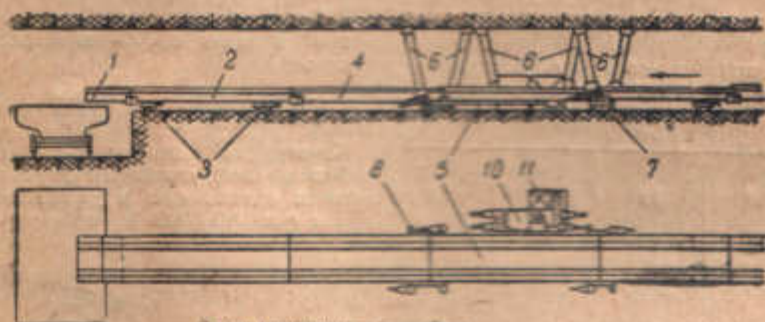


Схема качающегося конвейера

1—фартук конвеевого решета, 2—конвеевой решета, 3—шариковые опоры, 4—нормальная опора, 5—соединительная тяга, 6—раздвигивая упорная стойка, 7—направление опора, 8—приподнятая опора, 9—вертикальный конец конвейера, 10—электрический конвейерный привод, 11—электромотор конвейерного привода

пательного хода конвейер движется сравнительно медленно, но с постепенно увеличивающейся скоростью, которая достигает максимального значения у конца поступательного хода конвейера. Затем скорость поступательного хода начинает очень быстро уменьшаться и наконец становится равной нулю.

Когда поступательное движение конвейера прерывается, находящийся на решетках его уголь, вследствие накопления в нем при поступательном ходе энергии, начинает скользить в направлении подачи.

При обратном ходе скорость движения конвейера сначала быстро увеличивается и достигает максимального значения, а затем постепенно уменьшается до нуля.

Электрические конвейерные приводы применяются для приведения в качательное движение конвейеров, представляющих собой жолоб (решетак), состоящий из отдельных звеньев, длиной от 2 до 4 м. Конвейеры бывают трех типов: роликовые, шариковые и подвесные.

Шариковые конвейеры имеют то преимущество перед роликовыми, что они ниже последних и поэтому могут применяться в пластах меньшей мощности. Кроме того погрузка в них более удобна, чем в роликовых, так как материал приходится поднимать на меньшую высоту, а работа их более спокойна.

К отрицательным качествам шариковых конвейеров следует отнести низкую производительность их при работе на горизонтале и на подъем.

Подвесные решетки применяются тогда, когда почему-либо нельзя уложить на почве подкладки для роликовых или шариковых конвейеров. В этом случае решетки подвешиваются к стойкам или к специально для этой цели устанавливаемым перекладкам. Подвесные решетки применяются в настоящее время сравнительно редко.

Из имеющихся типов конвейеров наибольшее распространение получили у нас ДК-15 и ДК-5, которые отличаются друг от друга как по конструкции, так и по мощности.

Производительность качающих конвейеров ЭВкгофф¹⁾

Профиль решетки (по классификации ЭВкгоффа)	Площадь поперечного сечения желоба (с.м ²)	Максимально допустимая длина конвейера при транспортировании угля (при угле падения 6—25°) (м)
I	280	130
II	525	100
III	670	90

Продолжение

Угол падения (град.)	Длина хода машины (м.м)	Профиль		
		I	II	III
6	80	12	22	28
8	80	16	30	38
10	80	20	33	50
12	80	25	48	62
15	80	30	60	76
20	80	35	70	90
25	80	40	80	105

Часовая производительность (в т) при равномерной и полной нагрузке конвейера углом²⁾

Угол (град.)	Длина хода (м.м)	Профиль I	Профиль II	Профиль III
6	80	12	22	28
8	80	16	30	38
10	80	20	33	50
12	80	25	48	62
15	80	30	60	76
20	80	35	70	90
25	80	40	80	105

Мощность мотора (в кат) для 100-метрового роликового конвейера

Угол (град.)	Длина хода (м.м)	Профиль I	Профиль II	Профиль III
6—8	80	7,4	8,5	8,5
8—15	80	8,5	10,0	10,0
15—25	80	10,0	11,8	14,7

¹⁾ Печатаются в качестве справочного материала. Таблицей можно пользоваться для приводов и решетчатых конвейерных производств, считая стандартный решетчатый размер по верху в 575 мм эквивалентным профилю II ЭВкгоффа, с тем же поправку на рост производительности при внедрении стальных методов работы.
²⁾ Вес 1 м³ угля принят в 0,8 т.

Часовая производительность полностью загруженного горизонтально расположенного качающегося конвейера при длине хода в 15 см

Площадь поперечного сечения (с.м ²)	Производительность в час (приблизительная)		Площадь поперечного сечения (с.м ²)	Производительность в час (приблизительная)	
	м ³	т		м ³	т
280	20	16	—	—	—
585	28	22	670	45	38
620	37	30	780	55	44

Электрические конвейерные приводы ДК-5 и ДК₁-5 завода „Свет шахтера“

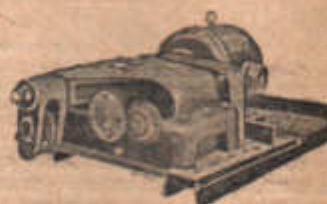
70000. Электрический конвейерный привод ДК-5

70001. Электрический конвейерный привод ДК₁-5

Поставщики: завод „Свет шахтера“ (Харьков) и завод им. Карла Маркса (Варшавское)

Цена франко-завод—1275 руб.

Конвейерный привод ДК-5 представляет собою машину, смонтированную на балочной раме и приводимую в движение электромотором типа АО-БАО-42 или взрывобезопасным



70000

электродвигателем типа УТ-1500/6,8. Мощность мотора УТ-6,8 кат, синхронное число оборотов—1500 в минуту, напряжение—220 в, вес мотора—140 кг. Габариты конвейерного привода 1280×830×630 мм причем высота (630 мм) определяется высотой мотора. Вес привода без мотора—465 кг. Длина хода (амплитуда качания мотыля)—87 и 147 мм. Число качаний мотыля в приводе ДК-5—101, а в ДК₁-5—84 в минуту (уменьшение числа качаний, как показала практика, способствует более спокойной и надежной работе машины и облегчает ее крепление в забое). Обладая торцевой поверхностью и укрепленной в ДК-5 четырьмя болтами мотыль в приводе ДК₁-5 одевается на конусной втулке на конец вала при помощи направляющей шпонки и гайки.

Запасные части к конвейерному приводу ДК-5 и ДК₁-5

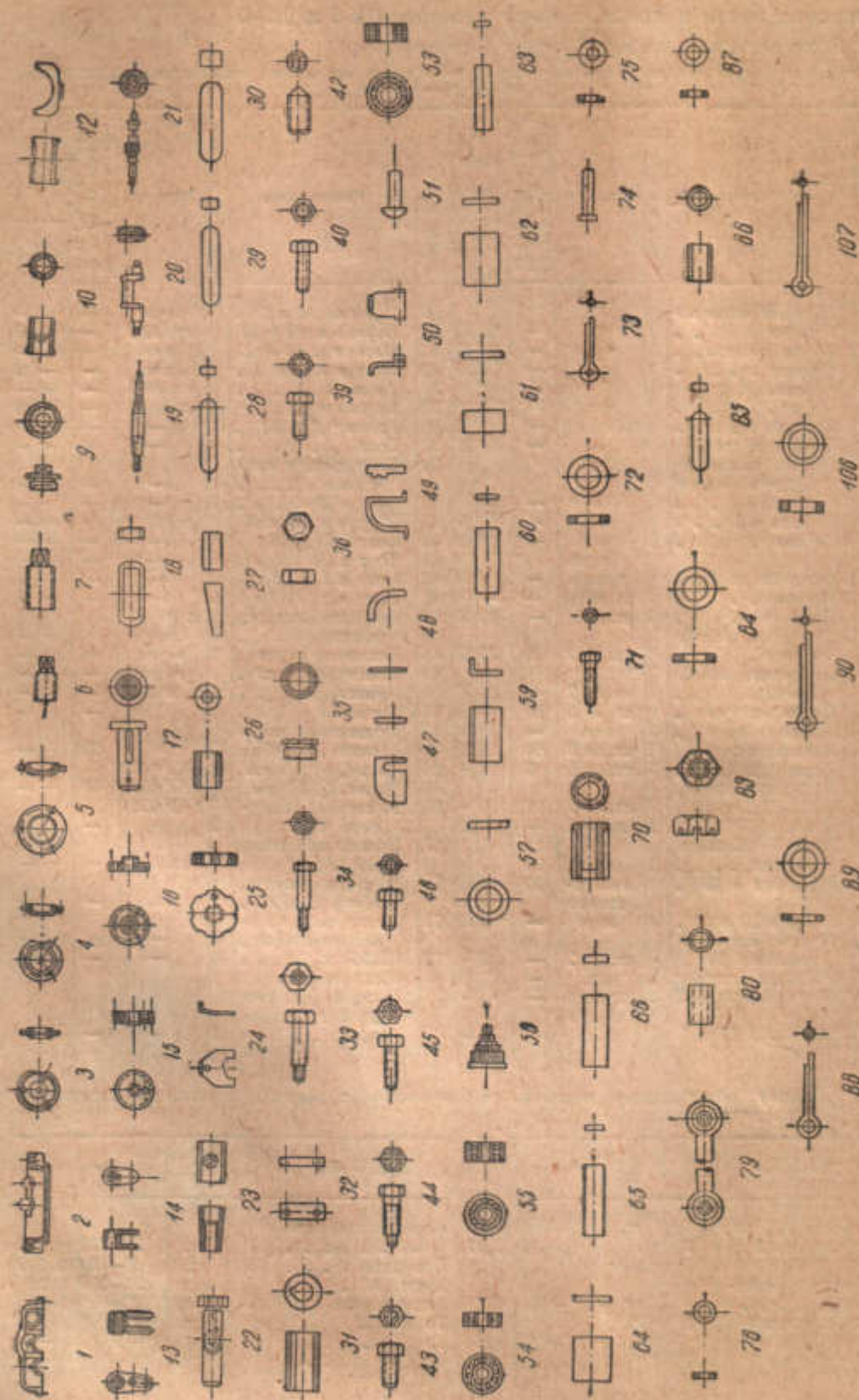
Поставщик—завод им. Карла Маркса (Варварополье)

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом: над чертой — основной номер (70000, 70001), а под ней — номер детали.

Завод. № детали	Наименование	Колич. в 1 приводе	Материал	Расход зап. деталей на 10 работ. сроков на год (ориентиров.)	Цена		Зав. № детали	Наименование	Колич. в 1 приводе	Материал	Расход зап. деталей на 10 работ. сроков на год (ориентиров.)	Цена	
					р.	к.						р.	к.
1	Верхняя часть коробки	1	чуг.	—	23	23	30	Шпонка 14 и 19	1	то же	—	—	—
2	То же, нижняя	1	чуг.	—	29	17	31	Втулка к 12 и 17	1	ст. № 2	—	—	3 19
3	Фланец	1	чуг.	—	2	24	33	Планка к 13 и 22	1	жел.	—	—	—
4	Крышка (с вырезом)	1	чуг.	—	1	16	35	Болт к 1 и 2	6	жел.	—	—	23
5	Крышка	2	чуг.	—	1	25	36	То же	4	ст. № 5	—	—	—
6	Пробка масленки	2	—	—	—	27	37	Втулка к 13	4	ст. № 2	—	—	28
7	Пробка масленки верхней части коробки	2	—	—	—	49	40	Гайка 7/8" к 33	12	—	—	—	—
9	Пробка к 1	1	чуг.	—	—	87	42	Болт	—	—	—	—	—
10	Втулка	2	фосф. бронза	—	8	25	43	Болт шита и плоская к 2	5	—	—	—	—
12	Вкладыш шатуна	4	бронза	—	1	94	45	Болт к 3	3	—	—	—	—
13	Мотыль	1	ст. литье	—	—	—	46	Шуруп к 25 и 10	6	ст. № 5	—	—	—
14	Поводок	1	ст. № 5	—	—	10	00	Болт к 24 и 18	1	—	—	—	—
15	Шестерня, M=6, Z=40	1	ст. № 2	5	31	53	48	Болт к 23	1	—	—	—	—
16	Шестерня, M=5, Z=62	1	ст. № 2	—	36	26	50	Болт к 13—32	2	—	—	—	—
17	Палец шатуна	1	ст. № 5	10	7	33	51	Болт к 1, 2, 3 и 4	9	—	—	—	—
18	Рамка шатуна	1	жел.	—	18	94	53	Бокovina шитка, правая	1	жел. листовое	—	—	—
19	Качающийся вал	1	ст. № 5	60	28	99	—	Бокovina левая	1	то же	—	—	—
20	То же	1	ст. № 5	5	26	—	54	Изогнутый лист	1	то же	—	—	—
21	Вал с шестерней, M=6, Z=12	1	ст. № 2	10	20	—	55	Крышка	1	жел.	—	—	—
22	Палец к 13	1	ст. № 2	—	—	3	19	Заклепки	2	—	—	—	—
23	Клин распорного шатуна	1	жел.	10	3	34	—	Подшипник шариковый, Ø 45 мм	2	—	20	—	—
24	Накладка к 18	1	жел. листовое	10	1	39	70	То же, Ø 55 мм	1	SKP-409	—	—	—
25	Гайка к 20 и 21	4	жел.	—	—	3	79	То же, Ø 55 мм	1	SKP-6211	40	—	—
26	Муфта соединительная к 15 и 20	1	ст. № 2	—	2	—	72	Масленка Штауфера к 22	2	SKP-2211	—	—	—
27	Распорка шатуна	2	жел.	—	—	3	33	Кольцо войлочное к 3	1	войлок	—	—	—
28	Шпонка к 21 и 16	2	ст. чистотануная	—	—	—	—	Шестерня мотора, M=5, Z=12	1	ст.	—	—	8
29	Шпонка к 17 и 31	1	то же	—	—	—	—	Болт для укрепления мотора	4	—	—	—	—
								Шайба к 71	4	—	—	—	—
								Механическая стойка к конвейерным приводам	1	—	—	—	128

К каждому конвейерному приводу, отправляемому с завода, прилагается следующий комплект инструмента:

Наименование	Колич.	Матер.	Размер	Вес (кг)	Наименование	Колич.	Матер.	Размер	Вес (кг)
Отвертка	1	ст.	18—310	0,619	Вороток с оправкой	1	ст.	13—170	0,114
Ключ торцевой	1	ст.	1 1/2—245	1,17	Прочистка	1	ст.	7—150	0,045
Вороток с оправкой	1	труба			Ключ, 30°	1	жел.	20—270	0,76
Ключ торцевой	1	ст.	16—250	0,334	Ключ нормальный	1	чуг.	3/8" — 1/2"	—
					То же	1	чуг.	3/8" — 7/8"	—
					То же	1	чуг.	1" — 1 1/8"	—
		труба	7/8" — 183	0,6	То же	1	чуг.	1 1/4" — 1 1/2"	—



Электрические конвейерные приводы ДК-15, ДК₁-15, ДК₂-15 завода „Свет шахтера“

Ж002. Электрический конвейерный привод ДК-15

Ж003. То же, ДК₁-15

Ж004. То же, ДК₂-15

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

Цена (без мотора) — 1600 руб.

Габариты привода: длина — 1960 мм, ширина — 1062 мм, высота — 610 мм.

Вес без мотора — 1250 кг.

Вес мотора УТ-1500/1415 — 235 кг.



Ж004

Приводы ДК-15, ДК₁-15 и ДК₂-15 получили у нас в очистных и подготовительных работах наибольшее распространение. Для облегчения перестановки они монтируются на плите с загнутыми краями.

Приводы эти приводятся в движение от электромотора завода Электросила типа АО-БАО-52 или от мотора типа УТ-1500/14,5 завода ХЭТЗ.

Короткозамкнутый электродвигатель БАО-52 имеет мощность в 15 квт, синхронное число оборотов — 1500 в минуту, диаметр вала — 40 мм, высота центра вала — 235 мм.

Варьянобезопасный электродвигатель УТ-1500/14,5 имеет мощность в 14,5 квт, напряжение — 220 в, число оборотов — 1450 в минуту, диаметр вала — 40 мм, высота центра — 265 мм.

При замене одного электродвигателя другим необходимо менять подмоторную плиту или применять специальные, выпускаемые заводом „Свет шахтера“, подкладки.

Отличительные особенности различных серий приводов ДК видны из следующих данных.

Показатели	ДК-15	ДК ₁ -15	ДК ₂ -15
Число качаний мотыля	80	70	65
Число зубцов шестерни № 19	15	14	—
То же, № 20	37	38	—
Длина хода (амплитуда колебания)	218	204	175

Кроме того в приводах ДК₁-15 и ДК₂-15, усилены стенки коробки, облегчены крышки мотыля насажен на конусную шейку качающегося вала, а не крепится при помощи шпильки и четырех болтов, как это имеет место в ДК-15, и введен ряд других конструктивных улучшений.

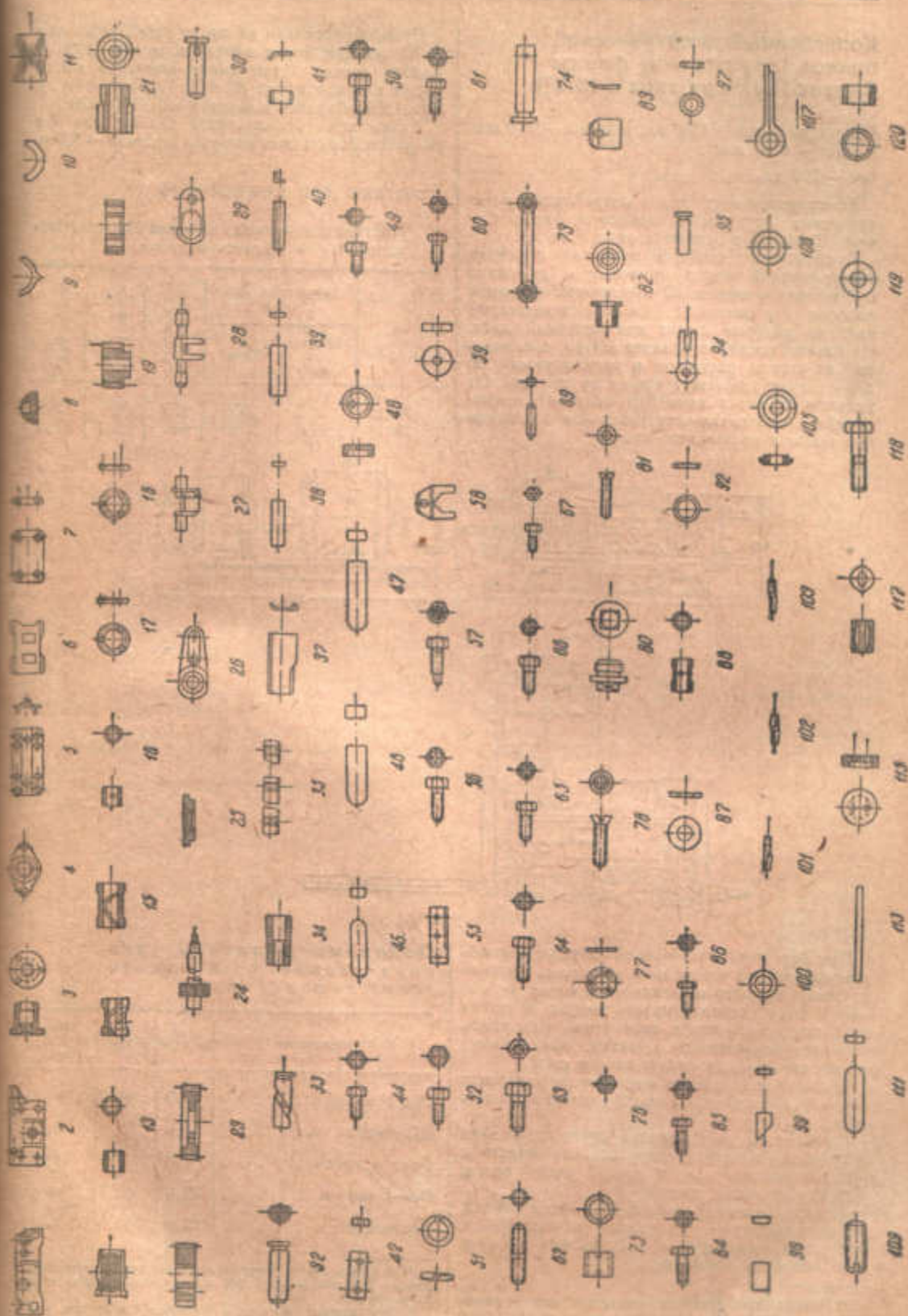
Запасные части к конвейерным приводам ДК-15, ДК₁-15 и ДК₂-15 производства завода „Свет шахтера“

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

При заказе необходимо запасные части обозначать хрбым числом: над чертой — номер машины (70002—70004), а под чертой — заводской номер детали.

Детали для ДК-15, ДК ₁ -15	Детали для ДК ₂ -15	Наименование	Количество деталей в одном приводе		Материал	Расход запасных деталей на 10 работающих приводов в течение года (ориентир.)	Цена	
			шт.	кг.			р.	к.
1	01	Коробка привода	1	чуг.	—	298	—	—
2	—	Крышка к 1	1	—	3	27	75	—
—	0,2	То же	1	—	3	20	—	—
3	03	Стакан к 27	2	—	20	9	—	—
4	04	Стакан к 24	1	—	20	7	—	—
5	05	Крышка к 1	1	—	5	27	—	—
6	06	Плита мотора	1	—	3	90	55	—
7	—	Крышка коробки к 1	1	—	7	7	87	—
—	07	То же	1	—	—	8	—	—
8	08	Упор полукруглый к 29	1	—	10	2	98	—
9	09	Вкладыш нижнего шатуна к 29	1	бронза	30	8	—	—
10	010	Вкладыш верхнего шатуна к 29	1	—	30	11	—	—
11	011	Вкладыш верхний к 28	2	—	20	15	—	—
12	012	То же, нижний	2	—	20	8	—	—
13	013	Втулка к 21	2	—	20	4	—	—
14	014	Втулка к 3	2	—	30	12	—	—
15	015	Втулка к 4	1	—	30	7	—	—
16	016	Втулка шатуна	1	—	20	7	—	—
17	017	Тарелка к 1	1	чуг.	—	2	70	—
18	018	То же	1	—	—	1	10	—
19	—	Шестерня мотора, М=7, Z=14	1	—	ст. № 2	40	13	—
—	019	То же, М=7, Z=15	1	—	—	40	13	—
20	—	Шестерня, М=7, Z=38	1	—	—	20	29	—

Заводской номер	Наименование	Количество деталей в одном приходе	Материал	Расход металла деталей на 10 рабочих дней прихода в течение года	Цена		Заводской номер	Наименование	Количество деталей в одном приходе	Материал	Расход металла деталей на 10 рабочих дней прихода в течение года	Цена	
					р.	к.						р.	к.
020	Шестерня, M=7, Z=37	1	ст. № 2	20	29	—	66	066	Болт к коробке для установки уровня масла	1	—	—	—
21	021 Шестерня, M=7, Z=15	1	.	20	23	—	67	067	Болт к 17 и 18	6	—	—	—
22	022 Шестерня, M=7, Z=40	1	.	5	30	—	69	069	Штифт к 23 и 27	3	жес.	—	—
23	023 Шестерня, M=8, Z=45	1	ст. № 5	3	102	—	73	073	Штанга привода	1	—	10	16
24	024 Вал с шестерней, M=8, Z=15	1	.	5	35	—	74	074	Палец штанги	1	ст. № 2	20	5
25	025 Тарелка к 1	1	чуг.	—	4	—	76	076	Гайка к 62	8	—	40	3
26	026 Мотыль	1	ст. литые	—	62	—	77	077	Шайба к 25	1	жес. лист.	—	—
27	027 Коленчатый вал качающийся	1	ст. № 5	10	169	—	78	078	Шуруп к 77	3	—	—	—
28	028 вал	1	.	5	275	—	80	080	Пробка к 2 и 5	3	чуг.	—	1
29	029 Шатуны	1	.	5	39	—	81	081	Шуруп к 21, 3 и 4	4	жес.	—	—
30	030 Ось	1	ст. № 2	3	9	—	82	082	Трубочка к 29	1	—	—	—
32	032 Палец к 26	1	.	30	5	—	83	083	Планка к 28 и 53	1	жес. лист.	—	—
33	033 Палец к 28	1	.	—	6	—	84	084	Болт к 25 и 1	2	—	—	—
34	034 Клин шатуна	1	жес.	10	7	5	85	085	Болт к 3 и 1	2	—	—	—
35	035 Планка клинован к 6	1	.	—	95	—	87	087	Шайба кожана к 66	1	кожа	—	—
37	037 Лист стальной	1	жес. лист.	—	—	—	88	088	Втулка к 1 и 24	1	брон.	20	6
39	038 То же	1	то же	—	—	—	92	092	Войлочная шайба к 25	1	лок.	—	—
39	039 То же	1	.	—	—	—	—	093	Втулка к 27	1	—	—	10
40	040 Угольник	1	.	—	—	—	94	094	Двойная вилка	1	ст. № 5	—	—
41	041 Ушки стальной	2	.	—	—	—	95	095	Палец решетки	1	ст. № 2	—	—
42	042 Планка пальца к 32	1	жес.	—	—	—	96	096	Штауфер к 32 и 74	2	—	—	—
44	044 Болт	1	ст. № 5	—	—	—	97	097	Шайба к 66	1	—	—	—
45	045 Шпонка к 30	1	.	—	—	—	98	098	Прокладка к 40	1	жес. лист.	—	—
46	046 Шпонка к 20	1	.	—	—	—	99	099	Прокладка под коробку	1	то же	—	—
47	047 Шпонка к 24	2	.	—	50	—	100	0100	Шайба к 2 и 63	10	—	—	—
48	048 Шайба к 24	1	жес.	—	—	—	101	0101	Шайба пружинная к 30, 60, 3, 4, 42 и 44	11	—	—	—
49	049 Болт	—	—	—	—	—	102	0102	То же к 27 и 50	8	—	—	—
50	050 Болт к 27 и 28	8	—	—	25	—	103	0103	То же к 64	6	—	—	—
51	051 Шайба пружинная к 1, 2 и 6	8	—	—	—	—	105	0105	Шайба к 19	1	жес. лист.	—	—
52	052 Нажимной болт к 28 и 115	4	—	—	—	—	106	0106	Шайба к 74, 94 и 95	2	—	—	—
55	055 Угольник к 40	1	жес. лист.	—	—	—	107	0107	Шплинт разводной к 74 и 95	2	—	—	—
56	056 Болт к 34 и 29	1	—	—	—	—	109	0109	Пробка к 27	2	жес.	—	—
57	057 Болт к 8 и 29	1	—	—	—	—	111	0111	Шпонка к 26 и 28	4	ст. № 5	—	—
58	058 Планка к 29, 56 и 57	1	жес. лист.	—	—	—	113	0113	Проволока к 52	1	провол.	—	—
59	059 Шайба к 30	1	.	—	—	—	115	0115	Нажимная шайба к 26	2	чуг.	—	2
60	060 Болт к 59 и 30	1	—	—	—	—	117	0117	Пробка к 28	1	чуг.	—	—
61	061 Болт к 35 и 1	2	—	—	—	—	118	0118	Болт-пробка к 1	1	—	—	—
62	062 Шпилька к 1 и 5	8	жес.	—	—	—	119	0119	Шайба кожана к 118	1	—	—	—
63	063 Болт к 2, 7 и 1	10	—	—	—	—	120	0120	Втулка к 26	4	ст. № 2	—	3
64	064 Болт к 1 и стальные	7	—	—	—	—							
65	065 То же	3	—	—	—	—							



Зависимы части в шнековому аппарату ДК-10, ДК-15 и ДК-16.

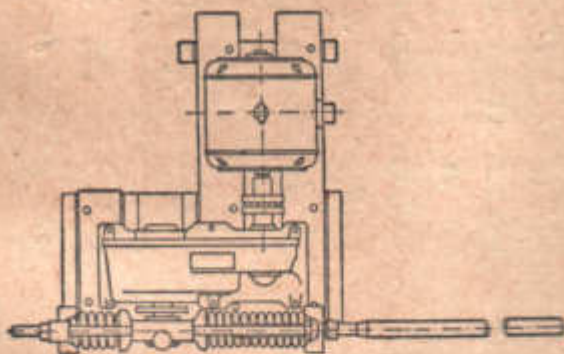
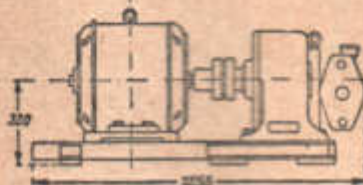
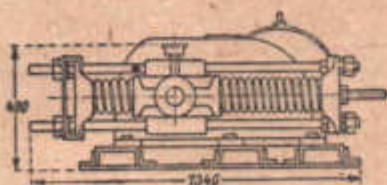
Конвейерный электрический привод (пружинный) фирмы Сименс-Шуккерт, типа Е-1310¹⁾

Габариты: длина — 1340 мм, ширина — 1255 мм, высота — 4900 мм.

Вес — 700 кг.

Конструкция всех типов конвейерных электрических (пружинных) приводов фирмы Сименс-Шуккерт в основном одна и та же.

Посредством двойной зубчатой передачи электрический мотор приводит в движение (вращение) помещенный в закрытой чугунной коробке (наполненной маслом) колесчатый вал, на котором сидят кривошипный диск. На палец последнего надет шатун, соединенный со ставом решетаков и регулируемый по длине двумя промежуточными пружинами. От указанного диска конвейер получает прямолинейное возвратно-поступательное движение при помощи пружинного станка.



70006

При переднем ходе мягкой пружины сообщается плавное ускоренное движение. Сильная пружина внезапно толчком в конце переднего хода останавливает рештак и затем отбрасывает его назад, вследствие чего уголь начинает скользять по рештаку, пока трение не поглотит накопленную живую силу.

Число ходов привода в минуту регулируется сменной, ближайшей к мотору парой зубчатых колес.

Длина хода регулируется смещением двух дисков, из которых один откован вместе с кривошипным валом, а другой несет палец, на который надет шатун.

Мотор к приводу типа Е-1310—трехфазный, короткозамкнутый, в закрытом исполнении, с наружным охлаждением, мощностью 8,5 квт, 1000 оборотов в минуту.

¹⁾ Импорт этих приводов прекращен еще в конце первой пятилетки. Они сохранились лишь на отдельных шахтах. Приводится в качестве справочного материала.

Привод рассчитан на длину ства рештаков в 80 м; при числе оборотов мотора 1000 в минуту можно путем смены шестерен иметь число ходов привода 80, 100, 120 в минуту, а при 1500 оборотах в минуту—86, 100, 120.

Длина хода регулируется так же, как и в № 70010. Допустимая нагрузка привода — 6,5 т.

Рештаки для конвейеров

Поставщики—завод им. Карла Маркса (Варвароволье) и Луганский завод.

№	Габаритные размеры		Сечение напоявления (см ²)	Вес 1 пог. м (кг)	Цена за 1 м (коп.)
	Ширина по верту	Длина			
70010	575	2550	575 ¹⁾	56 ²⁾	32,5
70011	510	2550	510	62,7	32,5

Основные величины для определения веса одного звена рештака (в кг)

Наименование	Для № 70010	Для № 70011	Цена за 1 кг (коп.)
Вес арматуры	40,3	40,3	—
Шариковая опора	50,0	56	32,5
Болт и гайки	7,0	7,0	41,5
Вес 1 пог. м	56,0 ¹⁾	62,7	—
Полный вес	143,0	160,0	—

¹⁾ В 1936 г. завод выпустил пробную партию рештаков длиной 2460 мм, высотой 145 мм и сечением напоявления 700 и 500 см².

²⁾ При толщине листового железа в 4 мм; при толщине в 3 мм, вес погонного метра—34,1 кг.

Подгруппа 1. Ленточные конвейеры (транспортёры)

Для доставки угля по восстанью, по бремсбергам, уклонам, штрекам и отчасти в забоях (при малом угле падения пласта или при значительной влажности угля) применяются транспортёры с гибкими резиновыми или пластичными стальными лентами. Резиновые ленты применяются для транспортировки курного угля; для транспортировки антрацита или породы больше подходят конвейеры со стальной лентой.

Производительность ленточного транспортёра является функцией ширины ленты, степени загрузки и скорости движения и подсчитывается по формуле (1) или по формуле Джеффри (2) для плоских лент и по формуле Джеффри для лотковых лент (3).

Часовая производительность в $t/час$:

$$Q = (0,9B - 0,05)^2 \cdot 200 v \cdot \tau; \quad (1)$$

$$Q = 66 B^2 \frac{v}{0,5} \cdot \tau; \quad (2)$$

$$Q = 131,7 B^2 \cdot \frac{v}{0,5} \cdot \tau. \quad (3)$$

Здесь B — ширина ленты,
 v — скорость ленты в $m/сек$,
 τ — вес $1 m^3$ транспортируемого материала в тоннах.

Скорость движения ленты (v) изменяется обычно в пределах 0,4 — 1,0 $m/сек$.

Ширина ленты для подземных транспортёров равняется 0,5 — 1,0 m .

Вес $1 m^3$ угля в насыпке принимается в 0,8 t , а антрацита — около 1,0 t .

Пример. Определить производительность резинового транспортёра с плоской лентой шириной в 0,6 m для угля удельного веса 0,8 при скорости движения ленты в 1,0 $m/сек$.

По формуле (1)

$$Q = (0,9 \cdot 0,6 - 0,05)^2 \cdot 200 \cdot 1,0 \cdot 0,8 = 38,4 t;$$

По формуле (2)

$$Q = 6 \cdot 60,6^2 \cdot \frac{1,0}{0,5} \cdot 0,8 = 38,01 t.$$

Принимаем производительность в 38 $t/час$.

При применении боковых бортов, в которых движется лента, как в желобе, что обычно и имеет место в шахтных условиях, производительность транспортёра может быть повышена на 40 — 50%. Для ориентировочных подсчетов можно пользоваться следующей таблицей.

Ширина ленты (м)	Количество доставляемого угля ($t/час$)		
	при $v=1,0$ $m/сек$	при $v=0,75$ $m/сек$	при $v=0,75$ $m/сек$ (наибольшая величина)
0,50	38	29	40
0,60	58	43	
0,65	70	52	
0,70	81	61	65
0,75	94	71	
0,80	108	81	90
0,90	138	103	
1,00	173	130	

70100. Ленточные транспортёры с резиновой лентой завода „Свет шахтера“ и Краснолущского завода

Из советских заводов ленточные транспортёры с резиновой лентой на длину доставки от 30 m (70100) до 300 m (70101-2) изготовляют заводы „Свет шахтера“ в Харькове и Краснолущский рудоремонтный завод Главугля. Завод „Свет шахтера“ изготовляет плоские резиновые транспортёры и желобчатые (лотковые), предназначенные для транспортировки угля в рудничных выработках.

70101. Плоские транспортёры с резиновой лентой

Поставщик — завод „Свет шахтера“.

Производительность транспортёра — 60 $t/час$
Длина установки при горизонтальной доставке — до 300 m .

Скорость ленты — 0,9 $m/сек$.

Мощность мотора — 14,5 $kвт$.

Габарит приводной головки: 1894×1350×788 $мм$.

Габарит натяжной головки: 1224×940×555 $мм$
Ориентировочный вес приводной головки — 1850 $кг$.

То же, натяжной 350 $кг$.

Один барабан натяжной головки и два барабана приводной головки имеют диаметр в 400 $мм$. Транспортёр состоит из отдельных секций длиной в 2,4 m , представляющих собою опору для поддерживающих верхних и нижних роликов с защитными листами, предохраняющими от засорения углем нижнюю (холодную) ветвь.

Резиновая лента имеет ширину в 500 $мм$, толщину — 10,25 $мм$ с пятью прокладками; толщина резинового слоя с рабочей стороны — 3 $мм$ и с противоположной — 1 $мм$. Высота рабочей ленты от подошвы секции — 430 $мм$, высота холостой ветви — 150 $мм$; длина отдельных кусков ленты — 75 $мм$.

При горизонтальной установке и для работы под углом до 16 — 18° применяется мотор УТ-1500/14,5 $kвт$. Если доставка угля идет по паленому пласту при угле падения более 8°, то должно быть затребовано специальное тормозное устройство.

Комплект частей плоского транспортёра с резиновой лентой

1. Приводная головка. К одной приводной головке прилагается:

Моторная шестерня (050)	1
Штауфер № 5 (107)	1
Ролики поддерживающие, 95 $мм$	2
Болты $\frac{3}{4}$ " , длиной 90 $мм$ для укрепления мотора, с гайками	4

2. Натяжная головка. К одной натяжной головке прилагается:

Канат стальной 10 $мм$, длиной 20 m (175)	1
Звенья для крепления каната (177)	2
Пластины для крепления (174)	2
То же (175)	2

Болты $\frac{1}{2}''$ к планке длиной 65 мм с гайками	8
Штауфер № 5 (107)	2
Штауфер № 3 (141)	2
Ключи специальные (222 и 223)	2

3. Несущая часть. Для транспортера длиной 300 м потребно:

Секций	124
Роликов поддерживающих, 95 мм	372
Соединительных болтов $\frac{1}{2}''$, длиной 40 мм, с гайками и шайбами	1240
Опор верхних (22)	49
Опор нижних (024)	248
Болтов с гайками и шайбами $\frac{1}{2}'' \times 50$ (010)	456

4. Лента резиновая. Лента шириною 700 мм, толщиной 10,25 мм с пятью прокладками, в кусках длиной 75 м каждый	8
Шариры из двух половин (160) с одним стержнем (18)	3
Заклепки медные 6 мм, длиной 30 мм (дет. 20)	400

Длина одной секции — 2,4 м; число роликов на каждую секцию — 3.

Для транспортера со съёмными опорами (дет. 22, 024) к одной секции потребно: опор верхних (дет. 22) — 4 шт., опор нижних (дет. 024) — 2 шт.; болтов $\frac{1}{2}''$, с гайками длиной 40 мм, для крепления опор — 8 шт., болтов $\frac{1}{2}'' \times 50$ — 4 шт.

К именованным частям как запасные рекомендуются следующие (отпускаются по особому заказу):

Шестерня моторная	1
Секций (при длине 300 м)	8
Роликов, 95 мм	10
Ленты резиновой, длиной 25 м	1
Шариры (из двух половин с одним стержнем)	8
Заклепок медных 6 мм, длиной 30 мм	150

5. Инструмент (отпускается по особому заказу):

Угольник Т-образный	1
Прибор для смазки	1
Ключи гаечные двухсторонние $\frac{3}{8}'' \times \frac{1}{2}''$	4
Толка, $\frac{3}{8}'' \times \frac{1}{2}''$	1
Просечка	1
Пробойник	1
Обжимка	1

70102 Желобчатый резиновый транспортер завода «Свет шахтера»

Поставщик — завод «Свет шахтера» (Харьков).

Желобчатый резиновый транспортер предназначен для транспортировки угля по промежуточным выработкам. Он состоит из приводной головки, натяжной головки, тормозного устройства (при работе по падению в 8° и более) и несущей части, состоящей из секции с роликами и резиновой ленты.

В зависимости от требуемой производительности и длины огибки приводная головка ставится типа РТ-10-П или РТ-20-П. Главнейшие данные об этих головках приводятся ниже в таблице.

Натяжная головка имеет вес около 350 кг и габариты: 1224 × 940 × 555 мм.

Секции СЖ-20 имеют каждая длину в 2,4 м и представляют собою опору для поддерживающих роликов.

Защитными листами холостая ветвь ленты на транспортере предохраняется от просыпания на нее угля с верхней ветви.

Ориентировочный вес секции — 65 кг. Высота — 600 мм, ширина — 980 мм.

Резиновая лента имеет ширину в 700 мм и состоит из кусков длиной по 75 м; соединительные ленты производится скрепками на заклепках.

Основные данные, характеризующие приводные головки для ленточных транспортеров

Горизонтальная установка:	Приводная головка типа РТ-10-П, однобарabanная, со скоростью $V = 1$ м/сек	
	Приводная головка типа РТ-20-П, двухбарabanная, со скоростью $V = 0,3$ м/сек	
Производительность (т/час)	100	80
Мощность мотора (квт)	10	20,5
Длина (м)	150	3,0
Подъем под углом в 18°		
Производительность (т/час)	60	70
Мощность мотора (квт)	10	20,5
Длина (м)	100	150
Габариты:		
Длина (мм)	1900	1975
Ширина (мм)	1000	1550
Высота (мм)	805	805
Вес (кг)	1300	1930

В 1938 г. Главгормашем начал серийный выпуск мощных желобчатых транспортеров типа РТЖ-30 с резиновой лентой на заводе имени 15 летия ЛКСМУ в г. Сталино. При мощности приводного мотора (УТ-150/29) в 29 квт имеется возможность получения транспортера:

а) производительностью на горизонтали в 120 т/час при скорости движения ленты $V_L = 0,9$ м/сек и длине установки $L = 300$ м.

б) производительностью на горизонтали в 165 т/час при $V_L = 1,25$ м/сек и $L = 250$ м и

в) производительностью в 200 т/час при $V_L = 1,5$ м/сек и $L = 200$ м.

Работа на подъем до 18° обеспечивается с указанной производительностью при длине установки в 160 м. Кроме того организуется серийный выпуск зубойных транспортеров с резиновой лентой РТЗ-15 на производительность 80–100 т/час при $V_L = 0,7–0,9$ м/сек, ширина ленты в 700 мм и длине установки в 200 м, и коротких скребковых транспортеров СТ-5 (завода горного оборудования в г. Луганске) для раскосоа штреков длиной до 30 м при скорости движения цепи в 0,6 м/сек и производительности до 30 т/час.

Комплект частей желобчатого резинового транспортера

1. Приводная головка РТ-20-П или РТ-10-П со скребком для очистки и подmotorной площадкой, с укреплением на ней подставками (дет. 37) под мотор. К одной приводной головке прилагается:

Моторная шестерня (дет. 050)	1
Штауфер № 5 (только к двухбарабанной головке) (дет. 107)	1
Ролик поддерживающий, 96 мм	2
Болты $\frac{3}{4}$ " \times 90 для укрепления мотора двумя гайками (дет. 46)	4
Ключ специальный (дет. 223)	1

2. Натяжная головка РТ-20-Н со скребком для нижней ветви ленты. К одной натяжной головке прилагается:

Канат стальной, 10-мм, длиной 20 м (176)	1
Звенья для прикрепления каната (177)	2
Планки для крепления каната (174)	2
То же (175)	2
Болты 5×8 " к планкам (178) с гайками	8
Штауфер № 5 (107)	2
Ключ специальный (222)	1
Штауфер № 3 (141)	2

3. Несущая часть — секции СЖ-20. Количество секций в каждом отдельном случае устанавливается в соответствии с длиной, выбранной по основным данным установки. Помещенный ниже комплект частей к секциям дан на длину в 300 м, как и для плоского транспортера.

Для транспортеров длиной в 400 м потребно:

Секций	124
Плоских роликов	124
Желобчатых комплектов (из трех роликов с двумя кронштейнами)	248
Опор нижних для плоских роликов (024)	248
Соединительных болтов $\frac{1}{2}$ " \times 40 с гайками и шайбами	248
Болтов для нижних опор $\frac{1}{2}$ " \times 50 с гайками и шайбами (010)	496
Болтов для кронштейнов $\frac{1}{2}$ " \times 70 с гайками и шайбами (294)	992

4. Лента резиновая

Лента шириной в 700 мм, в вусах, длиной в 75 м каждый	8
Скрепки шарнирные на 8 кусков ленты (0285)	256
Закаски медные $9,5 \times 30$ (291)	216

Количество деталей для каждой длины установки рассчитывается согласно следующей таблице, в которой дан комплект частей к одной полной секции.

Комплект деталей на одну секцию (длинной 2,4 м) составляют:

Желобчатых комплектов (из трех роликов с двумя кронштейнами)	2
Плоских роликов	1
Клинья (278) под кронштейны (272)	4
Опор нижних (024) к плоским роликам	2
Болтов для кронштейнов $\frac{1}{2}$ " \times 70, с гайками и шайбами	8
Соединительных болтов $\frac{1}{2}$ " \times 40, с гайками и шайбами (0139)	2
Болтов для нижних опор $\frac{1}{2}$ " \times 50, с гайками и шайбами (010)	4

Запасные части (отпускаются по особому заказу) следующие:

Шестерня моторная	1
Секции (при длине 150 м) с опорами	4
Желобчатые комплекты	8
Плоские ролики	4
Лента резиновая длиной в 25 м	1
Скрепки шарнирные	64
Закаски медные $9,5 \times 30$	64

Необработанные места запасных частей покрываются краской, обработанные — жиром.

5. Инструмент отпускается по особому заказу — перечень см. 70101.

Цена приводной головки для подземных резиновых транспортеров — 3540 руб., секции для этих же транспортеров — 55 руб., ролик — 34 руб.

Резиновые ленты для транспортеров поставляются Резинотрестом по следующим ценам.

	Ширина ленты 50 мм			Ширина ленты 60 мм			Ширина ленты 70 мм			Ширина ленты 80 мм		
	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Число прокладок	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Приблиз. толщина (мм)	$7\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{4}$
Цена за м (руб.)	19	22	26	22	25	30	25	30	36	25	35	42

Ленточные транспортеры с резиновыми лентами фирм Мэвор-Коульсон и Карл Хютте¹⁾

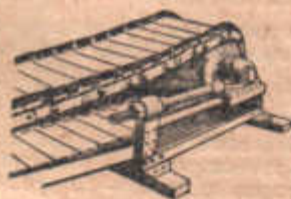
Длина ленты (м)	Ширина ленты (мм)	Производительность (м ³ /час)	Скорость ленты (м/сек)	Вес (кг)	Мотор		Падение (град.)	Форма ленты
					Мощность (л. с.)	число оборотов		
100	700	60	1,0	7,5	20	1000	—	плоская
100	900	100	1,0	7,6	10	1000	—	то же
125	900	200	0,9	11,9	15	1000	2	мультиформная
165	900	70—125	1,2	17,5	25	1000	2	то же
200	600	70	0,7	19,0	10	1000	1—2	то же
200	600	125	1,0	19,5	15	1000	1—2	то же
200	900	100	1,0	13,1	25	1000	5	плоская

¹⁾ Приводятся в качестве справочного материала.

Из импортных транспортеров у нас некоторое распространение получили резиновые транспортеры Мэвор-Коульсон и Кара Хютте³⁾. Фирма Мэвор-Коульсон поставляет транспортеры пяти типов. Из них типы А, С и D не имеют тормозов и удерживающих приспособлений и могут применяться для транспортировки по падению и на подъем не более, чем до 5°; типы В и Е успешно работают при угле падения до 18°. Основные данные по транспортерам Мэвор-Коульсон приведены в следующей таблице.

Тип конвейера	Мощность (л. с.)	Скорость (м/мин)	Ширина ленты (см)	Максимальная нагрузка (т/час)	Длина конвейера (м)	Число ступеней в ленте
А	10	45,7	61	70	200	4
В	15	76	66	70	300	6
С	15	76	66	100—125	300	4
Д	10	76	61	100	200	4
Е	25	76	76	200	125	6

Ленточные конвейеры с пластинчатыми стальными лентами



70/21

Модель	Длина ленты (м)	Ширина ленты (мм)	Площадь поперечного сечения (м ²)	Пропускная способность (т/час)	Скорость движения ленты (м/сек)	Вес (кг)
1	30	420	245	20—30	0,44	4,2
2	300	550	330	60	0,55	32,3
3	300	550	425	70	0,65	38,5

Для привода 1 нужен мотор в 7,5 л. с., 1000 об/мин; вес 1 пог. м ленты — 100 кг.

Привод № 2 с мотором в 19 л. с. служит для подъема груза на 11°—12° по восставанию. Вес 1 пог. м ленты — 123 кг.

Привод № 3 с мотором в 19 л. с., 1500 об/мин, служит для установки на штреках и для работы на подъем до 6°. К нему прилагается рама для регулировки высоты установки, весом 400 кг.

³⁾ Наряду с названными у нас имеется также несколько пластинчатых стальных транспортеров фирмы Гаугиньо (см. дальше).

Подгруппа 2

Скреперные лебедки

Скреперная доставка получила некоторое применение в угольных и металлических рудниках. Область применения скреперной доставки в угольных шахтах следующая:

1) очистные забои длиной до 80—90 пог. м в пластах мощностью до 0,7 м при угле падения до 25°;

2) очистные забои длиной до 80 м в пластах большей мощности, с углом падения до 25°, при жирном и влажном угле, не проходящем по железным листам без пропускальщика;

3) забои подготовит. выработок, которые проходят с разкосом, при доставке груза как по падению, так и по восставанию пласта;

4) закладку выработанного пространства;

5) аварийные склады на поверхности.

Производительность скреперной доставки зависит от мощности пласта, емкости скрепера, угла падения или восставания, мощности скреперной лебедки и т. д.; обычно сменная производительность скреперной доставки не превышает 125—140 т. Условия, препятствующие применению скреперной доставки, независимо от длины лавы, следующие:

1) волнистая, легко отлаивающаяся и „дующая“ почва пласта;

2) наличие в угле прослоек породы;

3) нарушенное залегание, наличие сбросов, сдвигов и наличие неровностей в почве пласта;

4) плохая кровля пласта, не позволяющая держать некрепленным рабочее пространство, необходимое для работы скрепера.

На наших рудниках применяются скреперные лебедки харьковского завода „Свет шахтера“; в Донецком бассейне имеются в небольшом количестве и скреперные лебедки фирмы Квипп.

70200. Электрическая скреперная лебедка В-8.

Поставщик — завод „Свет шахтера“ (Харьков).

Цена без мотора франко завод — 1300 руб.

Габаритные размеры: длина — 1815 мм, ширина — 1110 мм, высота 950 мм.

Вес — 1033 кг.

Диаметр рабочего барабана — 500 мм, хвостового барабана — 650 мм.

Барабаны включаются поочередно, причем один из них всегда прещается вхолостую. Для приведения в движение лебедки могут применяться электродвигатели:

1) типа БАО — 62 — 750, мощн. 10 квт при 720 об/мин. Ленингр. завода Электросила;

2) типа УТ-750/10 Харьковского электрохимического турбогенераторного завода (ХЭТЗ);

3) типа Р-126/10-750 или ОР-156-750 фирмы Сименс-Шуккерт, мощностью 11 квт при 720 об/мин.

В шахтах, опасных по газу, следует применять только электродвигатели УТ или БАО. При числе оборотов электродвигателя $n = 720$ в минуту скорость груженого скрепера будет около 1 м/сек и порожнего — 1,3 м/сек.

Лебедка В-8 снята с производства.

Запасные части к скреперным лебедкам В-8

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

При заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом; над чертой — номер лебедки (70200), под чертой — заводской номер детали.

Номер детали	Наименование	Количество деталей	Материал	Цена за шт.		Номер детали	Наименование	Количество деталей	Материал	Цена за шт.	
				р.	к.					р.	к.
1	Шестерня, $M=10$, $Z=14$	1	фибра	77	—	39	Вилка с гайкой	1	жел.	7	05
2	Шестерня, $M=10$, $Z=10$	1	чуг.	52	—	40	Направление зуба	1	.	—	—
3	Шестерня, $M=12$, $Z=14$	1	.	13	—	41	Колесо тормоза	1	.	5	50
4	Шестерня, $M \times 12$, $Z=64$	1	.	77	—	43	Тяга тормоза	1	.	—	—
5	Барaban	1	.	90	—	44	Палец тормоза	1	.	2	05
6	Барaban	1	.	102	—	45	Вилка переводная	1	.	39	—
7	Муфта включения	1	.	20	—	46	Вилка тяги к 80	1	.	—	—
8	Подшипник вилки	1	.	10	—	47	Сектор	1	.	—	—
9	Муфта промежуточная	1	.	11	—	48	Хомут переводной вилки	1	.	5	—
10	Муфта пружины	2	.	11	—	49	Кольцо установочное тормозного вала	1	.	—	—
11	Тарелка фрикциона, правая	1	.	8	—	50	Кольцо установочное к 26	2	чуг.	4	11
11a	То же, левая	1	.	—	—	51	То же, к 27	1	.	3	27
12	Втулка барабана к 5	1	.	7	—	66	Валик к 29—100—41—43—31	5	жел.	0	67
13	Подшипник главного вала	2	.	12	—	67	Валик к 39	2	.	1	42
13a	Втулка главного подшипника	2	бронза	5	—	68	Ось рукоятки к 25—38	1	.	—	—
26	Вал главный	1	ст. № 5	27	—	69	Палец к 8 и 45	1	.	—	—
27	Вал промежуточный	1	.	17	—	70	Реборта барабана, $\varnothing 500$ мм	2	жел. лист	—	—
28	Валик тормозной	1	жел.	2	30	70a	Обод реборды	1	жел.	—	—
29	Крошечки рычажного тормоза	2	чуг.	3	50	70г	Заклепка к 70А и 71А	84	провол.	—	—
30	Пружина, правая и левая	2	ст. № 7	20	—	71	Реборта барабана, $\varnothing 650$ мм	2	жел. лист	—	—
31	Колодка тормозная	2	чуг.	—	73	71a	Обод реборды	1	жел.	—	—
32	Кулак тормоза	1	.	1	10	72	Кольцо смазочное к 13	2	бронза	—	—
33	Штуцер рукоятки включения	2	.	1	75	98	Подшипник к тормозу	2	чуг.	2	75
						99	Груз тормоза	2	.	4	18

70201 и 70202. Скреперные лебедки УС-10 и УСА-10 зав. „Свет шахтера“¹⁾

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

Цена без мотора франко завод — 1900 руб.

Скреперная лебедка УС-10 состоит из трех основных частей: рамы, передаточных валов с шестернями и барабанами и механизма включения и торможения барабанов.

Габаритные размеры лебедки: длина — 1355 мм, ширина — 1010 мм, высота без рукоятки — 730 мм, с рукояткой — 1015 мм. Вес без мотора — 810 кг.

На барабаны лебедки наматывается по 100 м каната диаметром 13 мм (из стальной проволоки диаметром 0,8—1,0 мм). Скорость ра-

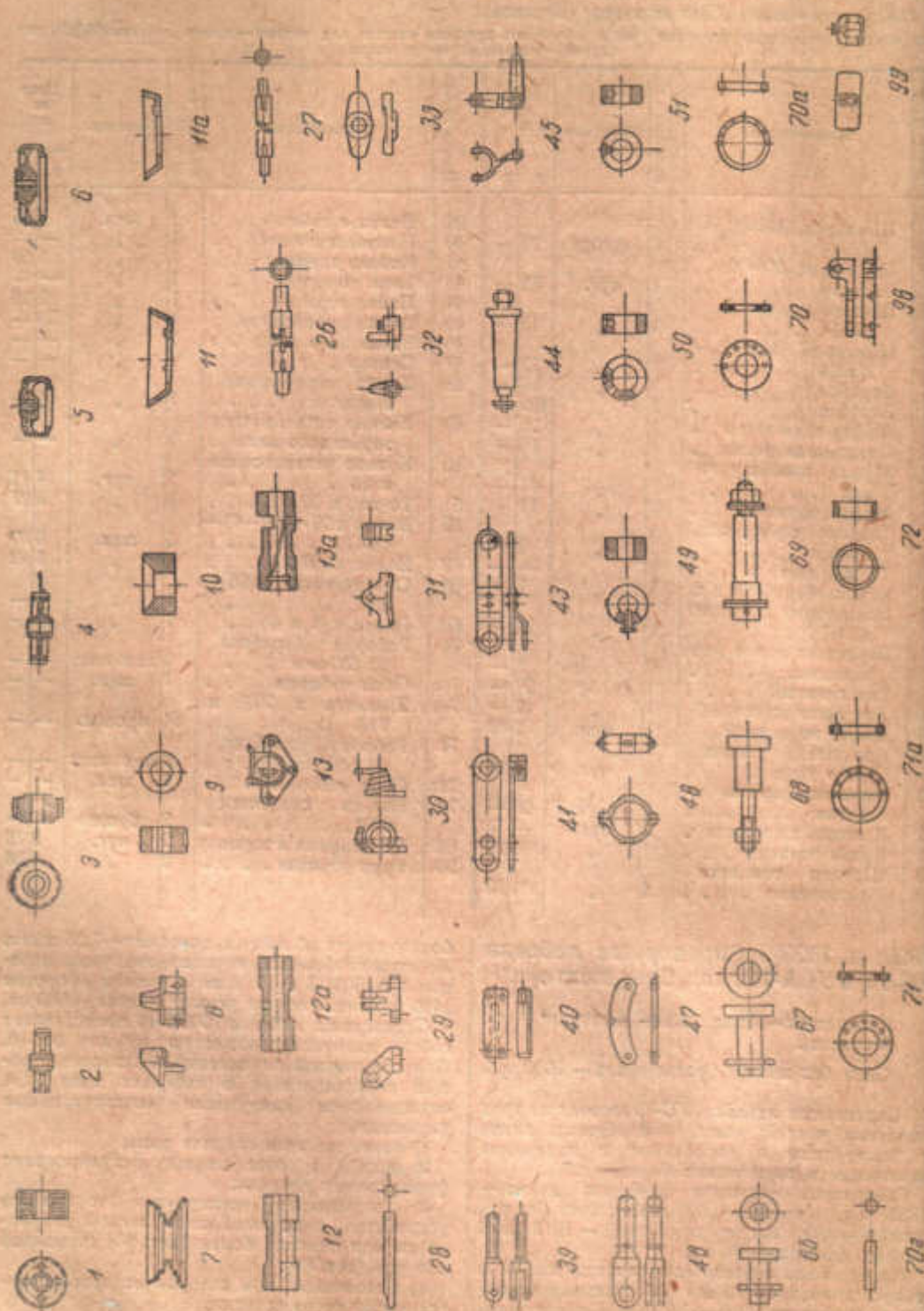
бочего каната 1,0 м/сек и, холостого — 1,25 м/сек. Лебедка снабжается коротко-замкнутым мотором УТ-1500/10 в 10 кат с числом оборотов 1450 в мин. Тяговое усилие каната — 960 кг.

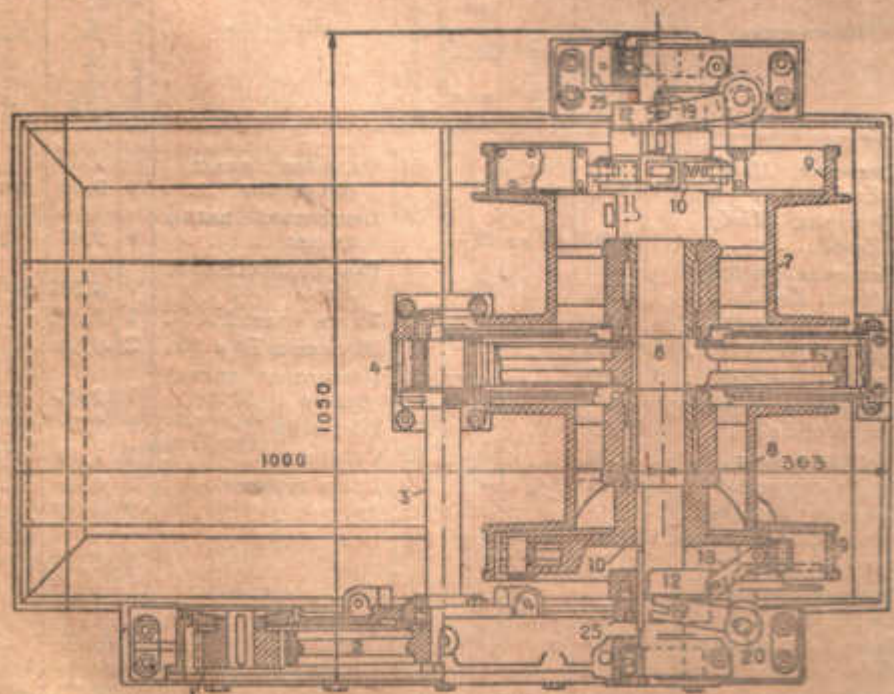
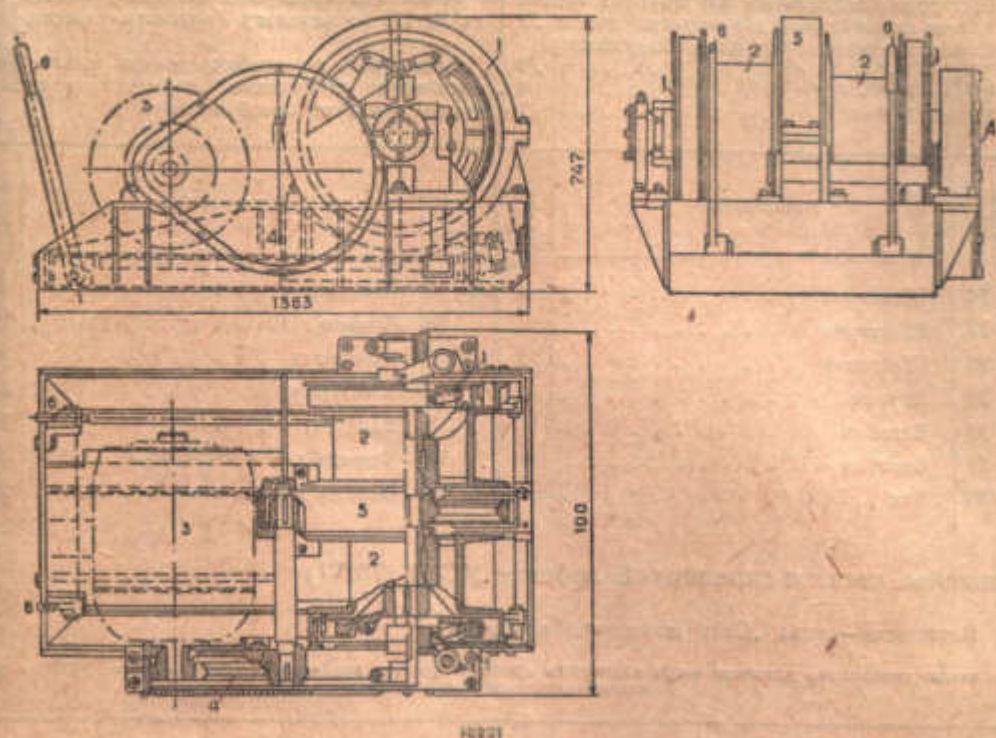
Скреперная лебедка УСА-10 представляет собою усовершенствованную лебедку УС-10. При одинаковой кинематике механизмов и общей характеристике в лебедках типа УСА осуществлены следующие конструктивные улучшения:

- 1) более жесткая сварная рама;
- 2) легкое и совершенное регулирование фрикционных колодок;
- 3) улучшенная конструкция тормозного устройства, с возможностью легкой регулировки при помощи болта (дет. 93) тормозной колодки (дет. 96);
- 4) выполнение, при котором не просачивается масло через сальник;
- 5) улучшенная смазка втулок барабанов и ряд других мелких изменений.

Поставляемые заводом скреперные лебедки снабжаются комплектом следующих инструментов и запасных частей:

¹⁾ В 1938 г. не исключена возможность постоянного передела завода „Свет шахтера“ на замену лебедок УСА-10 новым типом ЛУ-15, снабженным мотором в 15 кат, имеющим несколько повышенное тяговое усилие (1000 кг) при тех же габаритных размерах.





1. Шестерни специальные для круглых гаек 2
2. Ключи специальные для круглых гаек . . . 1
3. Ключи двухсторонние (по особому заказу)
3/8" — 1/2" 1
4. То же, 3/8" — 5/8" 1
5. То же, 3/8" — 1" 1

Канат для скреперных лебедок рекомендуется № 479 по каталогу Укртекстильтреста.

Кроме того по особому заказу может быть поставлен следующий комплект запасных частей для скреперной лебедки.

Номер детали	Наименование	Количество	Номер детали	Наименование	Количество
26	Шестерня	1	54—55	Муфта	1
27	Шестерня	1	58	Кольцо	2
28	Шестерня	1	62	Ползушка	2
29	Втулка	2	91	Шестерня	1
30	Барaban	1	118	Вал	1
31	Барaban	1	73	Феродо для фрикциона	4
38	Вал	1	98	Феродо для тормоза	2

Запасные части к скреперной лебедке УС-10 (70201)

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

При заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом: над чертой—номер машины (70201), а под чертой—заводской номер детали.

Номер детали	Наименование	Количество деталей	Чистый вес 1 шт. (кг)	Материал	Цена за шт.	Номер детали	Наименование	Количество деталей	Чистый вес 1 шт. (кг)	Материал	Цена за шт.
26	Шестерня, M=8, Z=75	1	53,15	ст. литей	62	64	Фасонная вилка фрикциона	4	0,30	жел.	—
27	Шестерня, M=6, Z=82	1	23,30	то же	49	78	Поворотная вилка, правая	1	2,46	.	—
28	Шестерня мотора, M=6, Z=22	1	6,30	ст. № 2	16	79	Вал вертикальный, левый	1	3,575	ст. № 5	—
29	Втулка барабана	2	3,60	чуг.	8	80	То же, правый	1	3,575	.	—
30	Барaban рабочий	1	82,00	.	68	81	Шпонка к 79 и 80	2	0,10	.	—
31	Барaban холостой	1	80,00	.	71	83	Поворотная вилка, левая	1	2,46	жел.	—
32	Подшипник главного вала (прав.)	1	17,00	.	—	91	Шестерня, M=8, Z=12	1	3,5	ст. № 2	—
33	Крышка к 32 и 34	2	4,50	.	—	92	Стойка к 111	2	1,10	жел.	—
34	Кожух наружный	1	64,95	.	—	100	Вилка тормоза	2	0,50	.	—
35	Крышка коробки боковая	1	13,65	жел.	—	101	То же	2	0,63	.	—
38	Вал главный	1	30,10	ст. № 5	38	118	Вал промежуточный	1	8,30	ст. № 5	13
39	Шарикоподшипник к 38 (№ 2312)	2	2,95	SKP	—	119	Кольцо сальника	1	2,24	чуг.	—
58	Кольцо включения	2	2,20	чуг.	4	120	Средний кожух (нижняя часть)	1	40,80	.	—
59	Упорная гайка к 60	2	0,59	ст. № 2	—	121	Крышка среднего кожуха	1	36,72	.	—
60	Втулка включения	2	9,90	жел.	—	122	Кольцо сальника	2	0,13	жел.	—
61	Упорный подшипник (№ 2920)	2	0,97	SKP	—	141	Прокладка к 142	1	0,04	картон	—
62	Ползушка	2	0,366	жел.	4	142	Крышка шестерни мотора	1	2,46	чуг.	—
63	Вилка фрикционная	4	0,166	—	—						

Запасные части к скреперной лебедке УСА-10(70202)

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом: над чертой—номер машин (70202), а под чертой—номер детали

Номер детали	Наименование	Количество деталей	Материал	Цена	
				р.	к.
24	Болт к укреплению мотора	4	—	—	—
26	Шестерня, $M=8, Z=75$	1	ст. литье	—	—
27	Шестерня, $M=6, Z=82$	1	то же	—	—
28	Шестерни мотора, $M=6, Z=72$	1	ст. № 2	—	—
29	Втулка барабана	2	чуг.	—	—
30	Барабан рабочий 290	1	.	—	—
31	Барабан холостой 350	1	.	—	—
32	Подшипник главного вала	1	.	—	—
79	Валик вертикальный, правый	1	ст. № 5	—	—
80	То же, левый	1	.	—	—
81	Шпонка к 79 и 80	4	ст. чистотой 10/100000	—	—
82	Гайка	4	жст.	—	—
83	Рычаг	2	.	—	—
84	Палец с масленкой	2	ст. № 3	—	—

Скреперная лебедка фирмы Кнапп¹⁾

Скреперная лебедка Кнаппа имеет барабаны одинакового диаметра, насаженные на общем валу, почему она может быть использована и в качестве тягальной лебедки. На каждый барабан наматывается около 200 м полудвойного каната из стальной проволоки (диаметром 0,6—0,8 мм).

Переключение барабанов осуществляется пружинными муфтами, аналогично лебедке В-8. Оба барабана снабжены дробочными тормозами.

Габаритные размеры: длина—2100 мм, ширина—1050 мм, высота—950 мм.

Мотор типа JR с контактными кольцами, напряжением 220 в, с числом оборотов 955 в минуту.

В последней партии лебедок Кнапп, введенных в Донбасс в конце первой пятилетки, применены короткозамкнутые электродвигатели Сименса типа ОР в 11 квт. В качестве пускового приспособления этого двигателя применен переключатель со звезды на треугольник типа Н-250/60 тс.

При моторе с контактными кольцами употребляется контроллер с воздушными сопротивлениями, дающий возможность регулиро-

вать обороты мотора и этим достигать некоторого изменения скорости движения канатов в пределах 0,6—1,1 м/сек.

В шахтах, опасных по газу, лебедки последнего типа, снабжаются преимущественно советскими моторами УТ.

70210. Скреперный грузчик ГС-10

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

Цена франко завод без электрооборудования—4000 руб.

Длина грузчика в рабочем состоянии—4987 мм, в свернутом виде—3150 мм.

Максимальная ширина в рабочем состоянии—1800 мм.

Ширина рамы—1180 мм, ширина колец—900 мм.

Максимальная высота в рабочем состоянии—1892 мм, минимальная—1702 мм.

Скреперный грузчик предназначен для погрузки угля или породы в вагонетки. Он состоит из скреперной лебедки УСА-10, монтированной на раме грузчика, и подвижной тележки на скатах с наклонным полком, по которому передвигается скрепер.

Тяговое усилие лебедки—920 кг.

При работе грузчик укрепляется на рельсах специальными схватами, что препятствует сдвигу его с места. Для удобства маневрирования грузчика в шахте лоток у верхнего и нижнего концов имеет шарнирно-присоединенные части, что позволяет уменьшать габариты.

В комплект поставки скреперного грузчика входит:

- 1) тележка с погрузочным лотком,
- 2) концевой ролик,
- 3) скреперная лебедка УСА-10,
- 4) инструмент аналогично комплекту, поставляемому с лебедкой УСА-10.

Скрепер поставляется по особому заказу. Электрооборудование для грузчика, а также стальной трос в комплектную поставку не входит.

По особому заказу поставляются следующие запасные части.

Наименование	Материал	Количество шт.	частей
Ролики головные	чуг. № 3	2	
Ось головного ролика	ст. № 5	1	
Ролики отклоняющие	чуг. № 3	2	
Оси отклоняющих роликов	ст. № 5	2	
Ролик поддерживающий	чуг. № 3	1	
Ось поддерживающего ролика	ст. № 5	1	
Ролик концевой	ст. № 3	1	
Ось концевой ролика	ст. № 5	1	

Запасные части для скреперной лебедки см. выше.

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала

Подгруппа 3. Колонковые и передвижные тягальные лебедки

Поставщик: завод им. Карла Маркса (Донбасс ВАРВАРОПОЛЬЕ).

№	Тип	Назначение	Мощность мотора (кВт)	Вес с мотором (кг)	Цена (руб.)
70300	ЕТ-4	Для не-газового режима	5,0	532	644
70301	ЕТ-4	Для газового режима	4,8	633	947
70302	Э-1	—	5,0 (за 1)	кг ²)	

В СССР производится только электрические передвижные и колонковые лебедки; пневматические намечено выпускать на Горловском заводе.

Назначение лебедок:

1) откатка по промежуточным штрекам на расстояние до 150 м;

2) подъем и спуск вагонеток при прохождении уклонов и бремсбергов;

3) вытаскивание скреперов и санок при прохождении штреков с раскоской, печей и т. п.

Чугунный барабан лебедки имеет диаметр в 200—250 мм и позволяет наматывать 190 м каната диаметром в 8 мм или 140 м диаметром в 10 мм.

Мотор для лебедок употребляется с короткозамкнутым ротором напряжением в 220 в, мощностью около 5 квт при числе оборотов 1450 в минуту.

Обычной скоростью движения каната является 0,5—0,9 м/сек. Натяжение каната от 300 до 600 кг.

При заказе лебедки необходимо указывать минимальную и максимальную высоту колонки или ширину колеи тележки.

Позвоод точна осуществляется гибким резиновым кабелем 4 × 6 мм².

Номенклатура запасных частей здесь не приводится, так как они обычно изготавливаются силами рудничных мастеровских.

Подгруппы 4 и 5. Электровозы

ЭЛЕКТРОВАЗНАЯ ОТКАТКА

Виды электровозов

В зависимости от способа получения энергии рудничные электровозы разделяются на троллейные (контактные) и аккумуляторные.

Троллейные электровозы питаются с помощью токоприемника (роликовый, дуговой или пантограф) от контактного провода, протянутого сверху на всем протяжении пути; обратным проводом служат рельсы. Троллейные электровозы допускаются в газовых шахтах на своей струе с особым на каждый газ разрешением горно-технической инспекции.

Аккумуляторные электровозы, применяемые преимущественно в шахтах, опасных по газу и пыли, питаются от аккумуляторных батарей, установленных на самих электровозах; в некоторых случаях при низких штоках с большой длиной откатки, когда требующуюся батарею большой емкости нельзя по условиям габарита раскладывать на электровозе, ее помещают на прицепном тендере.

По роду службы рудничные электровозы разделяются на нормальные, предназначенные для работы в коренных штреках, и сборочные («лианпуты») — для работы в промежуточных штреках и обслуживания сборочных операций.

Конструкция

Рудничные электровозы состоят в основном из экипажной части (шасси) и электрического оборудования. В электровозах, выпускаемых заводом «Динзало», рама состоит из стальных листов; на концах рамы с каждой стороны укреплены тасовый прибор стандартного типа с тремя кармазами для шпелок разной высоты и два деревянных буфера. На одном конце электровоза находится пост машиниста, в котором размещаются приборы управления электровозом. Все электровозы — двусосные, с двумя электродвигателями, за исключением «лианпутов», имеющих только один двигатель. Торможение электровоза производится посредством ручного тормоза. Электровоз снабжается четырьмя песочницами и воздушным звонком.

Управление двигателями производится с помощью контроллера. Для освещения пути на каждом конце электровоза устанавливается фонарь с красной и белой лампами; включение ламп происходит автоматически в зависимости от положения малой рукоятки контроллера.

Защита электродвигателей от перегрузки достигается в троллейных электровозах посредством автоматического максимального выключателя и главного предохранителя (с плавкими вставками); в аккумуляторных электровозах эту функцию выполняют плавкие предохранители, помещенные в силовых штепселях.

Силовые штепсели предназначаются для присоединения аккумуляторной батареи к остальной электрической сети аккумуляторного электровоза; они же служат и для присоединения батареи к зарядному устройству.

Для ускорения смены батарей в аккумуляторных электровозах имеется особое роликовое перекачивающее устройство, благодаря которому смена может быть произведена одним человеком в течение приблизительно 10 минут.

В аккумуляторных электровозах, специально предназначенных для работы в шахтах, опасных по газу, все электрическое оборудование и батарейный ящик имеет взрывобезопасное исполнение.

Расчет электровазной откатки (ориентировочный)

Основной задачей при расчете электровазной откатки является определение потребной величины веса электровоза по условиям сцепления. Расчет делается для наиболее тяжелого случая, за который в рудничных условиях можно принять троллейный состав на максимальном подъеме (ибо нормально груженный поезд идет под уклон). Потребный

¹ Вес и цена без мотора

вес электровоза P может быть определен по формуле:

$$P = Q \frac{f + S_{max} + 110a_n}{1000\mu - (f + S_{max} + 110a_n)} \quad (1)$$

где Q — вес состава в t ,

f — коэффициент сцепления,

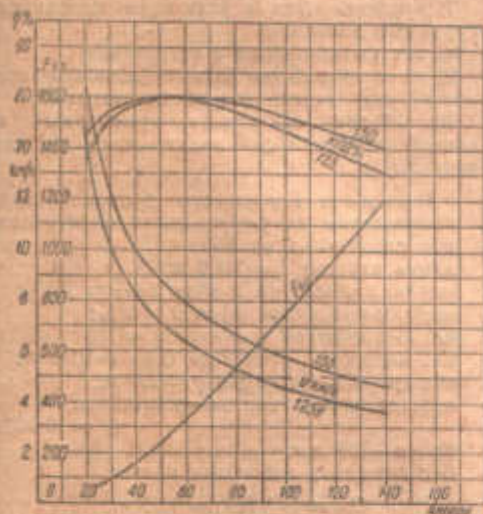
μ — сопротивление движению в kg/t ,

S_{max} — максимальный подъем в $\%$,

a_n — ускорение при трогании с места в m/sec^2 .

Для рассматриваемого наиболее тяжелого случая, учитывая применение песка, f может быть взято высоким — 0,25 (нормально — 0,20); μ составляет около 20 kg/t для обычных подпорок и не более 10 kg/t — для роликовых. a_n должно быть взято в пределах 0,03 — 0,05 m/sec^2 .

По этой же формуле определяется нормальный состав поезда, которым следует нагрузить электровоз в каждом конкретном случае откатки. Для аккумуляторных электровозов не следует однако ограничиваться выбором электровоза по каталогу на основании подсчитанного сцепного веса, а необходимо произвести проверку на достаточную емкость аккумуляторной батареи и на максимально допустимый для данной батареи разрядной ток.



Характеристические кривые двигателя ГР-10 при напряжении 150 и 125 в.

Диаметр колеса — 650 мм, передача — 21 : 13 = 7,4 — 6

Необходимо, чтобы эффективный ток каждого двигателя не превышал продолжительного тока мотора (для двигателя ГР-10/385 — 35 а; см. прилагаемую диаграмму). С достаточной степенью точности $I_{эф}$ можно подсчитать по формуле:

$$I_{эф} = a \sqrt{\frac{I_{тр}^2 \cdot t_{тр} + I_{пор}^2 \cdot t_{пор}}{t_{тр} + t_{пор} + t_{ман}}}$$

где $I_{тр}$ — сила тока, потребляемая одним мотором при движении с грузом;

$I_{пор}$ — сила тока, потребляемая одним мотором при движении с порожняком;

$t_{тр}$ — время, затрачиваемое на рейс с грузом;

$t_{лов}$ — время, затрачиваемое на рейс с порожняком;

$t_{ман}$ — время, затрачиваемое на маневры за рейс;

a — коэффициент, учитывающий влияние маневров и принимаемый равным 1,15.

Величина силы тока и скорости движения электровоза берется из прилагаемой кривой или равной 2-3, в зависимости от силы тяги, определяемой по формуле (3).

Время, потребное для совершения одной поездки (в одну сторону), в предположении упрощенной формулы кривой движения, находится по формуле:

$$T = \frac{a}{2} \left(\frac{l}{a} + \frac{l}{b} \right) + \frac{l}{v} \text{ сек.} \quad (2)$$

где v — установившаяся скорость движения в m/sec ,

L — длина откатки в m ,

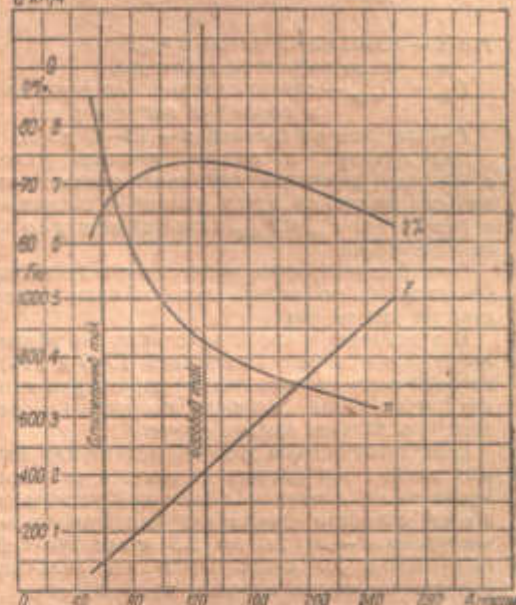
a — ускорение при нормальном пуске в m/sec^2 ,

b — замедление при торможении в m/sec^2 .

Числовые значения величин, входящих в формулу: $a = 0,075 - 0,1 m/sec^2$ для аккумуляторных электровозов и $0,15 - 0,20 m/sec^2$ — для троллейных; $b = 0,2 - 0,3 m/sec^2$.

Продолжительность стоянок и маневров на

3 км/ч



Характеристические кривые двигателя ГР-10.

Диаметр колеса — 650 мм, передача — 21 : 13 = 7

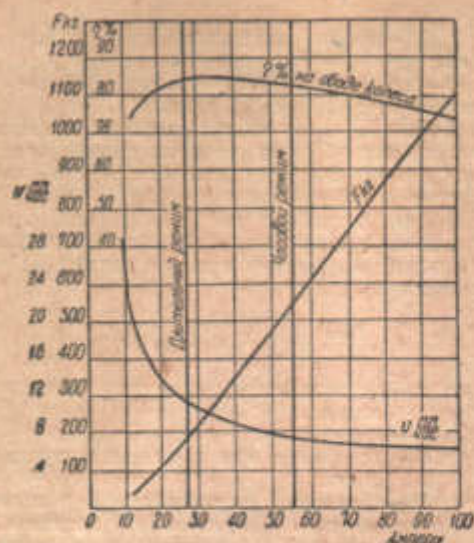
конечных пунктах составляет около 10 мин. на один рейс.

Величина a находится по характеристике электродвигателя (см. прилагаемые кривые характеристик двигателей).

В последнем случае следует найти силу тяги, нужную для движения в том и другом направлении и приходящуюся на один двигатель.

$F_{тр}$ и $F_{пор}$ обозначают силу тяги соответственно при грузе и порожняке.

$$F_{тр} = \frac{(P + n G_{сп})(f - s)}{2} \text{ кг;}$$



Характеристические кривые двигателя ЛР-6,2/1100
напряжение — 50 в

$$F_{пор} = \frac{(P + n G_{пор})(f + s)}{2} \text{ кг} \quad (3)$$

где s — нормальный уклон в ‰/100,

n — число вагонеток в составе,

$G_{гр}$ и $G_{пор}$ — соответственно вес груженых и порожних вагонет в т.

f — коэффициент сцепления — 10–20 кг/т.

Как правило, в шахтах делается уклон в сторону движения груженого поезда; нормальная величина этого уклона 4 тысячных; в результате $F_{гр}$ и $F_{пор}$ разнятся между собой незначительно.

Если на электровозе имеется один двигатель (лидинуты), то делить правую часть равенства на два не надо.

В приведенных характеристиках для разных напряжений электродвигателей ГР-5 и ГР-10 показан порядок пользования характеристикой для определения величин скорости по силе тяги (см. дальше пример расчета).

Если требующейся характеристики или точных данных для расчета не имеется, то можно исходить из следующих значений установившейся скорости движения: аккумуляторные электровозы — от 2,0 до 2,5 м/сек, троллейные — 3,0 и 5,0 м/сек. Последняя величина относится к самым мощным электровозам.

Расход энергии на совершение одной поездки (в одну сторону) может быть с достаточным приближением вычислен по формуле:

$$W_1 = \left[\frac{(f + s)}{367} L + 0,156v^2 \right] (P + Q_c) \frac{1}{\eta} \text{ ат-час}, \quad (4)$$

где Q_c — вес состава (соответственно груженого или порожнего),

η — к. п. д. всего электровоза, равный 0,7 (все остальные величины определены выше).

В этой формуле, как и в предыдущих, знак плюс относится к езде с порожним составом, а знак минус — к езде с груженым составом. Полный расход энергии на один рейс равен

$$W = 1,1 (W_{гр} + W_{пор}) \text{ ат-час}, \quad (5)$$

где индексами „гр“ и „пор“ обозначен расход

энергии при езде с груженым и с порожним составом, а коэффициент 1,1 учитывает дополнительный расход энергии на маневры.

Если электровоз совершает в течение смены m рейсов, то соответственный расход энергии будет:

$$W_c = \frac{m W}{1000} \text{ ком-час}. \quad (6)$$

Обычно требуется, чтобы емкость батарей была достаточна для работы в течение целой смены; таким образом, емкость эта должна быть во всяком случае не меньше величины, определенной из выражения (6).

Общий ход расчета ясен из приведенного ниже примера.

При выдаче заказа должны быть сообщены следующие сведения:

- 1) тип электровоза — троллейный или аккумуляторный;
- 2) ширина колеи;
- 3) число вагонеток в поезде;
- 4) вес порожней вагонетки;
- 5) вес угля в вагонетке;
- 6) график движения за смену, или: а) число рейсов (туда и обратно) за смену, б) время стоянки на конечных пунктах, в) график маневров;
- 7) профиль пути с указанием направления грузового движения;
- 8) тип подшипников в вагонетках;
- 9) желательный тип батарей (щелочная, свинцовая), если электровоз аккумуляторный;
- 10) габарит электровоза, приемлемый для данной установки (из электровозов по каталогу ВЭО).

Пример. Произвести расчет откатки посредством аккумуляторных электровозов при следующих данных:

- длина откатки $L = 1000$ м;
- максимальный уклон пути $s_{max} = 10\text{‰}$;
- нормальный уклон пути $s = 5\text{‰}$;
- число вагонеток в поезде $n = 18$;
- вес порожней вагонетки $G_{пор} = 0,65$ т;
- вес груза в вагонетке $q = 1,0$ т;
- подшипники вагонеток — роликовые ($f = 10$ кг/т).

Колея — 600 мм.

Вес груженой вагонетки равен:

$$G_{гр} = 1 + 0,65 = 1,65 \text{ т.}$$

Вес груженого состава:

$$nG_{гр} = 18 \times 1,65 = 29,7 \text{ т.}$$

Вес порожнего состава:

$$nG_{пор} = 18 \times 0,65 = 11,7 \text{ т.}$$

Потребный вес электровоза, принимая ускорение при пуске на максимальной подъеме $a_n = 0,04$ м/сек²:

$$P = \frac{10 + 10 + 110 \times 0,04}{250 - (10 + 10 + 110 \times 0,04)} \times 29,7 = 3,2 \text{ т.}$$

Выбираем электровоз типа I-AP-113 для колеи в 600 мм, весом 6 т.

Полный вес груженого поезда (с электровозом):

$$nG_{гр} + P = 29,7 + 6,0 = 35,7 \text{ т.}$$

Полный вес порожнего поезда

$$nG_{пор} + P = 11,7 + 6,0 = 17,7 \text{ т.}$$

Сила тяги на один двигатель при езде с груженым поездом

$$F_{гр} = \frac{35,7(10-5)}{2} = 89,2 \text{ кг.}$$

Сила тяги на один двигатель при езде с порожним поездом

$$F_{пор} = \frac{17,7(10+5)}{2} = 132,7 \text{ кг.}$$

Соответственные скорости движения по характеристикам двигателя ГР-10 для напряжения в 125 в (см. фигуру):

1) для груженого поезда — 3,0 м/сек.

2) для порожнего — 2,5 м/сек.

Продолжительность поездки в одну сторону, полагая $a = 0,075$ м/сек и $b = 0,2$ м/сек, определяется по формуле (2):

$$T_{гр} = \frac{2,7}{2} \left(\frac{1}{0,075} + \frac{1}{0,2} \right) + \frac{1000}{3,0} = 378 \text{ сек.};$$

$$T_{пор} = \frac{2,45}{2} \left(\frac{1}{0,075} + \frac{1}{0,2} \right) + \frac{1000}{2,5} = 370 \text{ сек.}$$

Если принять продолжительность стоянок и маневров на рейс равной 10 мин. = 600 сек., то время, необходимое для совершения одного рейса, будет: $T = 378 + 370 + 600 = 1348$ сек., или округленно 0,4 часа.

Таким образом, количество рейсов, которые совершит электровоз в течение одной смены (6 часов), равно:

$$m = \frac{6}{0,4} = 15.$$

Расход энергии при поездке в одну сторону определяется по формуле (4):

$$W_{гр} = \left[\left(\frac{10-5}{367} \times 1000 \right) + \left(0,156 \times 2,7^2 \right) \right] \times \frac{35,7}{0,7} = 735 \text{ вт-час.};$$

$$W_{пор} = \left[\left(\frac{10+5}{367} \times 1000 \right) + \left(0,156 \times 2,45^2 \right) \right] \times \frac{17,7}{0,7} = 1000 \text{ вт-час.}$$

Полный расход энергии на рейс с учетом маневров (форм. 5):

$$W = 1,1(735 + 1000) = 1910 \text{ вт-час.}$$

Расход энергии за смену (форм. 6):

$$W_c = \frac{15 \times 1910}{1000} = 28,6 \text{ квт-час.}$$

Таким образом, выбранный электровоз типа 1-АР-113, с точки зрения емкости батарей, является подходящим.

В течение смены электровоз перевезет угля:

$$15 \times 18 \times 1 = 240 \text{ т.}$$

Размеры. Вся серия рудничных электровозов составлена исходя из двух размеров по длине для нормальных электровозов и двух — для „линипутов“ и нескольких размеров по ширине, в зависимости от колеи, для которой электровозы предназначены.

Все электровозы нормально строятся для колеи в 600 и 900 мм, признанных для каменноугольной промышленности стандартными. Электровозы, предназначенные для колеи в 600 мм, могут быть приспособлены и для более узкой колеи, в пределах 550—600 мм. С другой стороны, электровозы для колеи в 900 мм строятся в модифицированной форме для колеи в 750 мм, с целью обслужить горнорудную промышленность и другие отрасли, где в качестве стандартной существует такая колея.

Передача от электродвигателя

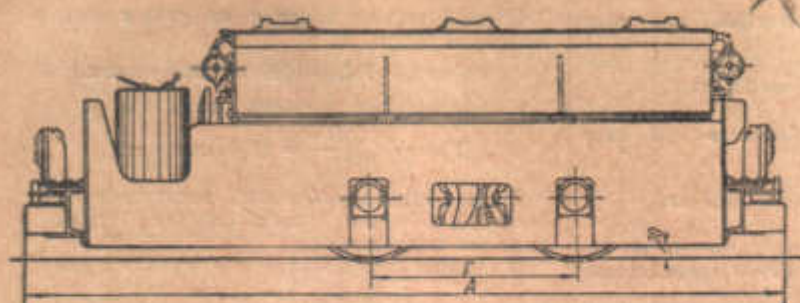
Передача от электродвигателей сконструирована следующим образом: два снабженных муфтами электродвигателя непосредственно прикреплены к раме и при посредстве эластичных муфт и червячной передачи приводят в движение передаточный вал, помещенный между осями электровоза. На передаточном валу насажены два цепных колеса, приводящие в движение цепные колеса, монтированные на обеих осях электровоза при посредстве прочных роликовых цепей. Червячная передача и обе цепные передачи помещены в общем кожухе, наполненном маслом.

Рудничные электровозы

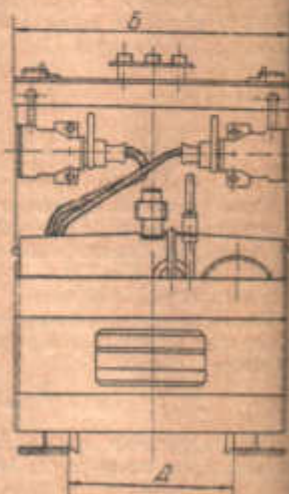
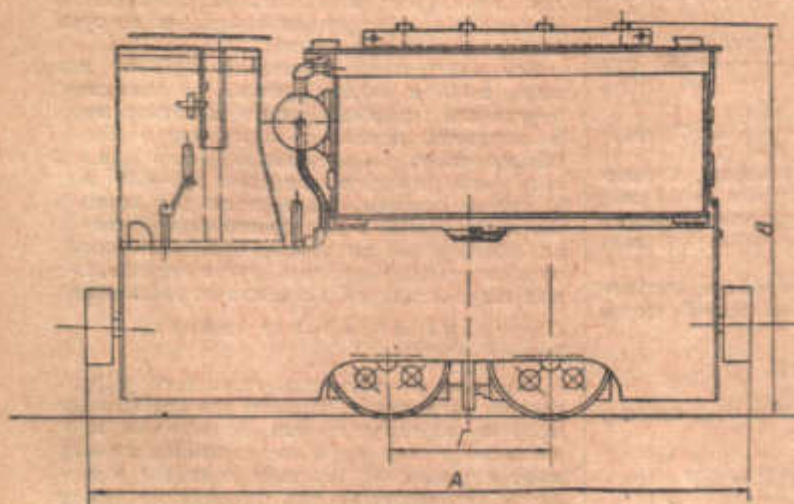
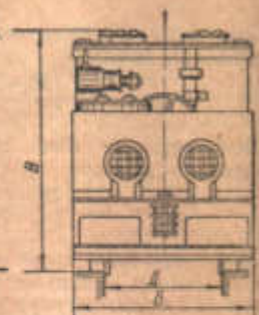
Поставщик — завод Динамо им. Кирова (Москва).

Цены — франко-заход (Подольский электровозостроительный).

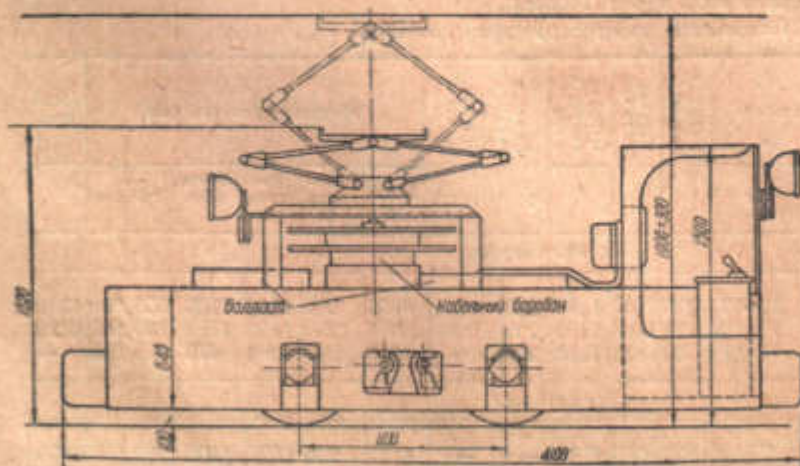
№	Тип	Вес (т)	Двигатели		Напряжение (в)	Часовая сила (квт)	Часовая скорость м/сек	Емкость аккумуляторной батареи (квт-час)		Габаритные размеры (мм)					Цена (руб.)
			Число	Тип				Труб	Поверх	Длина А	Ширина Б	Высота В	Жестк. база Г	Колея Д	
Аккумуляторные															
70400	1-АР-113	6,0	2	ГР-10	125	1100	1,80	220	168	4050	960	1250	1100	550,600	43200
70401	3-АР-113	6,5	2	ГР-10	125	1100	1,80	220	168	4000	1250	1250	1100	750,900	43200
70402	Линипут	2,6	1	ЛР-3,2 1100	50	415	1,18	200	—	1950	800	1094	470	480,600	—
Троллейные															
70403	1-ЭТР-1	6,0	2	ТР-10	250	1090	2,10	—	—	4100	960	1620	1100	550,600	35000
70404	3-ЭТР-1	6,0	2	ТР-10	250	1090	2,10	—	—	4100	1250	1620	1100	750,900	35000



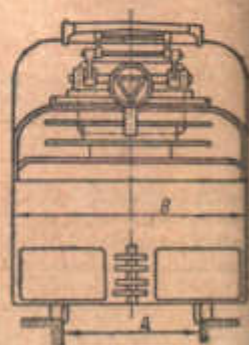
ГО-39, ГО-41



Тип аккумуляторных элементов	Емкость батарей (а-ч)					Разрядный ток					Зарядная сила тока (а)		Напряжение (в)		Количество элементов в батарее
	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	В начале заряда	В конце заряда	Рабочее	Конечное	
ГО-39-VIII	104	129	152	168	205	104	65	50	34	20,5	50	25	125	111	62



ГО-40, ГО-44



Основные данные троллей-
но-кабельного электровоза

Эквивалентная сила тяги	370 квт
Часовая мощность	22 квт
Длительная мощность	11,7 квт
Сила тока часовая при парал- лельном включении	110 а
Сила тока длительная	55 а
Напряжение у токоприемника . .	250 в
То же, на шинах подстанции . .	275 в
Скорость часового режима при напряжении в 250 в	7,62 км/час
То же, длительного режима . . .	11,2 км/час

Двигатели закрытого типа
без вентиляции

Управление контакторное.

Ходовые положения контроллера:

1 — при последовательном соединении дви-
гателя,

1 — при параллельном соединении двигателя.

Кабельный барабан — с запасом кабеля около
150 м.

	Размеры в мм		
	600	750	900
Ширина колес			
Ширина электровоза	950	1250	1250

Запасные части к аккумуляторным электровозам¹⁾
(70400, 70401)Поставщики: Подольский крекинг-электроважный завод КЭС (Подольск, Московской обл.),
завод Динамо (Москва) и завод Ленинская Искра (Ленинград).При заказе необходимо записные части обозначить дробным числом над чертой — номер электровоза (70400, 70401
и т. д.), а под чертой — порядковый номер детали.

Номер детали	Наименование	Годовая по- требность		Цена		Запас- постав- щик	Номер детали	Наименование	Годовая по- требность		Цена		Завод- постав- щик
		на один работаю- щий электровоз	на шахту с 23 работавшими электровозами	р.	к.				на один работаю- щий электровоз	на шахту с 23 работавшими электровозами	р.	к.	
1	Полускаты	—	1	14	4	—	19	Комплект пальцев главного и ревер- сивного барабана	—	1	137	Динамо	
2	Шестерни боль- шие цилиндри- ческие	1	—	200	—	—	20	Комплект сегмен- тов главного и реверсивного ба- рабанов	1	—	42	Динамо	
3	Шестерни малые	2	—	37	80	Динамо	21	Эбонитовые со- суды для элемен- тов ГО-39-VIII . .	100	—	—	Ленин- ская Искра	
4	Бандажи	4	—	—	—	—	22	Резиновые коль- ца для уплотне- ний	60	—	—	то же	
5	Башмаки тормоз- ные	8	—	16	80	КЭС	23	Пробки резино- вые с отверсти- ем	120	—	—	то же	
6	Буксы с крыш- ками	1	—	199	—	КЭС	24	Прокладки рези- новые, прямо- угольные	120	—	—	то же	
7	Пружины для под- вески мотора . .	2	—	19	60	КЭС	25	Пластмассовые эбонитовые, перфори- рованные	1000	—	—	то же	
8	Вкладыши к бу- ксам	8	—	22	40	КЭС	26	Прокладки из фа- неры, ольховые	1500	—	—	то же	
9	Рессоры	2	—	47	—	КЭС	27	Отдельные акку- муляторы ГО- 39-VIII	15	—	—	то же	
10	Моторы типа ГР-10	—	1	3300	—	КЭС	28	Комплект якор- ных роликовых подшипников . .	—	1	—	то же	
11	Фонари	2	—	—	—	Динамо	29	Стекла для фона- рей	8	—	—	то же	
12	Реостатные ящи- ки с элементами сопротивлений .	—	1	830	—	Динамо							
13	Штепсели сило- вые плюс ШСГ-1	—	1	195	—	Динамо							
14	То же, минус ШСГ-1	—	1	195	—	Динамо							
15	Комплект секций обмотки якоря .	—	1	255	—	Динамо							
16	Катушки главные, полюсные	—	1	444	—	Динамо							
17	Щитодержатели	—	2	—	—	Динамо							
18	Щетки угольные, (комплекты) . .	—	2	8	—	Динамо							

¹⁾ Для троллейных электровозов запасные части здесь не даются вследствие незначительного поля распро-
странения этих электровозов на угольных шахтах.

Номер детали	Наименование	Годовая потребность		Цена	Завод-поставщик	Номер детали	Наименование	Годовая потребность		Цена	Завод-поставщик				
		на один рабочий электровоз	на шахту с 34 рабочими электровозами					р.	к.			на один рабочий электровоз	на шахту с 34 рабочими электровозами	р.	к.
30	Плавающая вставка для предохранителей и силовых штепселей	12	—	—	45 Динамо	34	То же, на 4 болта	15	—	—	Ленинск-Искра				
31	Изоляционный цилиндр для силовых штепселей	2	—	—	—	35	Полосные болты	2	—	—	—				
32	Предохранительные коробки цепи освещения	—	1	110	—	36	Выключатели цепи освещения	1	—	—	то же				
3	Междуэлементные соединения на 2 болта . . .	40	—	—	Динамо	37	Предохранители для силовых штепселей . . .	4	—	3	Динамо				

Электровозы Сименс-Шуккерт и АЕГ, во взрывобезопасном исполнении ¹⁾

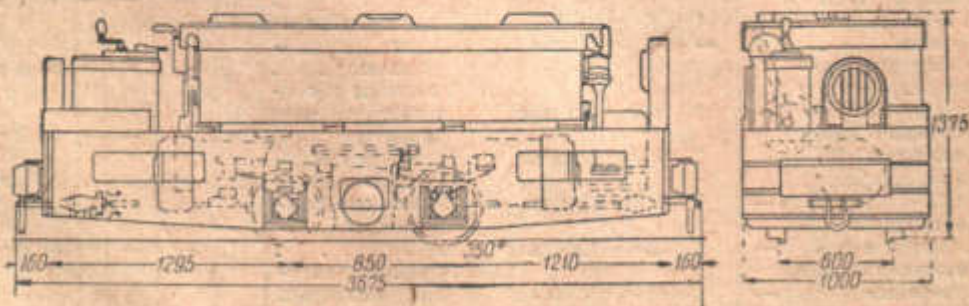
Сила тяги (кг)	Часовая мощность моторов		Скорость движения (км/ч)	Ширина колеи (мм)	Диаметр колес (мм)	Вес (кг)		Общий вес (т)	Номер аккумуляторной батареи
	(квт)	(л)				Закр. без ящика и без батареи	Ящик и батарея		
880	2×13	75	1,3	900	350	2650	2350	5,0	70410
800	2×15	70	1,7	900	350	3200	3350	5,5	70411
750	2×11	70	1,3	600	350	3000	2350	5,3	70412
400	2×7,5	70	1,7	540	350	2950	1900	4,4	70413
460	2×7,5	110	2,5	550	600	—	—	6,9	70414

Часовая мощность мотора соответствует указанной в таблице. Сила тяги на ободу колеса при мех. к. п. х. передачи — 88%.



Эти электровозы, за исключением последнего, изготовляются фирмой Сименс-Шуккерт, а последний — фирмой АЕГ (тип DA).

Все указанные аккумуляторы никель-кадмиевые; исполнение — взрывобезопасное.



Электровозы Сименс-Шуккерт

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

Запасные части к аккумуляторным электровозам со щеточными никель-кадмиевыми батареями Сименс-Шуккерт

Поставщики: Подольский Крекинго-электровозный завод КЭС (Подольск, Московской области) и завод Динамо (Москва).

В заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом: над чертой—название электровоза, а под чертой—номер детали.

Номер детали	Краткое описание	Годовая потребность			Завод-поставщик	Номер детали	Краткое описание	Годовая потребность			Завод-поставщик
		Количество деталей на электровозе	на 1 электровоз	на всю шахту				Количество деталей на электровозе	на 1 электровоз	на всю шахту	
01	Балдажи, стальные, диаметр круга катания—350 мм, диаметр центра—278 мм, профиль—по ГОСТ	4	4	—	КЭС	1101	Сегменты реверсивного барабана, четные, из медного желтого литья	2	—	2	Динамо
						1102	То же, печатные	2	—	2	Динамо
02	Червяк привода, хромоникелевой стали, закаленный, шлифованный, диаметр делительной окружности—41,7 мм, двухходовой, угол подъема—27°, зацепление—глобондальное	1	—	3	КЭС	1103	Сухарики к пальцам реверсивного барабана, из красной меди	8	8	—	Динамо
						1104	Разрывные контакты к контроллерам из красной меди	10	8	—	Динамо
03	Винтовая шестерня, специальной бронзы, диаметр делительной окружности—244,5 мм, шаг 10, 63, 23 зубца	1	2	—	КЭС	1105	Газильный каркас, из пресшпана 1 мм	1	—	10	Динамо
						1106	Разделительные перегородки к контакторам, из бакелита 3 мм	9	—	9	Динамо
04	Цепи Галля, шаг—38,1 мм, диаметр ролика—25,4 мм, разрывное усилие—9000 кг	2	4	—	КЭС	1107	Подвижные элементы контактора (комплект)	8	1	—	Динамо
						1108	Катушки искрогасительные к контактору, сечение меди 12××2,5 мм	8	—	1	Динамо
05	Рессоры, из рессорной стали 50×8 мм, 9 листов, длина рессоры—500 мм	4	—	2	КЭС	1109	Шурупы 8 мм, длина—22 мм, с шестигранной головкой, с прорезом, стальные	—	—	50	Динамо
06	Накладки тормозных колодок Феродо	4	16	—	КЭС	1110	Шурупы, диаметр 6 мм, длина—50 мм, с шестигранной головкой и прорезом, стальные	—	—	20	Динамо
07	Пружинные листовые, конические, к спальному прибору, из рессорной стали 80×3 мм, 4 витка, длина в свободном состоянии—143 мм	2	2	—	КЭС	1111	Шурупы специальные, 8 мм, длина—10 мм, без головки, со шлицей, стальные	—	—	10	Динамо
08	Цепные зубчатки, малые к 04, чугунные, 9 зубцов	2	—	2	КЭС	1112	Шурупы, диаметром 5 мм, с круглыми головками и прорезом для контактов, из желтой меди	—	—	100	Динамо
09	То же, большие, 12 зубцов	2	—	2	КЭС	1113	Болтики специальные, диаметр 5 мм, с шестигранными голов-				
10	Буфера из специальной резины	4	—	4	Динамо						
11	Контроллер кулачковый	1	—	1	Динамо						

Запасные части к электровозу фирмы AEG со свинцово-кислотными аккумуляторными батареями

При заказе необходимо запасные части обозначать дробным числом над чертой—название электровоза, а под чертой—номер детали.

Номер детали	Наименование	Годовая потребность		Цена за штуку		Завод-поставщик	Номер детали	Наименование	Годовая потребность		Цена за штуку		Завод-поставщик
		на один работный электровоз	на шахту с 3-х работными электровозами	р.	к.				на один работный электровоз	на шахту с 3-х работными электровозами	р.	к.	
1	Шестерня большая цилиндрическая	1	—	200	—	Динамо	17	Сосуды эбонитовые для элементов типа ГО-39-VII	100	—	—	—	—
2	То же, малые	2	—	37	80	Динамо	18	То же, для ГО-39-IX	100	—	—	—	—
3	Бандажи	4	—	—	—	Горловский	19	Прокладки резиновые уплотняющие	120	—	—	—	—
4	Башмаки тормозные	8	—	16	80	КЭС	20	Пластмассы эбонитовые перфорированные	1000	—	—	—	—
5	Буксы с крышками	1	—	199	—	КЭС	21	Фанерные ольховые прокладки	1500	—	—	—	—
6	Вкладыши к буксам	8	—	22	40	КЭС	22	Отдельные элементы ГО-39-VII	15	—	—	—	—
7	Рессоры	2	—	47	—	КЭС	23	То же, ГО-39-IX	15	—	—	—	—
8	Фонари	2	—	—	—	КЭС	24	Стекла для фонарей	8	—	—	—	—
9	Реостатные ящики без элементов сопротивления	—	1	—	—	КЭС	25	Предохранители для силовых штепселей	4	—	3	—	Динамо
10	Штепсели силовые, плюсовые	—	1	195	—	Динамо	26	Изоляционные цилиндры	2	—	—	—	—
11	То же, минусовые	—	1	195	—	Динамо	27	Междуэлементные соединения на два болта	40	—	—	—	—
12	Щетки угольные (комплекты)	2	—	8	—	Динамо	28	То же, на четыре болта	15	—	—	—	—
13	Главный барабан контроллера	—	1	—	—	—	29	Полюсные болты	20	—	—	—	—
14	Реверсивный барабан контроллера	—	1	—	—	—	30	Шайбы свинцовые	120	—	—	—	—
15	Вакедитовый цилиндр главного барабана	—	1	—	—	—	31	Пробки резиновые с отверстиями	120	—	—	—	—
16	Кольца резиновые уплотняющие	60	—	—	—	—							

Аккумуляторные батареи из элементов Эдиссона, железоникелевые ¹⁾

Емкость (а/час.)	Число элементов	Разрядный ток (а)	Напряжение (в)
250	63	56	70
337	45	67,5	50
450	70	90	77
560	100	112	110

Другие типы Эдиссоновских аккумуляторных батарей и характерные для них данные в отношении процесса зарядки приведены в следующей таблице.

Тип	Сила нормального зарядного тока (а)	Нормальная емкость (а/час.)	Высота уровня раствора над пластинами (мм)	Продолжительность нормального заряда (часы)	Количество раствора на элемент (при сильте его) (мл)
A-3	22,5	113,5	12	7	1,00
A-4	30,0	150,0	12	7	1,45
A-4-H	30,0	150,0	75	7	2,00
A-4-H	30,0	150,0	75	7	3,70
A-5	37,5	187,5	12	7	1,70
A-6	45,0	225,0	12	7	2,00
A-6-H	45,0	225,0	75	7	3,00
A-6-H	45,0	225,0	75	7	15,00
A-7-H	52,5	262,5	75	7	6,02
A-8	60,0	300,0	12	7	2,00
A-8-H	60,0	300,0	75	7	4,00
A-10	75,0	375,0	12	7	6,70
A-10-H	75,0	375,0	75	7	5,00
A-10-H	75,0	375,0	75	7	7,00
A-12	90,0	450,0	122	7	4,50
A-12-H	90,0	450,0	75	7	6,50
B-1-H	3,75	18,7	56	7	1,00
B-2	7,5	37,5	12	7	0,50
B-2-H	7,5	57,5	56	7	0,70
B-4	15,0	75,0	12	7	0,90
B-4-H	15,0	75,0	56	7	1,30
B-6	22,5	112,5	12	7	1,25
B-6-H	22,5	112,5	56	7	2,00
B-4	30,0	100,0	12	4,75	1,25
5	37,5	125,0	12	4,75	1,60
6	45,0	150,0	12	4,75	1,70
7	52,5	175,0	12	4,75	2,60
9	67,5	125,0	12	4,75	2,30
11	82,5	275,0	12	4,75	2,80
14	105,0	250,0	12	4,75	3,50
18	135,0	350,0	12	4,75	4,98
20	3,75	412,5	12	4,75	0,13
30	5,6	18,75	12	4,75	0,25
40	7,5	25,0	12	4,75	0,33
2	2,25	22,25	12	7	0,16

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

Напряжение тока, потребное для зарядки аккумуляторной батареи Эдиссона в зависимости от числа элементов в батарее, можно определить по следующей таблице.

Число элементов	Необходимое напряжение (в)	Число элементов	Необходимое напряжение (в)	Число элементов	Необходимое напряжение (в)
5	9,25	36	66,6	60	111,0
10	18,5	40	74,0	64	118,4
20	37,0	44	81,4	68	125,8
24	44,4	48	88,8	72	133,2
28	51,8	52	96,2	76	140,6
32	59,2	56	103,6	80	148,0

Троллейный четырехтонный электровоз Вестингауз-Болдуин ¹⁾

Вес электровоза — 4 т.
Мощность моторов $2 \times 16,2 \text{ квт} = 32,4 \text{ квт}$, 250 л.

Нормальная сила тяги — 2000 фунтов.
Средняя скорость в час — 10 км.

Наименьшая ширина колес:

а) внешняя рама — 450 мм.
б) внутренняя рама — 600 мм.

Длина — 4250 мм

Ширина — 1050 мм.

Жесткая база (расстояние между осями колес) — 1120/575 мм.

Высота — 950 мм.

Число оборотов мотора в минуту — 395

Наименьший допустимый радиус закругления путей — 4300 мм.

Электровоз снабжен двумя моторами постоянного тока. Каждый мотор посредством шестерен с геликоидальными зубьями передает вращение на соответствующую ось электровоза. Передаточное число от мотора на ось электровоза 13:81.

РУДНИЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

Питание сети контактных проводов производится от подстанций (при большой длине крыльев шахты подстанций может быть несколько), преобразующих трехфазный ток высокого напряжения (большая часть 6000 в) в постоянный. Однофазный переменный ток для целей электровозной откатки распространения не получил.

Контактный провод делается из твердотупой меди. Нормальные сечения: 65, 85 и 105 мм².

В широких выработках, например, в рудничных дворах, провод подвешивается на поперечных стальных проволочках (диаметром 5-6 мм); в штреках же провод подвешивается посредством так называемых потолочных якорей непосредственно к крепежной штрека. Расстояние между точками подвеса — около 6 м.

Весь провод разделяется на несколько участков (секционирование), причем каждый из них соединяется с подстанцией помощью отдель-

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

ного питательного кабеля (фидера). Такая система обеспечивает бесперебойность работы сети при аварии в каком-либо месте. Смежные участки рабочего провода отделены один от другого так называемыми секционными изоляторами.

Минимальная высота рабочего провода над головкой рельса при напряжении в 250 в составляет 1,8 м.

Контактный провод присоединяется к положительной шине подстанции.

Рельсы должны быть достаточного сечения, так как при легких рельсах путь быстро расстраивается, что влечет за собой частые съезды поездов с рельсов. В настоящее время обычно применяются рельсы высотой в 91 мм, чему соответствует вес в 14,43 кг в 1 пог. м.

Рельсы, служащие при откатке троллейными электровозами обратным проводом, соединяются в стыках специальными электрическими соединениями; кроме того должны быть соединены обе нитки одного пути, а при двух путях и оба пути. До последнего времени эти соединения изготовлялись исключительно из меди; в настоящее же время делаются попытки применить и железные соединители.

Установкой соединений достигается уменьшение падения напряжения в рельсах и устраняется опасность появления так называемых блуждающих токов, весьма нежелательных с точки зрения электролиза трубопроводов и самопроизвольного взрыва бурок.

Рельсы присоединяются посредством кабеля к отрицательной шине подстанции.

Напряжение постоянного тока — 250 в в контактно-проводом и 275 в на шинах подстанции.

Подстанция располагается на одном из горизонтов; если глубина шахты очень мала (около 60 м), то подстанция располагается на поверхности (например, шахты Подмосковского бассейна).

В качестве преобразователей применяются мотор-генераторы, одноякорные преобразователи и ртутные выпрямители.

При аккумуляторных электровозах преобразовательная подстанция, сеть контактных проводов и электрические соединения рельсов не нужны; вместо всего этого необходима зарядная подстанция для зарядки аккумуляторных батарей.

Зарядная подстанция состоит из зарядных столов, на которых устанавливаются заряжаемые батареи, и собственно зарядного устройства, в которое входит один или несколько агрегатов, преобразующих переменный ток в постоянный, вместе с аппаратурой, необходимой для ведения и контроля процесса зарядки.

Зарядный стол представляет собой железную раму с роликовым перекатывающим устройством такой же конструкции, как на электровозе. Приводы перекатывающих устройств электровоза и стола могут быть соединены посредством особого карданного шарнира; благодаря этому ролик обокон устройства одновременно приводится во вращение, чем достигается легкая смена батарей.

Высота стола одинакова с высотой электровоза; для компенсации же игры рессор электровоза при разгрузке, вследствие скатывания батарей, а также износа бандажей — рама стола снабжается эксцентром, с помощью которого можно изменить высоту одного края стола.

Весь стол устанавливается на бетонном фундаменте. Рукоятка для вращения располагается сбоку стола.

Передача — червячная; вес металлической части стола — около 600 кг; стоимость — в среднем 1500 руб. и меняется в зависимости от типа электровоза, для которого стол предназначается.

Количество зарядных столов зависит от числа работающих электровозов и от организации смены батарей. При двух- и трехсменной работе на каждый электровоз требуется две батареи, из которых одна заряжается, а другая находится в работе.

Если электровозов немного, то можно применить двухрядное расположение столов; при этом заряженная батарея перекачивается, например, на правый стол, а с левого принимается свежая батарея; электровоз остается при этом все время на месте. Такое расположение неудобно тем, что требует двух зарядных столов на каждый электровоз, а также увеличения ширины помещения, что удорожает выработку. Поэтому при большом числе электровозов применяют однорядное расположение столов: электровоз оставляет разряженную батарею на свободном столе и перекачивается после этого вручая к другому столу, где имеется свежезаряженная батарея, которая и устанавливается на электровоз. При таком расположении число столов должно быть равно числу электровозов плюс 1—2 добавочных, ширина выработки при этом незначительна; неудобство же здесь заключается в необходимости перекатки электровозов и сопряженной с этим затрат времени¹⁾.

В качестве преобразовательных агрегатов применяются мотор-генераторы, одноякорные преобразователи и ртутные выпрямители (стеклянные). Первые два типа, как обладающие со стороны постоянного тока коллектором, согласно правилам безопасности не могут применяться в шахтах II и III категорий. Стеклолитные ртутные выпрямители могут быть выполнены с повышенной надежностью, вследствие чего допускаются во всех случаях к применению в шахтах, опасных по газу (за исключением шахт внекатегорных на исходящей струе).

Если применяются вращающиеся преобразователи, то, чтобы не дробить мощности машин, все батареи заряжаются от одного агрегата (групповая зарядка). Для регулирования хода зарядки в цепь каждой батареи включено сопротивление. Напряжение генератора должно быть строго постоянным (колебание не более $\pm 5\%$). По мере хода зарядки сила тока уменьшается, вследствие чего уменьшается и падение напряжения в сопротивлении и возрастает напряжение на зажимах батарей. Недостатки этого способа заключаются в больших потерях энергии в сопротивлениях и в сравнительно большом количестве потребных аппаратов.

При зарядке посредством стеклянных ртутных выпрямителей рациональна так называемая индивидуальная зарядка, при которой каждая батарея заряжается от отдельного выпрямителя. Для регулирования хода зарядки в

¹⁾ Предполагается, что емкость батарей достаточно для работы в течение одной смены; в противном случае понадобится две смены батарей сверх находящихся на электровозе, причем соответственно увеличивается и необходимое число зарядных столов.

анодную цепь каждой колбы (см. ниже) включаются дроссельные катушки. В этом случае постепенное понижение силы тока и повышение напряжения в процессе зарядки батарей будет происходить совершенно автоматически по мере увеличения ее внутреннего сопротивления, как это видно из следующей таблицы

Сила зарядного тока (а)	~30	50	35	30	22
Напряжение на клеммах батарей (в)	110	135	150	160	170

Этот способ имеет большие преимущества в отношении экономичности зарядки, благодаря отсутствию сопротивлений, увеличению срока службы батарей и повышению отдачей ее, а также благодаря простоте схемы. Все оборудование может быть сделано взрывобезопасным.

При заказе на оборудование зарядных подстанций необходимо указать:

- 1) наименование шахты, для которой требуется зарядная подстанция;
- 2) какому режиму должна удовлетворить аппаратура — газовому или обычному;
- 3) желательный тип преобразовательного агрегата — моторгенератор, однокорный преобразователь или ртутный выпрямитель;
- 4) максимальное число одновременно заряжаемых батарей (в данное время и в будущем);
- 5) тип применяемых электровозов (тип батарей, число элементов, нормальный зарядный ток);
- 6) данные сети переменного тока — напряжение и число периодов;
- 7) должен ли быть доставлен распределительный ящик высокого напряжения и какой именно, а также величину тока короткого замыкания подающей подстанции и расстояние последней от зарядной;
- 8) требуется ли после окончания зарядки автоматическое отключение преобразовательного агрегата;
- 9) требуется ли дистанционное управление и каких именно аппаратом;
- 10) предполагается ли применение аппаратов, отмечающих конец зарядки и каких именно (автомат Пелера, счетчик амперчасов).

Работа ртутных выпрямителей

Для пуска в ход стеклянного выпрямителя требуется предварительно вызвать дугу („зажигание“). С этой целью выпрямитель снабжается так называемым зажигающим анодом. При пуске стеклянных выпрямителей сосуд (колба) наклоняется в бок, после чего возвращается в прежнее положение, при этом ртутный мостик, образовавшийся между катодом и зажигающим анодом, разрывается, вследствие чего образуется дуга, перебрасывающаяся на главные аноды. В некоторых выпрямителях эта операция наклона колбы производится автоматически, в некоторых (в том числе и в выпрямителях ВЭО) — вручную. В металлических выпрямителях для образования дуги зажигающий анод погружается в ртуть и затем поднимается кверху, в результате чего также возникает дуга.

Для набегания потушения дуги при временном отсутствии нагрузки на стороне постоянного тока, выпрямитель снабжается так называемыми анодами возбуждения, и дуга поддерживается между ними и катодом. В выпрямителях для зарядки электровозных аккумуляторных батарей аноды возбуждения не делаются, так как во время процесса зарядки нагрузка не может упасть до нуля.

В дуге существует падение напряжения, составляющее около 20 в и почти не зависящее от нагрузки и напряжения; таким образом к п. д. выпрямителя тем больше, чем выше напряжение; при напряжении выпрямленного тока в 250 в к. п. д. равен:

$$\frac{250}{250 + 20} = 0,925$$

Коэф. полезного действия остается почти постоянным в очень больших пределах нагрузки.

Наличие постоянного падения напряжения в дуге вызывает значительные потери внутри сосуда, выделяющиеся в виде тепла; вследствие этого сосуда приходится охлаждать. Стек. выпрямители охлаждаются с помощью вентилятора, приводимого во вращение моторчиком.

В металлических выпрямителях охлаждение производится проточной водой; расход последней составляет около 0,8 л в минуту на 1 а выпрямленного тока; напор должен быть не менее 4 м, жесткость воды — не более 14°.

Ртутные выпрямители с металлическим корпусом

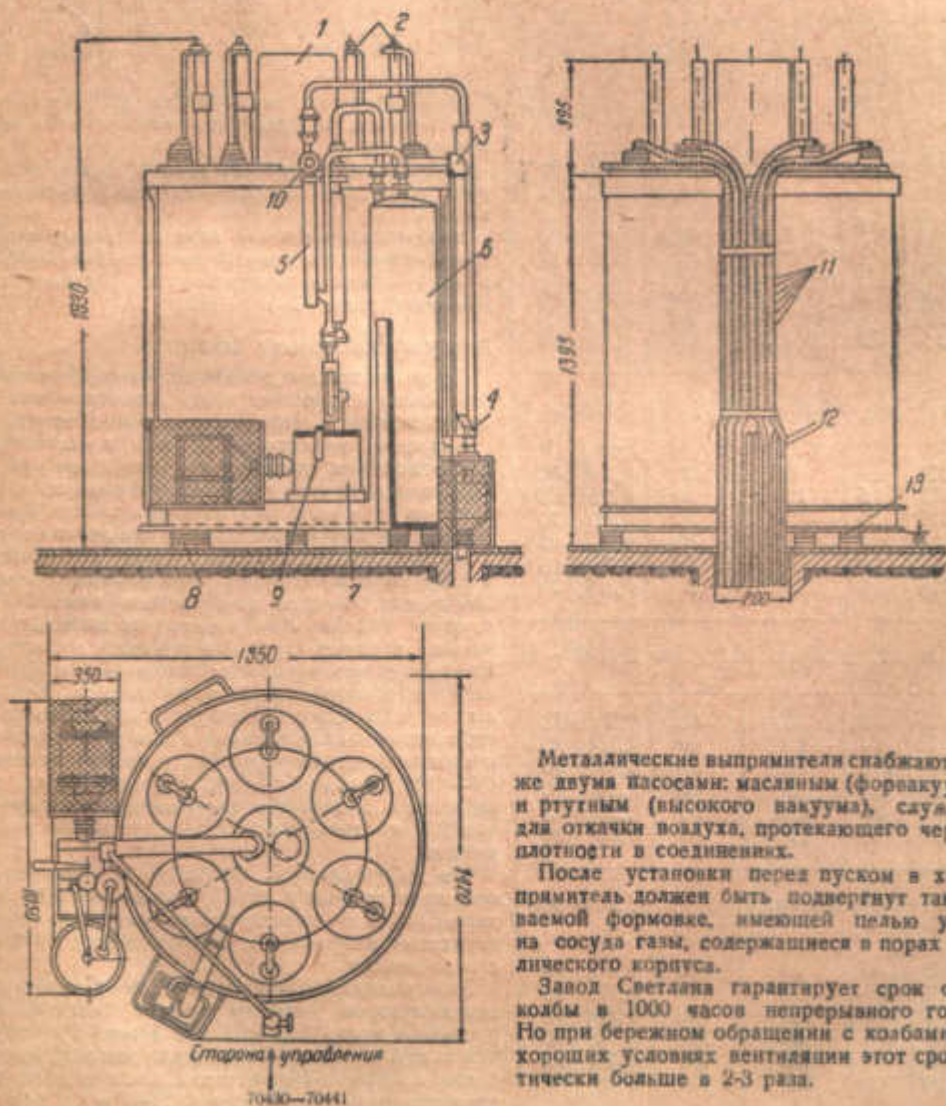
Поставщик: — завод Электросила (Ленинград).

Цена — франко завод.

№	Тип выпрямителя	Напряжение выпрямленного тока (в)	Максимальная сила выпрямленного тока (а)	Тип трансформатора к выпрямителю	Цена (руб.)				
					Ртутные выпрямители	Силовой трансформатор	Защитные части и вспомогательное	Сигнальный прибор	Электрический вольтметр
70430	PB-5	230	600	TM-240/20	8316	2980 ¹⁾	792	1069	792
70431	PB-5	460	570	TM-420/35	8316	5100 ¹⁾	792	1069	792
70432	PB-5	500	530	TM-560/20	8316	6366	792	1059	792
70433	PB-5	600	500	TM-560/20	8316	6366	792	1069	792

¹⁾ Эти цены ориентировочные и отнесены к выпрямителям; остальные предметы, входящие в комплект зарядного устройства, обозначаются основным номером (выпрямителя) с припиской перем. буква заказываемого предмета.

№	Тип выпрямителя	Напряжение выпрямителя, вольт (В)	Максимальная сила выпрямителя, тоны (т)	Тип трансформатора и выпрямителя	Цена (руб.)				
					Ртутные выпрямители	Силовой трансформатор	Запасные части к выпрямителю	Сигнальный прибор	Электрический вакуумметр
70434	PB-10	230	1200	TM-560/20	12144	6366	1069	1069	900
70435	PB-10	460	1000	TM-1000/20	12144	8976	1069	1069	900
70436	PB-10	500	1000	TM-1000/20	12144	8976	1069	1069	900
70437	PB-10	600	1000	TM-1000/20	12144	8976	1069	1069	900
70438	PB-16	230	1800	TM-1000/20	24600	8976	2250	1215	900
70439	PB-16	460	1600	TM-1350/35	24600	11500	2250	1215	900
70440	PB-16	600	1600	TM-2400/35	24600	20250	2250	1215	900
70441	PB-20	600	2000	TM-2400/35	24600	20250	2250	1215	900



Металлические выпрямители снабжаются также двумя насосами: масляным (форвакуумным) и ртутным (высокого вакуума), служащими для откачки воздуха, протекающего через неплотности в соединенных.

После установки перед пуском в ход выпрямитель должен быть подвергнут так называемой формовке, имеющей целью удалить из сосуда газы, содержащиеся в порах металлического корпуса.

Завод Светлана гарантирует срок службы колбы в 1000 часов непрерывного горения. Но при бережном обращении с колбами и при хороших условиях вентиляции этот срок фактически больше в 2-3 раза.

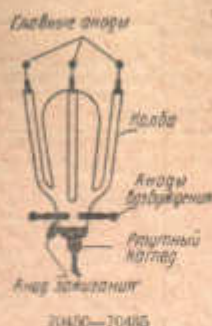
Цена быстродействующего автомата—1848 р.

Панели, измерительные и включающие приборы и установочный материал расцениваются приблизительно в 2500 руб. на каждый установленный выпрямитель.

Стеклопанные ртутные выпрямители

Поставщик — завод Светлана (Ленинград).

Цена со всей аппаратурой, во взрывобезопасном выполнении (включая шкафы и измерительные приборы)—около 7000 р. (ориентировочно) на каждый установленный выпрямитель.



№	Напряжение переменного тока (в)	Наибольшая сила переменного тока (а)	Напряжение выпрямленного тока (в)	Предельная сила выпрямленного тока в пачке ампер (а)	Сог. в	Коэффициент полезного действия
---	---------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	--------	--------------------------------

Тип 3-ВН-0; габарит: 630 × 452 × 1130 мм

70450	120	18	24—34	30	0,50	55
70451	120	24	48—70	30	0,60	60
70452	120	44	120—170	30	0,60	60
70453	220	9	14—34	30	0,50	55
70454	220	8	48—70	30	0,60	60
70455	220	32	120—170	30	0,60	65

Тип 3-ВН-30; габарит: 706 × 585 × 1180 мм

70456	120	20	60	30	0,70	60
70457	120	25	120	30	0,75	65
70458	120	55	220	30	0,80	70
70459	220	11	60	30	0,70	60
70460	220	19	120	30	0,75	65
70461	220	30	220	30	0,80	70

Тип 3-ВН-60; габарит: 911 × 645 × 2100 мм

70462	120	35	60	60	0,70	70
70463	120	64	120	60	0,75	75
70464	120	110	220	60	0,80	80
70465	220	20	60	60	0,70	70
70466	220	35	120	60	0,75	75
70467	220	65	220	60	0,80	80

Тип 3-ВН-100; габарит: 911 × 645 × 2100 мм

70468	120	60	60	100	0,70	70
70469	120	105	120	100	0,75	75
70470	120	175	220	100	0,80	80
70471	220	35	60	100	0,70	70
70472	220	60	120	100	0,75	75
70473	220	100	220	100	0,80	80

№	Напряжение переменного тока (в)	Наибольшая сила переменного тока (а)	Напряжение выпрямленного тока (в)	Предельная сила выпрямленного тока в пачке ампер (а)	Сог. в	Коэффициент полезного действия
---	---------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	--------	--------------------------------

Тип 3-ВН-120; габарит: 1622 × 707 × 2100 мм

70474	120	72	60	120	0,70	70
70475	120	128	120	120	0,75	75
70476	120	220	220	120	0,80	80
70477	220	40	60	120	0,70	70
70478	220	70	120	120	0,75	75
70479	220	130	220	120	0,80	80

Тип 3-ВН-200; габарит: 1622 × 707 × 2100 мм

70480	120	120	60	200	0,70	70
70481	120	210	120	200	0,75	75
70482	120	350	220	200	0,80	80
70483	220	70	60	200	0,70	70
70484	220	120	120	200	0,75	75
70485	220	200	220	200	0,80	80

В обозначении типов буква „В“ означает выпрямитель, а буква Н—независимое возбуждение.

Габариты — по данным завода: первая величина — ширина, вторая — глубина, третья — высота.

Для индивидуальной зарядки аккумуляторных батарей электровозов типа 62-ГО-39-VIII и др. (см. ниже) употребляются ртутные выпрямители типа 3-ВН-100.

Аккумуляторные батареи

Применяются два основных типа аккумуляторов: кислотные (свинцовые) и щелочные (железо-никелевые и никель-кадмиевые Юнгера).

Для целей электрической тяги, в частности для рудничных электровозов, щелочные аккумуляторы предпочтительнее кислотных по следующим причинам: они не боятся тряски, срок службы их более длительный, они легко переносят короткие замыкания, могут оставаться в разряженном состоянии, при равном объеме они имеют большую емкость, чем свинцовые, и, самое главное, при зарядке их выделяется меньше вредных газов и в процессе разрядки батарей во время работы (аккумуляторы Юнгера) выделение газов прекращается. Недостатки щелочных аккумуляторов: большая стоимость (приблизительно в два раза дороже кислотных), малая величина полезной отдачи (55—60% против 70—75% для свинцовых) и низкое среднее зарядное напряжение (1,2 в против 2,0 в), требующее большего числа элементов.

Все аккумуляторы, входящие в батарею, соединяются между собой последовательно и таким образом напряжение ее равно среднее зарядное напряжение, помноженное на число элементов.

Электролитом (раствором) для свинцовых аккумуляторов является серная кислота, с удельным весом 1,18—1,2 (по Боме 22°), причем к ней предъявляются весьма высокие требования в отношении чистоты. Кислота должна удовлетворять стандартам ОСТ-97 и ОСТ-98.

Вода, применяемая для доливания элементов, должна быть дистиллированной и не содержать примесей.

В аккумуляторах Эдиссона электролитом является 21-процентный раствор едкого калия (одна часть по весу едкого калия и две части воды), с удельным весом 1,2 по Боме и с некоторым содержанием едкого лития. В аккумуляторах Юнгера электролитом служит такой же раствор едкого калия, но без лития. Для доливки элементов, как и в свинцовых элементах, применяется дистиллированная вода.

Цена—в среднем 2500 руб. (в зависимости от типа электровоза). Вес—около 800 кг.

Батарейный ящик

Батарейный ящик делается из листового железа толщиной в 5—6 мм, он спаривается в углах и усиливается накладками. Крышка ящика—задвижная; для открывания требуется специальное приспособление—особое запорное

устройство не дает возможности сдвинуть крышку до тех пор, пока ящик находится на электровозе, и, следовательно, может существовать сосание батареи с электрической сетью электровоза. Для лучшей изоляции батарейный ящик выкладывается изнутри резиновым листом толщиной в 4—5 мм.

Чтобы предупредить случайные взрывы газа, выделяющегося во время и после зарядки (такой взрыв может быть вследствие испортившегося контакта), на крышке ящика устраиваются особые насадки, содержащие вставки тонких медных пластинок (так называемая защита с помощью тонких пластинок).

В данное время у нас изготавливаются лишь свинцовые аккумуляторы (типа ГО-39) на заводе Ленинская Искра в Ленинграде; щелочные аккумуляторы типа Юнгера изготавливаются на аккумуляторном заводе в Саратове, аккумуляторы типа Эдиссона в СССР не изготавливаются.

Аккумуляторы

№	Тип аккумулятора	Тип электровоза, на котором аккумулятор применяется	Размеры элемента (мм)			Емкость при 5-часовом разряде (а/час)	Вес элемента с электролитом (кг)
			Длина	Ширина	Высота		
Элементы типа Юнгера							
70490	Pt-23	1-AP-112,	78	156	375	230	11,5
70491	Pt-29	3-AP-112, 2-AP-152, 1-APT-152, 4-AP-152, 4-AC-3012	76	156	475	290	14,1
70492	Pt-30	2-AP-142, 2-AP-172, 6-AP-3022	99	156	375	300	14,15
70493	Pt-50	3-AP-282, 4-AP-282	99	156	575	450	22
Свинцовые элементы							
70494	VIII-ГО-39	1-AP-113, 3-AP-113	150	219	305	168 ¹⁾	30,9
70495	VII-ГО-39	5-AC-3013, 6-AC-3023	150	193	305	147	27,1
70496	X-ГО-39	2-AP-143	151	272	305	234	38,6
70497	V-J-100	1-APT-133, 3-APT-283, 4-AP-263	171	207	336	300	59,4
Элементы Эдиссона							
70498	A-6	1-AP-111, 5-AC-3011	96	129	355	225	10,95
70499	A-8	2-AP-141, 2-AP-171, 4-AP-171, 6-AC-3091	124	130	355	300	15
70500	C-6	3-AP-131, 2-AP-161, 1-APT-161	96	129	546	337	16,4
70501	C-8	4-AP-291, 3-APT-281	124	130	545	410	21,5

¹⁾ Батарея, составленная из элементов пачечного трубчатого типа емкостью при 5-часовом разряде в 330 а/час, имеет емкость в 41 а/час.

Преобразовательные агрегаты с распределительными устройствами для зарядных подстанций фирм Сименс-Шуккерт и AEG¹⁾

Количество электромоторов, обслуживающих один умформер	Краткое описание	Агрегат	Количество электромоторов, обслуживаемые одним умформером	Краткое описание	Агрегат
3	Мотор генератор шунтовой, постоянного тока, 54 кат, 115 в и трехфазный мотор на 60 кат, 3000 в; оба на 1465 оборотов в минуту	3600	4	Мотор - генератор шунтовой, постоянного тока, 44 кат, 115 в и трехфазный мотор на 50 кат, 220 в; оба 1450 об/мин.	3200
4	Две раздельные установки; каждая состоит из мотор-генератора шунтового, 44 кат, 115 в и трехфазного мотора на 50 кат, 220 в, 1450 оборотов в минуту каждый агрегат . .	3150	5	Мотор - генератор шунтовой, постоянного тока, 45 кат, 165 в и трехфазный мотор на 3000 в, 52 кат, с 1470 об/мин. .	2250
4	Мотор - генератор шунто-				

Мотор-генераторы для преобразовательных подстанций, производства союзных заводов

Поставщики: завод Электросила (Ленинград), завод ХЭТЗ (Харьков).

№	Генератор				М о т о р		
	Мощность (квт)	Тип машины	Нормальное напряжение (в)	Мощность (кат)	Тип машины	Номинальное напряжение в зависимости от напряжения на шинах подстанции	
						3000 в	6000 в
70520	17	HN - 200	190 — 235	20,5	T - 1500/20,5	380 или 220	380 или 220
70521	26	HN - 300	190 — 235	29	T - 1500/29	380 или 220	380 или 220
70522	36	HN - 400	190 — 235	40	T - 1500/40	3000	380 или 220
70523	50	HN - 500	190 — 235	55	T - 1500/55	3000	380 или 220
70524	69	HN - 700	190 — 235	75	T - 1500/75	3000	380 или 220
70525	80	HN - 700	190 — 235	100	T - 1500/100	3000	380 или 220
70526	110	PN - 1320	190 — 235	132	AT	3000	380 или 220

Напряжение низковольтных моторов применяется в соответствии с напряжением, принятым для всех низковольтных силовых установок по шахте.

Помимо мотор-генераторов, в качестве преобразовательных агрегатов заграничные фирмы нередко поставляют однокорные преобразователи или умформеры.

Однокорный преобразователь требует для своего питания переменного тока строго определенного напряжения, так как между напряжением постоянного тока, вырабатываемого умформером, и напряжением подводимого переменного тока должно существовать соотношение:

$$\frac{E_{\text{перем.}}}{E_{\text{пост.}}} = 0,62 \text{ при трехфазном переменном токе.}$$

Падение напряжения в питающем трансформаторе и в преобразователе с изменением его нагрузки принимается равным 5—6%.

Комплектование однокорных преобразователей с трансформаторами и релостатами можно производить пользуясь приведенной таблицей.

Коэффициент полезного действия дан в таблице при полной нагрузке.

Трансформаторы от АКOU: 132/6 до АКOU: 272/6 с 3000 в ± 4%/в — на 157 в. Остальные типы с 3000 в — на 180 в.

Преобразователи DUG — 271/18 и DUG — 281/18 — шестифазные. Остальные трехфазные.

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

Одноякорные преобразователи ¹⁾

Преобразователь				Реостат		Трансформатор			
Тип	Мощность (кВт)	Кэфф-циент полезного действия	Вес (кг)	Тип	Вес (кг)	Тип	Мощность (кВт)	Кэфф-циент полезного действия	Вес (кг)
DUG - 124	13	87,0	280	K - 374 - X	20	aKOU - 132/6	15	96,49	315
DUG - 144	18	88,0	370		20	aKOU - 132/6	20	96,04	315
DUG - 164	28	89,0	620	K - 374 - XIII	25	aKOU - 152/6	31,5	96,45	425
DUG - 184	40	90,0	770	K - 374 - XII	25	aKOU - 172/6	45	96,72	645
DUG - 194	55	90,5	900	K - 374 - XIII	25	aKOU - 192/6	60	97,2	815
DUG - 234	80	91,5	1150	K - 374 - XIII	25	aKOU - 212/6	90	97,8	1005
DUG - 244	100	91,5	1400	K - 374 - XIVL	28	aKOU - 232/6	115	97,42	1135
DUG - 254	140	92,0	2150	K - 374 - XIVL		aKOU - 252/5	160	97,42	1495
DUG - 264	180	92,5	2750	K - 374 - XVII	51	aKOU - 272/6	200	97,52	1720
DUG - 271/18	240	93,5	3150	K - 374 - XVIII	67	aKOU - 282/6	250	97,57	1900
DUG - 281/18	280	93,5	3600	K - 374 - XVIII	67	aKOU - 292/6	300	98,03	2140

¹⁾ Приведены в качестве справочного материала.

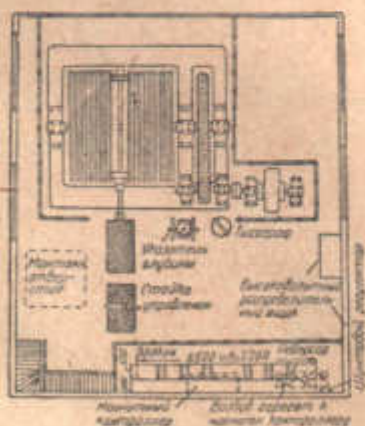
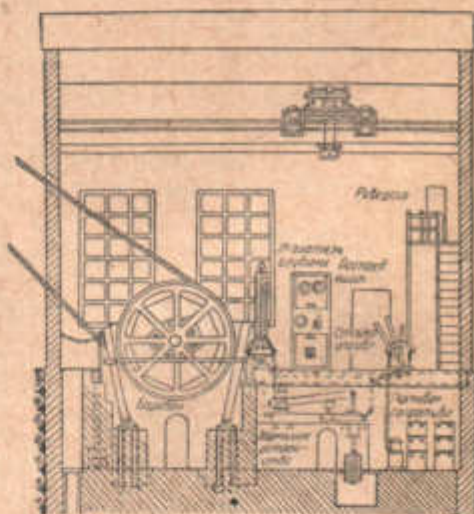
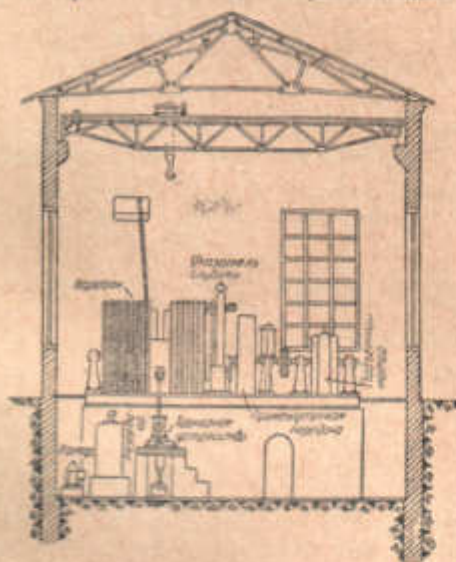
Группа 71

ШАХТНЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ И ЛЕБЕДКИ

ШАХТНЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ

В настоящее время изготовление подъемных машин, а также подъемных лебедок освоено Краматорским машиностроительным заводом им. Сталина, Уральским заводом тяжелого машиностроения им. Серго Орджоникидзе и

машиностроительным заводом в Сталино. Электрическая часть к шахтным подъемным машинам изготавливается на Харьковском электромеханическом и турбогенераторном заводе им. Сталина.



Фиг. 1

Ниже приведена таблица с техническими характеристиками некоторых новых шахтных подъемных машин с электрическим приводом, работающих в Донбассе, а также на Урале.

Среди установленных машин имеются клетевые и скиповые, а по органам навивки — с цилиндрическими барабанами, билиндроконическими барабанами и со шкивом Келле.

На фигуре 1 приведена схема расположения шахтной подъемной машины, а так же ее элементов.

Скорость подъема

При выборе скорости подъема и продолжительности хода следует руководствоваться нормами и правилами безопасности в горном деле. Таблица скоростей приведена на странице 1023.

Шахтные подъемные машины с электрическим приводом выполняются для скоростей до 20 м/сек.

Подгруппа 0. Электрические

Поставщики: Харьковский электромеханический и турбогенераторный завод им. Сталина им. Серго Орджоникидзе (УЗТМ) и Ново-Краматорский завод тяжелого машиностроения
Цена—по запросу

№	Тип шахты (вертикальная или наклонная)	Годовая производительность (тыс. м)	Часовая производительность (м)	Число горняков	Высота подъема (м)	Полезный груз (м)	Скорость подъема (м/сек)	Система подъема (клеть или скип)	Вес клетки или скипа (кг)	Число клеток или скипов	Число вагонов в клетях и их вес (кг)
71000	вертикальная	870	132	1	79	2000	3,16	клеть	3000	2	2×750
71001	вертикальная	900	174	1	257	3000	8,4	скип	3750	2	—
71002	вертикальная	165 115	25 17,5	4	340, 385, 430, 475	700—800	4,9	клеть	1250	2	1×290
71003	вертикальная	475	72	2	57,6, 196,7	4000	4,1	клеть с противовесом	4200, противовес 7200	1	2×1130
71004	вертикальная	—	—	4	273, 333, 393, 453	4000	3,17	клеть с противовесом	5000, противовес 9450	1	2×2300
71005	вертикальная	390 198	60 30	4	167, 207, 287, 347	2500	6,15	клеть с противовесом	4800, противовес 7000	1	2265
71006	вертикальная	9,5	140	2	317, 377	3500	7	скип	3500	—	2265
71007	вертикальная	1000	192	3	380, 500, 590	6000	6,5	скип	5150	2	—
71008	вертикальная	—	—	6	102, 147, 193, 238, 283, 366	5000	4,95	клеть с противовесом	3000, противовес 3445	1	1890
71009	вертикальная	—	—	7	170 (перв.) 345 (четв.)	6000	6,5	клеть	6000	2	4×950
71010	вертикальная	—	—	6	141, 186, 232, 277, 322, 407	5000	5,13	скип	3200	2	—
71011	вертикальная	—	—	3	173, 345, 519	2000	5,45	клеть	2850	2	1130
71012	вертикальная	—	—	7	230, 362, 494	6000	6,5	клеть	6000	2	2×950
71013	вертикальная	—	96	2	183, 290	2000	7	опрокидывающая клеть	5700	1	1200
71014	вертикальная	—	162	2	200, 325	6000	7	скип с доп. разгрузкой	5100	—	—
71015	вертик.	—	—	7	490	6000	6,5	клеть	6000	2	2×950
71016	вертикальная	600	90	6	252, 375, 504, 630, 756, 882	3000/4480	5,5/11	клеть	4000	2	1×3000
71017	вертикальная	1500	180	6	—	6000/8000	9,8	скип	6000 (8000)	1	—
71018	наклонная 12°	—	420	3	50, 110, 150	79200	2,8	тягач и три вагона	общий вес тягача и вагонов 50000	—	вес противовеса и 3 вагонов 11430
71019	вертикальная	1200	220	7	437, 557, 677, 797, 817, 937 1057	8000	8, затем 13,5	скип	6600	2	—
71020	наклонная 25°	—	—	—	1205	—	5,5	—	—	—	—
71021	вертикальная	1800 1400 1100 800	288 232 184 136	4	80, 165, 250, 460	4000	ворм. 7,2, макс. 9,3	клеть	6000	2	2×1200
71022	вертикальная	360 с гор. доп. 480	60 с гор. доп. 480	8	48, 108, 168, 228, 288, 348, 408 и 480	3900	8,5	клеть с противовесом	7000	1	противовес 9000
71023	вертикальная	2610	435	8	48, 108, 168, 228, 288, 348, 408 и 480	12000	8,5	скип	8000	2	—
71024	вертикальная	—	—	1	307	4000	10	скип	4400	2	—
71025	вертикальная	—	—	1	291	3000	4,1	клеть с противовесом	3500	1	противовес 4500
71026	вертикальная	2600	440	7	277, 321, 365, 409, 453, 497, 541	10000 до 11000	10	скип	6000	2	—

ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ

(ХЭТЗ), Уральский завод тяжелого машиностроения
им. Сталина

Система	Орган намотки			Маховой момент барабана (кг·м ²)	Кабат		Мощность мотора (кВт)	Напряжение мотора (В)	Число оборотов мотора в мин.	Род тока (трехфазный или постоянного тока)	Маховой момент мотора (кг·м ²)	Груз
	Число барабанов	D×B (диаметр×ширину) (м)	Передаточное отношение зубчатой передачи		Диаметр (мм)	Метрический вес (кг/м)						
	2	3×1	1:3,6	12100	31	3,2	130	380	725	трехфазный	52,1	—
	2	3×1,3	1:10,8	100000	31,5	3,36	375	3000	580	трехфазный	350	—
	2	2×0,8	1:20	18800	25	2,08	100	380	940	трехфазный	50	—
	1	4×2	1:24	14800	43	6,2	250	6000	470	трехфазный	320	—
	1	4×2	1:24	14800	46,5	7,74	180	3000	362	трехфазный	410	—
	1	4×2	1:24	148000	40	5,4	370	3000	705	трехфазный	380	—
	2	4×2	1:10,8	300000	31	3,2	400	3000	362	трехфазный	1400	—
	2	5×2,3	1:11,36	650000 6500	40,5	5,56 0,186	700	6000	285	трехфазный	4750	—
	1	4×2	1:24	150000	44	6,49	375	6000	565	трехфазный	—	—
	2	5×2,3	1:11,36	650000	50,5	8,84	720	6000	285	трехфазный	3330	руда
	2	4×1,7	1:11,5	177400 50000	35	3,95	400	6000	285	трехфазный	2400	руда
	2	4×1,7	1:27	160000	34	3,98	250	3000	705	трехфазный	480	уголь
	2	5×2,3	1:11,36	650000	50,5	8,84	720	6000	285	трехфазный	3400	руда
	2	4×1,7	1:10,8	177500	40,5	5,57	345	6000	362	трехфазный	1190	уголь
	2	4×1,7	1:10,8	180000	40,5	5,57	620	6000	362	трехфазный	1610	уголь
	2	5×2,3	1:11,36	—	50,5	8,84	720	6000	285	трехфазный	3400	руда
	2	7×2,3	1:18,8 и 1:9,4	1860000	59	—	550	6300	285	трехфазный	3000	уголь
	1	7×3,2	1:10,6	1500000	43	6,2	2× 550	6300	285	трехфазный	2× 3000	уголь
	2	6×2,4	1:39,2	1515000 с зубчатой передачей	60	—	550	—	350	пост. ток, сх ма Леонарда	—	асбест, наклон, подъем в вагонах больш. емкости
	1	⁴ / ₈ diam. общая ширина 8,8	1:10	3600000	47/67	—	900 зат. из 4 гориз. зв. 1800	3000 6000 проект	505, затем 325	—	7500, затем 9400	уголь
	2	4×1,7	1:10,8	—	—	—	300	6000	285	трехфазный	1200	уголь
	2	5×2,3	1:10,2	710000 с зубчатой передачей	47 затем 52	7,5, 8,9	720	6000	282	трехфазный	3500	уголь
	2	5×2,3	1:11,36	760000 с зубчатой передачей	52	8,9	700	550 для умф. 6000	370	Леонард синхр. умформ мотор то же	2800	руда
	2	5×2,3	1:10,8	1500000 с зубчатой передачей	52	8,9	1750	—	350	Леонард синхр. умформ мотор то же	9200	руда
	2	4×1,7	1:9,9	—	36	4,5	900	740 для мот. до- ст. тока	470	Леонард асинхрон.	2800	соль
	1	4×2	1:24	—	42	6,19	250	380	470	—	—	соль
	2	5×2,3	1:10,1	—	—	—	1900	600 для мотора пост. тока	385	Леонард синхр. умформ мотор	9200	руда

Цилиндрические барабаны

При электрическом подъеме допускается скорость подъема людей до 12 м/сек, а при паровом — до 10 м/сек.

Ускорение берется в пределах от 0,5 до 1,25 м/сек²; при глубине шахты ниже 500 м — не больше 1 м/сек. При людском подъеме ускорение не должно превышать 0,75 м.

Продолжительность маневров

Продолжительность маневров, т. е. паузы для установки вагонеток на клету или для зацепки скипа и для сигналов, берется при работе вручную от 10 до 45 сек., а при механической подаче — от 6 до 12 сек.

Классификация подъемных машин в зависимости от органа навивки

В зависимости от органа навивки подъемного каната различают машины:

- 1) с одним или двумя цилиндрическими барабанами;
- 2) с коническими барабанами;
- 3) с коническо-цилиндрическими барабанами;
- 4) с бидридроконическими барабанами;
- 5) с бобинами и
- 6) со шкивом Кепе (шкив трения).

Во всех этих системах отношение диаметра барабана к диаметру каната должно быть не менее 80, при шкиве Кепе, не менее 100. При шкиве Кепе, кроме того, удельное давление между канатом и ободом шкива Кепе должно быть не больше 8 кг/см².

При цилиндрических барабанах ширина их должна быть так рассчитана, чтобы угол отклонения каждого каната (струны) в крайнем положении с плоскостью, проходящей через середину направляющих шкивов и барабанов, не превышал 1° 30'.

Цилиндрические барабаны дают возможность работать с разных горизонтов, позволяют периодически отрезать части канатов для испытания в соответствии с предписанными правилами безопасности в горном деле.

К недостаткам этой системы надо отнести большие движущиеся массы барабанов и, как следствие, большие мощности подъемных моторов, большой расход энергии за один подъем, нестойчивость статических моментов в разные периоды подъема, вследствие чего приходится выбирать более мощные подъемные моторы и пусковую аппаратуру.

Конические и бидридроконические барабаны дают возможность выравнивать статические моменты в разные периоды движения. Однако они не позволяют производить одновременную разгрузку и нагрузку разных этажей многоэтажных клетей без специально оборудованной разгрузочной площадки. Они обладают большими массами и дают большую ширину барабанов.

Бобины нашли применение в Бельгии, Франции, Германии только там, где первоначально подъемная машина служит для проходки шахты. Бобины могут быть после проходки переоборудованы в шкивы Кепе и в одноцилиндрические барабаны.

Бобины позволяют выравнивать статические моменты только для определенной принятой расчетом глубины шахты.

Подъем по системе Кепе (шкив Кепе) имеет следующие преимущества:

- 1) малые массы движущихся частей,
- 2) малые потери на трение,
- 3) уменьшенная по сравнению с другими системами длина каната,
- 4) отсутствие вредных сопротивлений при несвоевременном торможении или заклинивании клетки (канат начинает скользить),
- 5) полное уравнивание статических моментов,
- 6) устранение опасности перехода поднимаемой клетки под шкив;
- 7) возможность получения компактной установки при установке машины на копре (надшахтная установка башенного типа),
- 8) меньшая опасность поломки (разрыва канатов), чем при барабанах.

Несмотря на все эти преимущества, система Кепе нашла большое распространение только в Германии.

В Дюсселе эта система большого распространения не получила даже в тех случаях, где применение ее не вызывает никаких осложнений (глубина шахты свыше 300 м, регулярный подъем с одного только горизонта и пр.), в связи с наличием ряда недостатков у этой системы.

К недостаткам системы подъема со шкивом Кепе относятся:

- 1) невозможность периодического отрезания каната для испытания его;
- 2) невозможность двухклетьевого подъема с разных горизонтов;
- 3) опасность скопления канатов по шкиву, в особенности при скиповом подъеме с опрокидными скипами или при подъеме с опрокидными клетями;
- 4) неизбежность падения обеих клетей при обрыве каната;
- 5) сравнительно небольшой срок службы каната (по правилам безопасности не больше двух лет);
- 6) невозможность опускания канатов в шахту при шкиве нормальной ширины (для возможности опускания каната посредством шкива Кепе таковой строится с уширенным ободом, позволяющим намотать канат в несколько слоев).

На прилагаемом чертеже сопоставлены диаграммы скорости и мощности подъемных машин в зависимости от органа навивки подъемного каната. Здесь приведены коэффициенты мощности, коэффициенты полезного действия подъема и пр., в зависимости как от органа навивки подъемного каната, так и от электрической системы подъема (фиг. 2).

Фигура эта, заимствованная из работы доктора-инженера Карасса, дает наглядное представление о преимуществах в смысле к. п. д. и потребной мощности моторов различных систем подъема.

Необходимо отметить, что коллекторный двигатель для шахтных подъемных машин, ввиду его непригодности для этой цели, в настоящее время не применяется. Система Ильгнер-Леонард в наших условиях — при питании шахтной подъемной установки от мощных районных электростанций — также может быть исключена из рассмотрения (с точки зрения ее применения для уменьшения пика нагрузки для подъемов мощности около 1000—2000 квт).

Из всех установленных с 1925 г. в Советском Союзе шахтных подъемных машин только три — в Соликамске (на шахте I Клийиново комбината), на шахте Новая в Щербиновке и на шахте № 15 в Кузбассе — работают по схеме Иальгер-Леонард.

Пики при системе Леонард могут быть уменьшены путем перехода на скоростную тахограмму с уменьшающимся в период разбега ускорением по параболической кривой.

Таким образом, нам в большинстве случаев приходится производить выбор только между двумя электрическими системами подъема:

1. Привод подъемной машины — от мотора постоянного тока, питаемого от пусковой динамо по схеме Леонард (в этом случае генератор постоянного тока — пусковая динамо-машина приводится в движение от высоковольтного мотора трехфазного тока — асинхронного или синхронного типа). С 1936 года рутинные выпрямители с регулируемой сеткой в отдельных случаях начинают заменять умформерные агрегаты.

В настоящее время у нас производится соответствующие испытания.

2. Привод подъемной машины — посредством высоковольтного или низковольтного асинхронного мотора трехфазного тока 50 пер./сек.

Выбор той или другой системы привода должен быть экономически обоснован, в зависимости от мощности, производительности подъема, системы подъема, числа обслуживаемых горизонтов, от тарифа на электрическую энергию, от характера работы подъемной машины.

Ниже приводится описание основных элементов новейших электрических подъемных машин, установленных в Донецком и других угольных бассейнах и рудниках Советского Союза.

Механическая часть

Фундаментная рама, склепанная из прочных корчатых железных балок, устанавливается и закрепляется на прочном кирпичном или железобетонном фундаменте и заливается цементом. Связь рамы с фундаментом осуществляется при помощи анкерных болтов с чугунными анкерными плитами. Анкерные плиты делаются доступными для обслуживания, для чего в фундаменте предусмотрены соответствующие ниши.

Подшипники имеют прочные чугунные пустотелые корпуса, перекрываемые подшипниковыми крышками также из пустотелого литья. Чугунные вкладыши подшипников залиты белым металлом или бронзой. Они легко смешиваются. Смазка — кольцевая.

Главные валы изготовлены из сиенс-мартеновской стали наилучшего качества. При непосредственном приводе от электромотора вал поворачивается на двух подшипниках; при зубчатой передаче — на трех. Прогиб вала составляет не более $\frac{1}{2}$ мм на 1 м длины вала, для электрической части — не больше 0,4 мм.

Зубчатая передача снабжена фрезерованными шевронными зубьями, обрабатываемыми на специальных станках с точными делениями. Большое колесо — стальное — состоит из двух частей; шестерня — из ковкой или из хромоникелевой стали. Зубчатая передача работает в масляном кожухе из листового железа толщиной около 10 мм или в чугунном кожухе.

Кожух звуконепроницаем. Кроме того для устранения шума иногда большое зубчатое колесо изготавливается из чугуна с натянтым (насаженным горячим) на нем стальным ободом, на котором фрезеруются зубья.

Смазка осуществляется при помощи масляного насоса и обеспечена не только во время работы машины с максимальной скоростью, но также и во время пуска в ход, замедления до остановки машины от другого насоса с моторным приводом.

Большая часть подъемных машин приводится в движение от быстроходных электромоторов, причем для мощности свыше 350 квт предусмотрена одинарная зубчатая передача с передаточным числом в пределах от 1:10 до 1:12.

Одинарная зубчатая передача имеет коэффициент полезного действия около 98%, а двойная — около 95%.

Органы навивки сконструированы так, чтобы маховой момент их был возможно меньший.

Корпуса их хорошо сбалансированы и центрированы. Они имеют разъемные или, в зависимости от диаметра, цельные чугунные ступицы со стяжными кольцами. Спицы и ободья изготовлены из вальцованного железа. Футеровка — из тверлого (дубового или пальмового) дерева. Спицы Кене — уширенного типа.

В случае двойных барабанов предусмотрена возможность перестановки одного барабана по отношению к другому. Одинарный барабан в тех случаях, когда это требуется, разрезан с краю по вертикальной плоскости для возможности перестановки. На деревянной футеровке барабанов выточены спиральные канавки для стального каната; ширина их на 2 мм больше диаметра канатов. Между двумя канатами оставлен промежуток не менее 3 мм.

Французские поставщики изготавливают барабаны литой конструкции; поэтому их барабаны имеют металлические спиральной формы канавки.

Кроме того металлические спиральные желобки предусмотрены также на конических частях бидилиндро-конических барабанов.

Тормозное устройство состоит из рабочего и предохранительного тормозов, действующих двумя тормозными колодками (общими для обоих тормозов) на тормозные ободы органа навивки подъемного каната. При двойном барабане предусмотрено по две колодки на каждый барабан.

Цилиндр рабочего тормоза (пневматического) рассчитан так, что при давлении воздуха в 4 атм во всех встречающихся на практике подъемах случаях он останавливает подъемную машину с достаточной степенью надежности и с предписанным замедлением. Груз (контрвес) предохранительного тормоза поддерживается при помощи сжатого воздуха и опускается при понижении давления до 4,5 атм.

Предохранительное тормозное приспособление действует в следующих случаях:

- 1) произвольно от руки или от ноги по усмотрению машиниста,
- 2) при переходе колодки известного уровня над разгрузочной площадкой,
- 3) при перерыве тока,
- 4) при превышении допустимой скорости подъема и
- 5) при перегрузках.

Тормозные колодки и тормозные ободы подъемных машин, работающих с моторами трехфазного тока, рассчитаны с запасом: удельное давление тормозов составляет не больше 3,5 кг/см².

Тормоза, как правило, расположены с внутренней стороны цилиндрических барабанов. В тех же случаях, где угол отклонения канатов получается свыше 1° 30', тормоза располагают с наружной стороны барабана, если нельзя увеличить диаметр барабана или увеличить расстояние от оси шахты до оси барабана.

Регулятор хода. Подъемные машины с приводом от асинхронных моторов, работающие со скоростью свыше 5 м/сек, снабжены регуляторами хода, которые дают следующие преимущества:

1) движение каната производится с наиболее экономной, подученной расчетом тахограммы, скоростью движения;

2) переход клетки не имеет места даже при внезапной порче регулятора скорости или скольжении каната;

3) становится невозможным превышение установленной скорости при спуске груза или при отрицательном моменте.

Указатель глубины и тахограф. Все машины снабжены двухшкальными указателями глубины, а также тахографами системы Карлик или Гори для регистрации и записи скорости движения подъемной машины.

Качество материалов. Применяемые для механической части машины материалы имеют следующие коэффициенты прочности (в кг/мм²): сименс-мартовская сталь для валов — от 55 до 60 (и 18 — 20% удлинения), стальное литье — от 45 до 50, чугун — от 30 до 35, бронза — от 35 до 40, красная медь (латунь) — от 25 до 30.

Цены на механическую часть подъемных машин изменяются в зависимости от размеров и конструкции барабанов.

Электрическая часть

Машины, оборудованные по схеме Леонарда

Подъемный мотор — постоянного тока, шунтовой со вспомогательными полюсами и компенсационной обмоткой. Положение щеток вследствие этого не зависит ни от мощности, ни от направления движения мотора. Напряжение якоря, в зависимости от мощности мотора — до 750 в (+750—0=750 в).

Максимальное число оборотов (на полном ходу) колеблется для подъемных машин с непосредственной передачей от 30 до 50 в минуту, а для машин с зубчатой передачей от 150 до 560.

Коэффициент полезного действия (без потери на возбуждение и трение) в зависимости от мощности и числа оборотов составляет — от 0,90 до 0,94.

Пусковая динамо — постоянного тока, также имеет шунтовую обмотку, вспомогательные полюсы и компенсационную обмотку. Число оборотов в зависимости от мощности берется в пределах от 600 до 1000 в минуту. Коэффициент полезного действия (без потери на возбуждение и трение) в зависимости от мощ-

ности и числа оборотов составляет от 0,92 до 0,96.

Динамо возбуждения имеет шунтовую и компаундную обмотку и развивает 220 в при полной нагрузке. Она питает шунтовые обмотки подъемного мотора и пусковой динамо машины, а также тормозной магнит и вспомогательные контакторы для управления машиной. Число оборотов возбуждателя то же, что и пусковой динамо. Коэффициент полезного действия — около 0,8.

Двигатель пусковой динамо и возбуждателя (двигатель управления или умформерный мотор) — асинхронный или синхронный, трехфазного тока на 3000 или 6000 в, 50 пер./сек. Асинхронный двигатель снабжен контактными кольцами и приспособлением для подъема щеток. Число оборотов его то же, что и пусковой динамомашин.

Коэффициент мощности ($\cos \varphi$) — от 0,9 до 0,92. Коэффициент полезного действия в среднем — 0,94 при полной нагрузке.

Некоторые асинхронные моторы снабжены тоэфазными возбуждателями для улучшения коэффициента мощности ($\cos \varphi$) до 1 или до 0,94 обережена (шахта им. Ленина Макдугула в Донбассе, шахта Капитальная № 1 Кизелуга на Урале).

Пуск в ход асинхронных моторов производится посредством жидкостного реостата. Масляный выключатель в цепи асинхронного мотора и жидкостный реостат так заблокированы между собою, чтобы не было возможности пустить мотор в ход при выключенном реостате.

При приводе пусковой динамо и возбуждателя от синхронного мотора последний пускается в ход от автотрансформатора или через реактор — как асинхронный мотор. Возбуждение синхронного мотора производится от небольшого самостоятельного возбуждателя в 110 в.

Все три машины (умформерный агрегат) — асинхронный или синхронный мотор, пусковая динамо и возбуждатель — укреплены на общем валу и опираются на три стоячих подшипника. Умформерный агрегат устанавливается на общей фундаментной плите.

На валу умформера укреплен центробежный выключатель для предупреждения разбега умформера при опускании грузов и при слабой нагрузке сети.

При превышении числа оборотов умформера на 10% свыше синхронного центробежный выключатель прерывает цепь тормозного магнита, вследствие чего приходит в действие предохранительный тормоз, который останавливает машину.

Регулирование числа оборотов, а также реверсирование производится посредством металлических сопротивлений изменением величины напряжения пусковой динамо. Сопротивления (шунтовой регулятор) изменяются машинистом посредством рычага управления.

Регулятор снабжен точно рассчитанными ступенями, число которых доходит до 80.

Компаундирование. Скорость движения определяется углом отклонения рычага управления от своего первоначального (нулевого) положения. Однако некоторая разница между скоростью при подъеме груза и опусканием такого же груза имеется, вследствие чего для уменьшения ее до минимальных размеров предусмо-

трени так называемая компаундировка. В некоторых машинах компаундировка — непосредственная (система Сименс — Шукерт), а в некоторых — косвенная (система АЕГ и ВВС).

При косвенной схеме компаундировки пусковая динамо снабжена вспомогательной обмоткой, питаемой от особой небольшой динамомашинки. Ток возбуждения этой динамомашинки берется от шунта, включенного в цепь Леонарда; таким образом вспомогательная обмотка пусковой динамо питается током, пропорциональным току в цепи Леонарда. Вследствие этого поле пусковой динамо усиливается или ослабляется в зависимости от того, имеет ли место подъем груза или опускание его.

Таким образом, при системе Леонард каждому положению рычага управления соответствует только одно число оборотов подъемного двигателя (скорость подъема), почти независимое при этом от величины полезного груза и от направления движения груза.

Чтобы уменьшить потери на возбуждение во время паузы, в цепь возбуждения автоматически вводится дополнительное сопротивление.

Предохранительный тормоз. Во время действия предохранительного тормоза поле возбуждения выключается при помощи специального предохранительного выключателя (аварийного), связанного с тормозной штангой, и замыкается накоротку.

Предохранительный тормоз действует при прекращении питания тормозного магнита. Цепь тормозного магнита прерывается:

- 1) при движении рычага предохранительного тормоза от нулевого положения назад, в сторону обратную той, куда он должен двигаться;
- 2) при падении напряжения возбуждения ниже допустимой;
- 3) при аварии в магнитном поле подъемного мотора;
- 4) при перегрузке подъемного мотора или пусковой динамо сверх допустимой;
- 5) при перегрузке умформерного мотора сверх допустимой (перегрузке, опасной для работы умформерного мотора);
- 6) при отсутствии напряжения для умформерного мотора трехфазного тока (отсутствие напряжения сети);
- 7) при выключении максимального дистанционного автомата в цепи пусковой динамо и подъемного мотора;
- 8) при числе оборотов умформерного агрегата, превышающем допустимые границы;
- 9) при переходе подъемной клетки через определенную высоту разгрузочной площадки от конечного выключателя на копре и от центрального выключателя на указателе глубины;
- 10) при падении давления сжатого воздуха в воздушном резервуаре ниже допустимого и достаточного для торможения;
- 11) при износе и порче тормозных колодок.

Компрессорная установка приводится в действие от асинхронного мотора трехфазного тока в 7,5 квт, 380/220 в, 960 оборотов, 50 пер./сек.

При падении давления в резервуаре для сжатого воздуха пуск двигателя компрессора производится автоматически, с помощью пневматического или соленоидного выключателя.

Как только давление воздуха в резервуаре достигает своей нормальной величины, мотор автоматически останавливается.

Ретардирующее приспособление. На указателе глубины имеются кулачковые шайбы, которые регулируют движение мотора постоянного тока независимо от умения машиниста управлять машиной, чем обеспечивается автоматическая работа машин по расчетной тахограмме. Кроме того на шайбах, приводимых в движение от указателя глубины, имеются кулачковые выступы, которые автоматически останавливают машину к концу подъема.

Указатели глубины снабжены сигнальными звонками, сообщающими машинисту о приближении клетки к разгрузочной площадке.

Распределительное устройство. Распределительное устройство состоит из коробки, на которой монтируются измерительные приборы, или из двухнадельного железного щита толщиной 3 мм.

Высоковольтная аппаратура — масляники разъединители, трансформаторы тока, вспомогательный трансформатор для компрессорного устройства (компрессорного мотора) — устанавливается в подвальной (полуподвальной) этаж в бетонных огнебезопасных камерах.

На некоторых установках включение и выключение масляных выключателей производится пневматически, от сжатого воздуха компрессорной установки.

В настоящее время пневматически работающие масляники и разъединители для наших машин изготавливаются на советских заводах.

Машины, оборудованные асинхронными двигателями

Подъемные моторы — асинхронные трехфазного тока, напряжением 3000 или 6000 в, 50 пер. Некоторые из них имеют обмотку для возможности переключения на 3000 или 6000 в.

Роторы двигателей (моторов) снабжены контактными кольцами для постоянного наложения щеток. Первые витки статоров имеют усиленную изоляцию.

Моторы построены для числа оборотов от 145 до 725 на полном ходу.

Пуск в ход, рекупировка числа оборотов и реверсировка производится с помощью металлического или жидкостного реостата и статорного переключателя. Электроды жидкостного реостата рассчитаны с запасом. Реостаты рассчитываются для возможности понижения числа оборотов до 90—95% с тем, чтобы получить скорость 0,3 м/сек для резины каната.

Вола подается в реостат специальным приспособлением к реостату насосом.

В США, вместо жидкостных реостатов, применяют металлические с контакторным управлением.

Изготовление такой системы управления освоено заводами Электропрома и Главэнергопрома.

Предохранительные устройства при оборудовании асинхронным двигателем. При выключении главного масляного выключателя или воздушного автомата (при низком напряжении) происходит размыкание цепи тормозного магнита, вследствие чего начинает действовать предохранительный тормоз.

Предохранительный тормоз приходит в действие в следующих случаях:

- 1) при переходе клетки за известный уровень;
- 2) при перерыве тока;
- 3) при превышении допустимой скорости подъема;

4) при перегрузке подъемного мотора.

Рабочий тормоз подъемной машины связан с контроллером управления так, что тормоз действует только тогда, когда рычаг контроллера или металлического реостата находится в нулевом положении, и обратно, рычаг контроллера можно вывести из нулевого положения только при опущенном тормозе.

Главный масляный выключатель (или автомат при низком напряжении) снабжен двумя максимальными и одним нулевым реле.

Масляник выключает:

1) при превышении нормального числа оборотов подъемного мотора на 15% посредством центробежного выключателя, укрепленного на валу мотора;

2) при приближении клетки к подъемной площадке, когда скорость достигает 50% нормальной, причем в этом случае имеется другой центробежный выключатель, действующий на нулевое реле, что вынуждает машиниста работать по заданной тахограмме скорости;

3) при выключении концевого выключателя у показателя глубины;

4) при выключении конечного масляного выключателя, установленного на копре или в шахте; при подъеме клетки размыкается цепь нулевого реле, вследствие чего выключается главный масляник.

Регуляторы хода. Машины, работающие со скоростью подъема свыше 5 м/сек на полном ходу, снабжены регуляторами хода, не позволяющими машинисту работать с произвольным ускорением и замедлением. Вследствие этого асинхронный привод по своей надежности приближается к системе Леонард.

Компрессорная установка выполняется так же, как и при системе Леонард.

Электрическая часть оборудования изготавливается советскими заводами; в частности, поставляют:

Завод ХЭТЗ: 1) подъемный двигатель;

2) стандартный воздушный реверсор для реверсирования двигателя;

3) магнитную станцию управления с дистанционно управляемыми контакторами, в состав которой входят: трехполюсные контакторы типа КТ-34; электромагнитные реле времени постоянного тока типа РЭ-100 (реле ускорения), токовое реле РЭ-100, включаемое в цепь ротора для осуществления запуска мотора в зависимости от силы тока в роторе (запуск по току), нормально замкнутые и нормально разомкнутые блокконтакты КУ, контактор для предохранительного тормоза, контактор для рабочего тормоза, двухполюсный рубильник, трехполюсный рубильник с предохранителями;

4) комплект ящиков сопротивлений для регулировки числа оборотов и для пуска двигателя в ход;

5) командно-контроллер с семью положениями „вперед“, семью положениями „назад“, кроме нулевого положения;

6) центробежный выключатель;

7) обходной переключатель;

8) блокировочный выключатель к предохранительному тормозу;

9) блокировочный переключатель к рабочему тормозу;

10) переключатель направления вращения;

11) двигатель на 10 кат, 960 оборотов для компрессора с магнитным пускателем;

12) электромагнитный ограничитель скорости;

13) низковольтные распределительные ящики;

14) мотор-генератор на 5 кат, 380 в трехфазного тока и 110 в постоянного тока;

15) конечные выключатели.

Завод Электроаппарат: распределительный ящик ЯЖ-14 и один — ЯЖ-2-РД с масляным выключателем для выключения при максимальном токе и нулевом напряжении, разьедниателем, амперметром, счетчиком киловатт-часов и трансформаторами тока и напряжения.

Электрозавод: один силовой трехфазный трансформатор ТМ 50/6 для питания компрессорного двигателя, тормозных магнитов, напряжением 380 в, и измерительные трансформаторы напряжения.

Завод Динамо им. Кирова: манометрическое реле для автоматического запуска и остановки компрессорного двигателя и тормозные магниты.

Завод Электроприбор: измерительные приборы—вольтметры, амперметры, ваттметры для установки на указателе глубины.

Завод Точприбор: тахограф для регистрации и показания скорости движения каната и сигнализации превышения максимальной скорости подъема.

Кабельный завод: низковольтные и высоковольтные силовые кабели, изолированные провода, голые медные (алюминиевые) шины, голый провод, многожильные контрольные и сигнальные кабели.

Фарфоровый завод: высоковольтные и низковольтные изоляторы для реверсора и для соединительных проводов от магнитной станции до роторных сопротивлений.

Опросный лист на составление технического проекта и выдачу заказа на рудничные подъемные электрические установки.

А. Общие

1. Запрашивающий трест.

2. Для какой шахты подъемная машина предназначена.

3. Новая шахта или переоборудование существующей.

Б. Данные о шахте

4. Вертикальная или наклонная шахта.

5. Если шахта наклонная, то указать угол наклона по отношению к горизонту (если угол наклона переменный, то дать точный профиль уклона шахты).

6. Одноклетевой или двухклетевой подъем.

7. Необходимо ли оборудовать одноклетевой подъем контргрузом.

Примечание. В случае оборудования контргрузом, таковой должен соответствовать правилам техники безопасности в горном деле.

8. Какие посадочные приспособления предусмотрены на верхних и нижних площадках.
9. Производятся ли подъем одной клетки над верхней или нижней площадкой при расположении второй на кулаках и как именно.

В. Глубина шахты

10. а) Глубина шахты первоначальная и конечная.

б) Высота подъема или длина пути (для наклонных шахт) каждого горизонта в отдельности.

в) Число горизонтов и срок службы подъемных машин для каждого горизонта.

г) Полный срок службы установки и на какой горизонт заказываются электрическая и механическая части подъемной машины.

11. Необходимо ли предусмотреть быструю механическую перестановку подземных сосудов для одновременного обслуживания ими нескольких горизонтов.

Г. Назначение подъемной установки

12. Характеристика транспортируемых грузов:

а) Полезные ископаемые (уголь, руда, калий, соль и пр.).

б) Подъем и спуск людей.

в) Порода.

г) Вспомогательные материалы.

д) Удельный вес полезного груза.

е) Силучий вес полезного груза в кубометрах.

ж) Угол естественного ската (при скиповом подъеме).

з) Угол скольжения по дереву, железу и бетону (при скиповом подъеме).

и) Свойства полезного груза (твердый, влажный, дает ли пыль, разрушает ли железо и проч.).

к) Какова величина, вес и длина сторон наибольших кусков.

л) Должно ли быть обращено внимание на предохранение от размельчения.

13. Вес поднимаемого нормально полезного груза в один подъем.

14. Максимальная величина полезного груза и его чередование с нормальным грузом.

15. Каковы будут преодолеваемые экстренные моменты:

а) при одностажной клетки для отодвигания кулаков, если не предусмотрены кулаки Штауса;

б) при разгрузке различных этажей многостажной клетки, независимо от системы кулаков;

в) при замене канатов;

16. Величина опускаемого груза:

а) при сватой клетки;

б) в клетку.

17. Характеристика режима работы при опускании груза. Возможные случаи при опускании груза:

а) идущая вверх клеть не нагружена;

б) идущая вверх клеть с порожними вагонетками;

в) идущая вверх клеть с груженными вагонетками.

18. Сколько человек помещается в клетку.

Д. Канат

19. Если размеры каната установлены, то необходимо указать:

а) диаметр его или ширину и толщину (при плоском канате),

б) диаметр проволоки,

в) вес погонного метра каната,

г) число проволок,

д) общее разрывное усилие каната,

е) коэффициент запаса прочности.

20. Должен ли быть предусмотрен нижний канат (хвостовой).

21. Вес 1 пог. м нижнего (хвостового) каната.

Е. Мертвый груз

22. Характеристика подъемных сосудов:

а) Клетки опрокидываемые с поворотом их платформы на 45° или на 135°.

б) клетки опрокидываемые,

в) скипы с донной разгрузкой или опрокидываемые,

г) число этажей в клетку,

д) как устанавливаются вагонетки в клетку (рядом или одна за другой); вес порожней вагонетки и число вагонеток в клетку.

Примечание. Необходимо указать профиль вагонеточной кривой при опрокидываемых сосудах.

23. Вес порожней вагонетки.

24. Вес подъемных сосудов (скипы или клетки включая прицепные и предохранительные приспособления).

Ж. Пауза

25. Способ погрузки и минимальное время, необходимое на погрузку, выгрузку и маневры.

Примечание. Нормальную продолжительность паузы при погрузке и выгрузке клетей вручную можно принять (в сек.): без перестановки — 10—20, одна перестановка — 20—35, две перестановки — 45—50, три перестановки — 50—60.

26. Число этажей у верхней и нижней площадок.

З. Производительность

27. Расчетное число груженых подъемов в час с каждого горизонта. При одновременной работе нескольких горизонтов указать организацию работ подъема.

И. Скорость подъема

При установлении максимальной скорости подъема такая не должна выходить за пределы норм, установленных правилами безопасности.

28. Желательная максимальная скорость для подъема людей.

29. Желательная максимальная скорость при ревизии каната.

30. Желательная скорость движения каната при вступлении направляющих роликов опрокидного сосуда на разгрузочную кривую.

К. Механическая часть

31. Характеристика органа навивки подъемной машины:

а) Шкив Келе с нормальным облом или с уширенным.

б) Одинарные цилиндрические барабаны с размещением запасных витков каната на поверхности или внутри барабана на бобинах.

Примечание. В последнем случае указать, необходимо ли разрезать барабан для перестановки.

- в) Конические барабаны.
- г) Цилиндрические барабаны двойные.
- д) Оба ли барабана закреплены на валу или один из них является поворотным (или оба барабана должны быть поворотными).
- е) Бидицилиндрические барабаны, двойные или одинарные.
- ж) Биколоцилиндрические барабаны, двойные или одинарные.
- з) Бобины.

Примечание. Будут ли бобины в будущем переделаны на шкивы Кепе или одноцилиндрические барабаны.

32. Имеются ли особые требования по отношению к размерам барабанов, бобин или шкива Кепе:

- а) Наименьший диаметр барабанов.
- б) Наименьшая ширина барабанов.
- в) Должен ли быть канат намотан в один слой или в несколько слоев.
- г) Диаметр направляющих шкивов на копре и их расположение.

33. Имеются ли особые требования к тормозному устройству, помимо требований правила безопасности.

34. Расположение тормозов—внутреннее или наружное.

35. Желательный род энергии для работы маневрового тормоза:

- а) пневматический,
 - б) электрический,
 - в) масляный.
36. Имеется ли компрессорная установка и с каким давлением она нормально работает (нормальное давление для тормозов шахтных подъемных машин от 6 до 5 ат).

Л. Электрическая часть

37. Система привода подъемной машины: а) асинхронный мотор трехфазного тока.

б) Система Леонард.

38. Требуемый мотор для умформерного агрегата по системе Леонард:

- а) асинхронный мотор трехфазного тока,
- б) синхронный мотор трехфазного тока.

39. Напряжения мотора, подъемного или умформерного (в здании подъемной машины), будет ли иметь место переключение мотора с сети в 3000 а на сеть в 6000 в.

40. Мощность станции и подстанции, к которым присоединяется подъемная машина.

41. Мощность короткого замыкания кабеля, подводящего энергию к подстанции подъемной машины (мгновенная и установившаяся).

42. Расстояние от питающей электроустановки до места токоприемника подъемной машины.

43. Воздушная или кабельная линия; сечение проводов и общая нагрузка линии; данные о емкостном токе для расчета заземления.

44. При подъеме с асинхронным мотором трехфазного тока должен ли быть предусмотрен регулятор скорости.

Примечание. Все подъемные машины с приводом от асинхронного мотора со скоростью свыше 5 м/сек для людского подъема должны быть по правилам безопасности снабжены регулятором скорости.

М. Общие

45. Где устанавливается подъемная машина (на поверхности, на копре или под землей).

46. При установке под землей необходимо указать наибольшие размеры и наибольший вес частей, которые могут быть спущены в шахту, а также какой категории шахта по газу.

47. При установке под землей необходимо указать, нужно ли для мотора газовое или негасовое исполнение (согласно правилам безопасности), защита против сырости и т. д.

48. Необходимо приложить масштабную схему копра (план и общий вид) с расположением направляющих шкивов, ствола шахты, расположения барабанов (с нанесением струи каната) и сооружений, соприкасающихся со званием подъемной машины, с указанием места расположения мотора относительно машины—с правой стороны или с левой, если смотреть на барабан. Необходимо также указать направление кабелей или воздушных линий, подводящих электроэнергию к подстанции подъемной машины.

49. Для экономических сопоставлений необходимо дать сх му сети, указать коэффициент мощности, годовой расход энергии и систему тарификации.

Расчет подъемной установки с постоянным радиусом навивки

При проектировании рудничной подъемной установки обычно бывают известны: производительность подъема, выдача пустой породы, тип и тоннаж вагонеток, операции, обслуживаемые подъемом, глубина шахты, срок ее существования и высота подъема.

В зависимости от имеющихся данных, расчет подъемной установки следует производить в такой последовательности:

1. Выбор величины полезного за раз поднимаемого груза и типа подъемного сосуда; определение продолжительности и максимальной скорости подъема.

2. Расчет и выбор каната.

3. Определение размеров органа навивки.

4. Расположение подъемной машины относительно ствола шахты (схема подъема).

5. Выбор системы подъема и определение приведенной массы подъемной установки.

6. Расчет кинематики подъема.

7. Определение мощности двигателя, расхода энергии и коэффициента полезного действия установки.

Продолжительность подъема и скорость движения подъемных сосудов

Выбор типа подъемного сосуда и величина за раз поднимаемого полезного груза зависят от глубины и годовой производительности шахты, тоннажа вагонеток, организации работ и требований правила безопасности.

Расчет подъема производится по добыче брутто плюс порода, подлежащая выдаче из шахты тем же подъемом в выдачные смесы, с учетом времени, потребного на спуск-подъем людей и материалов (если эти функции выполняются данным подъемом).

Пусть для расчета подъема заданы следующие величины: годовая производительность подъема— A ($m/год$); годовая выдача породы— a ($m/год$); число рабочих дней в году— b (дней/год); число часов работы подъема по выдате полезного ископаемого и породы в сутки— t (час/сутки); коэффициент неравномерности работы подземной установки c , принимаемый обычно $c=1,15$.

Тогда часовая производительность подъема определится по формуле:

$$Q_{час} = \frac{c(A+a)}{b \cdot t} \text{ (т/час)} \dots (1)$$

Полное число рабочих дней в году при проектировании новой шахты или рудника принимается $b=300$.

Работа шахты рассчитывается на три вылачные смены по семь часов каждая без разрыва между ними. Оставшиеся три часа предоставляются для теневого осмотра и ремонта подъемных устройств и прочих механизмов, а также для производства ремонтных работ в шахте.

Число часов работы подъема в сутки принимается $t=21$ час. для клетевых подъемов и $t=20$ час. для скиповых подъемов (учитывая 1 час на ремонт и осмотр скипов, загрузочных и разгрузочных устройств). Время по выдате груза при клетевом подъеме получается вычитанием из 21 часа времени, необходимого на выполнение им вспомогательных функций и ежесменного осмотра канатов и клетей. При расчете вспомогательного подъема должен быть составлен баланс времени, учитывающий все произвольные им операции (выдача породы, возможная выдача полезного ископаемого, спуск-подъем людей и материалов и пр.).

Расчетное число подъемов в час:

$$n = \frac{Q_{час}}{Q} \text{ (под./час)}, \dots (2)$$

где Q — полезный за раз поднимаемый груз в тоннах.

Клетевые подъемы с одноэтажными клетями при выдате породы рассчитываются на вес одной вагонетки емкостью до 3 т, полностью нагруженной породой, а при емкости вагонетки в 5 т подъем следует рассчитывать на вагонетку, нагруженную углем (при двухэтажных клетях — на вес двух вагонеток с углем). В связи с этим выдате породы двухэтажными клетями должна производиться только одной вагонеткой в клетю.

Величина за раз поднимаемого груза определяет собой тип подъемного сосуда. Большое распространение у нас до сих пор имеют подъемные установки, оборудованные обыкновенными клетями; они более гибки и универсальны, могут применяться при любых условиях работы и могут обеспечить выдату полезного ископаемого при заданной производительности шахты путем увеличения размеров клетки и числа этажей, но при этом увеличивается сечения ствола шахты и рудничного двора и затрудняются операции по погрузке и выгрузке.

Скиповой подъем обычно предназначается для однородной работы, и его рационально применять там, где обычный клетевой подъем

не справляется с заданной производительностью.

Подъем опрокидными клетями значительно упрощает оборудование поверхности, но производительность его ограничена тоннажем вагонетки.

Вспомогательный подъем примерно до глубины 500 м рекомендуется оборудовать опрокидными, а при большей глубине — обыкновенными клетями.

Введение типовых подъемных сосудов и стандартных рудничных вагонеток значительно сократило число возможных вариантов в выборе полезного за раз поднимаемого груза.

Необходимо стремиться к выбору больших за раз поднимаемых грузов и малых скоростей подъема; при больших скоростях подъем получается большая строительная мощность двигателя по сравнению с полезной шахтной мощностью, и в результате — недостаточное использование мощности двигателя и низкий коэффициент полезного действия.

Определение наимыгоднейшего за раз поднимаемого груза должно производиться каждый раз особо, с учетом технической и экономической целесообразности того или иного варианта.

Для вновь проектируемых шахт в качестве главных вылачных подъемов следует принимать только скиповые или с опрокидными клетями. Для вспомогательных подъемов при одноэтажных клетях следует применять опрокидные клетки, при двухэтажных — обыкновенные. Когда вспомогательный подъем обслуживает только спуск-подъем людей и материалов, допускается применение одноэтажных обыкновенных клетей. Клетки, скипы и прочее оборудование подъемов должны выбираться из числа типовых. Для обыкновенных и опрокидных клетей рекомендуется применять деревянные проводники. Для посадки клетей следует применять кулаки или бруска.

Определив по формуле (2) число подъемов в час n , можно получить продолжительность одной подъемной операции:

$$T_1 = \frac{3600}{n} \text{ (сек.)} \dots (3)$$

Отсюда определяется чистое время движения подъемных сосудов по стволу за один подъем:

$$T = T_1 - \theta \text{ (сек.)}, \dots (4)$$

где θ — пауза между двумя подъемами.

Продолжительность паузы θ при подъеме груза принимается:

- 15 сек. — для подъемов с обыкновенными одноэтажными клетями,
- 30 сек. — для подъемов с обыкновенными двухэтажными клетями,
- 10 сек. — для подъемов с опрокидными клетями,

$Q+5$ сек. — для скиповых подъемов; если θ получается меньше 10 сек., то берется $Q=10$ сек.

Паузу между двумя соседними подъемами при спуске и подъеме людей можно ориентировочно принимать из расчета 1,0—1,5 сек. на человека.

Средняя скорость подъема $v_{ср}$ ($m/сек$) равна частному от деления высоты подъема H (m)

на чистое время движения подъемного сосуда T (сек.):

$$v_{cp} = \frac{H}{T} \text{ (м/сек.)} \dots \dots \dots (5)$$

Максимальную скорость подъема v (м/сек) можно определить из выражения:

$$v = \alpha \cdot v_{cp} = \alpha \frac{H}{T} \dots \dots \dots (6)$$

Коэффициент α , равный отношению максимальной скорости подъема к средней, называют множителем скорости. Величина множителя скорости α зависит от рода привода и режима работы подъемной установки. При ориентировочном расчете можно принимать: $\alpha = 1,2 - 1,3$ при асинхронном двигателе и $\alpha = 1,3 - 1,5$ при системе Леонарда.

При больших значениях множителя скорости α работа электродвигателя неэкономична.

Правила безопасности ограничивают допустимую максимальную скорость v подъема грузов по вертикальным шахтам величиной, даваемой формулой:

$$v = 0,8 \cdot \sqrt{H} \text{ (м/сек.)} \dots \dots \dots (7)$$

где H — высота подъема в м.

При подъеме и спуске людей по вертикальным выработкам наибольшие скорости движения клетки не должны превышать следующих значений:

$H = 20$	30	40	50	75	100	200	300
$v = 3,5$	$4,3$	$5,0$	$5,6$	$6,9$	$8,0$	$10,5$	$11,5$
$H = 400$ (и более) м							
$v = 12$ м/сек.							

Максимальные скорости для промежуточных высот подъема, не указанных в таблице, необходимо определять путем интерполяции.

Наибольшая скорость движения при подъеме и спуске людей не должна превышать:

- 12 м/сек — по вертикальным шахтам;
- 5 м/сек — по наклонным выработкам с уклоном $> 45^\circ$;
- 3 м/сек — по наклонным выработкам с уклоном $< 45^\circ$.

Если при расчете окажется, что полученная максимальная скорость превышает допустимую, то необходимо пойти на увеличение полезного за раз поднимаемого груза Q , чтобы этим понизить необходимое число подъемов в час по формуле (2), увеличить продолжительность оного подъема по формулам (3) и (4) и уменьшить скорость подъема по формулам (5) и (6).

Ускорение и замедление подъемных сосудов при подъеме и спуске людей по вертикальным выработкам не должны превышать $0,75$ м/сек² и по наклонным выработкам — $0,5$ м/сек².

Расчет и выбор каната

При известной концевой нагрузке каната Q_0 , длине отвеса H_0 и прочной длине L_0 определяется вес 1 пог. м головного каната по формуле:

а) для вертикального подъема безхвостового каната ($q = 0$) или с равновесным хвостовым канатом ($P = 0$):

$$P = \frac{Q_0}{L_0 - H_0} \text{ (кг/м)}; \dots \dots \dots (8)$$

б) для вертикального подъема с тяжелым хвостовым канатом ($q > p$):

$$P = \frac{Q_0}{L_0 - \lambda H_0} \text{ (кг/м)}; \dots \dots \dots (9)$$

в) для наклонного подъема:

$$P = \frac{Q_0 (\sin \alpha + f_1 \cos \alpha)}{L_0 - L (\sin \alpha + f_2 \cos \alpha)} \text{ (кг/м)}; \dots \dots \dots (10)$$

где p — вес 1 пог. м головного каната,

q — вес 1 пог. м хвостового каната,

$\lambda = \frac{q}{p}$ — отношение линейных весов хвостового и головного канатов,

α — угол наклона пути подъема к горизонту,

L — наклонная длина подъема в м.

$f_1 = 0,010 - 0,015$ — коэффициент трения при перемещении подъемных сосудов или вагонеток по горизонтальному пути,

$f_2 = 0,15 - 0,2$ — коэффициент трения при перемещении каната по роликам.

По найденному значению веса 1 пог. м каната и принятому временному сопротивлению выбирается по стандартам круглых рудничных

подъемных канатов (ОСТ 8566 / НКТП — 1782) канат

ближайшего линейного веса и выписывается его характеристика:

- 1) конструкция каната;
- 2) диаметр каната (d) в мм;
- 3) диаметр проволоки (δ) в мм;
- 4) вес 1 пог. м каната (p) в кг/м;
- 5) условная прочность каната (K) в кг.

Выбранный канат необходимо проверить на фактический запас прочности по формуле:

а) для вертикального подъема при $q < p$:

$$n = \frac{K}{Q_0 + qH_0}; \dots \dots \dots (11)$$

б) для вертикального подъема $q > p$:

$$n = \frac{K}{Q_0 + qH_0}; \dots \dots \dots (12)$$

в) для наклонного подъема:

$$n = \frac{K}{Q_0 (\sin \alpha + f_1 \cos \alpha) + pL (\sin \alpha + f_2 \cos \alpha)} \dots \dots \dots (13)$$

Концевая нагрузка каната Q_0 состоит из веса полезного груза Q (кг) и мертвого веса G (кг), т. е.

$Q_0 = Q + G$ (кг).

При клетевом подъеме мертвый вес G состоит из веса клетки ($G_{кл}$) и вагонеток ($G_{ваг}$), а при скиповом подъеме — из веса скипов ($G_{ск}$).

Поэтому имеем:

при клетевом подъеме

$$Q_0 = Q + G_{кл} + G_{ваг}; \dots \dots \dots (14)$$

при скиповом подъеме

$$Q_0 = Q + G_{ск} \dots \dots \dots (14а)$$

Временное сопротивление разрыву металла проволоки для канатов подъемных машин обычно принимается $K_2 = 160$ кг/мм² = $160 \cdot 10^6$ кг/м².

В случае большой глубины шахты и большого за раз поднимаемого груза, когда диаметр каната ≥ 43 мм, принимают $K_2 = 180$ кг/мм² = $180 \cdot 10^6$ кг/м².

Для откаточных канатов принимают $K_2 = 130$ кг/мм².

Прочная длина каната L_0 — такая длина его, при которой от влияния собственного веса каната запас прочности будет равен m . Величина L_0 определяется из выражения:

$$L_0 = \frac{K}{m \gamma_0} (м), \dots (15)$$

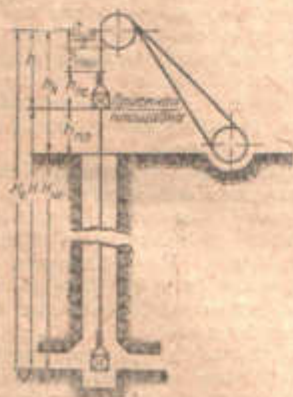
где фиктивная плотность каната $\gamma_0 \approx 9000$ кг.

Запас прочности m при расчете подъемной установки принимается равным 9 при подъеме и спуске людей (клетевые подъемы) и 7 — при чисто грузовых подъемах (скиновые подъемы).

Длина отвеса каната H_0 (м) определяется в зависимости от типа подъемного сосуда:

а) В случае подъема, оборудованного обыкновенными клетями, длина отвеса каната состоит (см. фиг. 3) из глубины шахты $H_{ш}$ и высоты копра h_k (от устья шахты до оси нижнего направляющего шкива):

$$H_0 = H_{ш} + h_k (м) \dots (16)$$



Фиг. 3

Высота копра составит:

$$h_k = h_{на} + h_{не} + h_{пер} + \frac{D_{шк}}{2} (м), \dots (17)$$

где $h_{на}$ — высота приемной площадки (от устья шахты; для обыкновенных клеток $h_{на} = 7 - 10$ м или 0, т. е. на уровне земли);

$h_{не}$ — высота клетки вместе с прицепным устройством (от приемной площадки до оси верхнего зажима каната);

$h_{пер}$ — высота переподъема (от верхнего зажима каната при положении клетки на приемной площадке до обода направляющего шкива; при клетевых подъемах $h_{пер} \geq 6$ м);

$D_{шк}$ — диаметр направляющего шкива.

Высота подъема:

$$H = H_{ш} + h_{на} (м) \dots (18)$$

б) В случае подъема, оборудованного опрокидными сосудами (скипы, опрокидные клетки) длина отвеса H_0 складывается (см. фиг. 4) из глубины шахты $H_{ш}$, высоты копра h_k и опускания нижней части основной рамы скипа h_0 ниже уровня рудничного двора для загрузки (для скипов $h_0 = 9 - 12$ м, для опрокидных клеток $h_0 = 0$):

$$H_0 = H_{ш} + h_k + h_0 (м) \dots (19)$$

Высота копра:

$$h_k = h_{на} + h_1 + h_{пер} + \frac{D_{шк}}{2} (м), \dots (20)$$

где $h_{на}$ — высота верхней кромки бункера над устьем шахты,

h_1 — вертикальное расстояние при разгрузке от верхней кромки бункера до оси верхнего зажима каната,

$h_{пер}$ — высота переподъема ($h_{пер} \geq 3$ м).

Высота подъема:

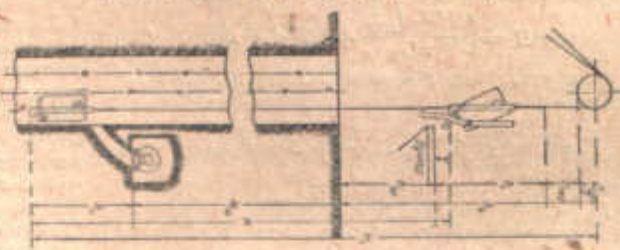
$$H = H_{ш} + h_0 + h_k + l (м) \dots (21)$$

где l (м) — превышение нижней части основной рамы подъемного сосуда над кромкой бункера.

При расчете величины h_0 , $h_{на}$, h_1 и l определяются в зависимости от типа подъемного сосуда.

Пример 1. Выбрать головной канат для скиповой подъемной установки: $Q = 6000$ кг, $H = 500$ м, $G_{св} = 5150$ кг. Концевой груз $Q_0 = 6000 + 5150 = 11150$ кг. Задавшись запасом прочности $m = 7$ и выбирая по ОСТ 8566 канат с временным сопротивлением $K_2 = 160$ кг/мм² = $160 \cdot 10^6$ кг/м², получаем по формуле (15) прочную длину каната:

$$L_0 = \frac{K_2}{m \cdot \gamma_0} = \frac{160 \cdot 10^6}{7 \cdot 9000} = 2540 \text{ м. Длина отвеса каната } H_0 \approx H + 15 = 515 \text{ м.}$$



Фиг. 4

Расчетный вес 1 пог. м каната по формуле (8) составит:

$$p = \frac{Q_0}{L_0 - H_0} = \frac{11150}{2540 - 515} = 5,54 \text{ кг/м.}$$

По ОСТ — 8566 находим стандартный канат с ближайшим большим линейным весом. Его характеристика следующая:

Диаметр каната $d = 43,5$ мм.

Диаметр проволоки $\delta = 2,0$ мм.

Вес 1 пог. м каната $p = 6,2$ кг/м.

Временное сопротивление разрыву $K_2 = 160$ кг/мм².

Суммарное разрывное сопротивление проволок $K = 112000$ кг.

Проверяем запас прочности выбранного каната по формуле (11):

$$m = \frac{K}{Q_0 + H p_0} = \frac{112000}{11150 + 6,2 \cdot 515} = 7,8.$$

Ближайший меньший диаметр каната (39 мм) дает запас прочности:

$$m = \frac{90400}{11150 + 5,2 \cdot 515} = 6,5 < 7.$$

Поэтому останавливаемся на диаметре каната $d = 43,5$ мм.

Определение размеров органа навивки и направляющих шкивов

При определении размеров органа навивки необходимо прежде всего установить диаметр D_0 и затем конструктивную ширину B цилиндрических барабанов.

При определении диаметра цилиндрического барабана D_0 требуется выполнение двух условий:

- 1) $\frac{D_0}{d} \geq 80$ при диаметре каната $d < 40$ мм, (22)
- 2) $\frac{D_0}{d} \geq 100$ при диаметре каната $d > 40$ мм, (23)
- 3) $\frac{D_0}{\delta} \geq 1000$, где δ — диам. проводов каната. (24)

Для диаметра шкива Кепе требуется:

$$\frac{DK_{кеп}}{d} \geq 120. \dots (25)$$

Диаметр направляющих шкивов D_{max} должен удовлетворять условиям (22), (23) и (24).

Полученный расчетом диаметр органа навивки округляется до большего стандартного.

Строительная ширина барабана для навивки каната в один ряд определяется по формуле: а) в установке с двумя цилиндрическими барабанами:

$$B = \left(\frac{H + l_{зан}}{\pi D_0} + t \right) (d + c) \dots (26)$$

б) в установке с одним цилиндрическим барабаном:

$$B = \left(\frac{H + 2 l_{зан}}{\pi D_0} + 2t + 1 \right) (d + c) \text{ (мм)}. (27)$$

где H (м) — высота подъема;

$l_{зан}$ (м) — запасная длина каната для пополнения отрубавших кусков при испытании ($l_{зан} = 30$ м из расчета, что через каждые полгода отрубается около 5 м в течение 3 лет).

D_0 (м) — диаметр барабана;

t — количество витков трения, служащих для ослабления натяжения в месте закрепления (обычно при навивке в один ряд $t = 2 - 3$);

d (мм) — диаметр каната;

c (мм) — зазор между двумя витками, оставленный для уменьшения износа каната (обычно $c = 2 - 3$ мм).

При наличии в подъемной машине внутренних бобин ширина барабана может быть уменьшена за счет отпадающей запасной длины каната $l_{зан}$.

В вертикальных подъемах допускается только однорядная навивка каната на барабан. Применение двойной навивки канатов на барабаны установок, служащих для подъема и спуска людей, допускается только на наклонных шахтах, уклонах и бремсбергах с углом падения, не превышающим 45° .

Для исключительно грузовых подземных наклонных подъемов допускается трехрядная навивка канатов на барабаны. При двухрядной навивке каната полученное по формулам (26) и (27) значение ширины барабана B умножается на $1/2$, а при трехрядной навивке — на $1/3$. При этом, если подъем с двухрядной навивкой каната предназначается для подъема и спуска людей, число витков трения t должно быть увеличено на 4 (по два в каждом из двух рядов) сверх обычно принимаемых для ослабления ущемления в "критическом" участке каната (в концевой части последнего витка внутреннего ряда).

Подъемные машины с цилиндрическими барабанами являются основными типами машин, которые будут применяться в третьей пятилетке во всех каменноугольных бассейнах Советского Союза. Гаубина шахт, которые будут обслуживаться этими машинами с применением стандартных подземных сосудов, изменятся от 50 до 600 м.

Ниже приводится таблица стандартов Главугля на подземные машины и лебедки для двухконцевого подъема по вертикальным шахтам и (при наличии соответствующих условий) по наклонным шахтам. Подъемными машинами называют машины, оборудованные регулируемыми приводными тормозами, а лебедками — машины, оборудованные грузовыми тормозами.

Таблица стандартных подъемных машин

№№ по пор.	Обозначение типов	Тип тормоза	Расположение тормозных ободов	Барабан		Канат			Максимальная высота подъема H_{max} при d_{max}	Расстояние между барабанами a (мм)
				Диаметр D_0 (мм)	Ширина B (мм)	Максимальный допустимый диаметр d_{max} (мм)	Максимальная условная прочность K_2 (кг)	Максимальное статическое натяжение S_{stat} (кг)		
1	2×2,5×0,7	Грузовой	Внутреннее	2500	700	31	57200	8200	115	550—600
2	2×2,5×1,0	Регулируемый	•	2500	1000	31	57200	8200	208	550—600
3	2×3×1,0			3000	1000	37	82500	11800	184	600—650
4	2×3×1,3	•	•	3000	1300	37	82500	11800	255	600—650
5	2×3,5×1,5			3500	1500	43,5	112000	16000	330	600—700
6	2×4×1,7			4000	1700	47,5	135000	19300	368	600—700
7	2×5×1,7			5000	1700	52	160000	22900	417	700—800
8	2×5×2,3	•	Наружное	5000	2300	52	160000	22900	580	50
9	2×6×2,3			6000	2300	56	188000	26900	650	50

Подъемные машины с двумя цилиндрическими барабанами

1	2×2,5×0,7	Грузовой	Внутреннее	2500	700	31	57200	8200	115	550—600
2	2×2,5×1,0	Регулируемый	•	2500	1000	31	57200	8200	208	550—600
3	2×3×1,0			3000	1000	37	82500	11800	184	600—650
4	2×3×1,3	•	•	3000	1300	37	82500	11800	255	600—650
5	2×3,5×1,5			3500	1500	43,5	112000	16000	330	600—700
6	2×4×1,7			4000	1700	47,5	135000	19300	368	600—700
7	2×5×1,7			5000	1700	52	160000	22900	417	700—800
8	2×5×2,3	•	Наружное	5000	2300	52	160000	22900	580	50
9	2×6×2,3			6000	2300	56	188000	26900	650	50

ММ по пор.	Обозначение типов	Тип тормоза	Расположение тормозных ободов	Барaban		Канат				Расстояние между барабанами a (мм)
				Диаметр D_0 (мм)	Ширина B (мм)	Максимальный диаметр d_{max} (мм)	Максимальная условная прочность K_2 (кг)	Максимальное статическое натяжение S_{max} (кг)	Максимальная высота подъема H_{max} (мм)	

Подъемные машины с одним цилиндрическим барабаном

10	1×3×1,7	•	—	3000	1700	37	82500	11800	275	—
11	1×4×2,0	•	—	4000	2000	47,5	135000	19300	350	—
12	1×5×2,3	•	—	5000	2300	52	160000	22900	500	—
13	1×6×2,3	•	—	6000	2300	56	188000	26900	600	—

Строившиеся советскими заводами стандартные подъемные машины имеют и стандартные зубчатые передачи. Число передаточных отношений сведено до минимума. Различные окружные скорости (скорости подъема) получаются путем комбинации этих передаточных

отношений с различными числами оборотов приводного мотора.

В следующей таблице приведены принятые у нас стандартные передаточные отношения и соответствующая им шкала окружных скоростей (v м/сек).

Таблица стандартных передаточных отношений редукторов подъемных машин

Диаметр барабана, d (м)	Передаточное отношение	Число оборотов мотора						Передача (зубчатая)
		240	288	360	480	576	720	
2,5	1:20,2	—	—	—	—	3,7	4,7	двойная
2,5	1:30,08	—	—	—	—	2,5	3,2	то же
3	1:11,5	—	—	—	6,6	7,9	—	одинарная
3	1:20,2	—	—	—	—	4,5	5,6	двойная
3	1:30,08	—	—	—	—	3,0	3,8	то же
3,5	1:9,41	—	—	7,0	9,4	—	—	одинарная
3,5	1:11,5	—	4,6	5,8	7,7	—	—	то же
3,5	1:29,85	—	—	—	—	—	4,4	двойная
4	1:9,6	—	6,3	—	—	—	—	одинарная
4	1:11,52	—	—	6,5	8,7	—	—	то же
4	1:33,6	—	—	—	—	—	4,5	двойная
5	1:9,31	6,8	—	—	—	—	—	одинарная
5	1:10,64	—	7,1	8,9	—	—	—	то же
5	1:11,44	—	—	—	11,0	—	—	то же
6	1:10,62	7,1	8,5	—	—	—	—	то же
6	1:11,48	—	—	9,9	13,2	—	—	то же

Пример 2. Определить размеры органа навивки для скиповой подъемной установки: $Q = 6$ т; $H = 500$ м; $d = 43,5$ мм; $\delta = 2,0$ мм. В качестве органа навивки принят двойной цилиндрический барабан.

По условию (23) минимальный диаметр барабана $D_{0\text{min}} = 43,5 \cdot 100 = 4350$ мм. В данном случае можно принять стандартный диаметр барабана $D_0 = 4000$ мм, при котором имеем:

$$\frac{D_0}{d} = \frac{4000}{43,5} = 92 > 80$$

и

$$\frac{D_0}{\delta} = \frac{4000}{2,0} = 2000 > 1000.$$

При этом ширина барабана по формуле (26):

$$B = \left(\frac{H+30}{\pi \cdot D_0} + 3 \right) \cdot (d+3) =$$

$$= \left(\frac{500+30}{3,14 \cdot 4} + 3 \right) \cdot (43,5+3) = 2190 \text{ мм.}$$

Наибольшая стандартная ширина при диаметре 4 м—1700 мм. Поэтому примем $D_0 = 5$ м. Тогда

$$B = \left(\frac{500+30}{3,14 \cdot 5} + 3 \right) \cdot (43,5+3) = 1700 \text{ мм.}$$

Останавливаемся на стандартном барабане $2 \times 5 \times 1,7$.

Направляющие шкивы по условиям (22) (23) и (24) принимаем $D_{\text{шк}} = 4000$ мм.

Определение строительно-мощности подъемного двигателя

Электрический двигатель считается нормально нагруженным, если при длительной работе с заданной нагрузкой отдельные детали его (обмотка, железо, коллектор) нагреваются до допустимых норм. Нагрузка подъемного двигателя на протяжении одного цикла подъема непрерывно изменяется; она максимальная в период пуска и равна нулю во время паузы.

Соответственно изменяется количество тепла, выделяемое двигателем в различные периоды времени. Задача выбора строительной мощности подъемного двигателя сводится к определению такой его эквивалентной нагрузки, при которой количество выделяемого тепла в течение времени одного цикла подъема было бы равно количеству тепла, выделяемого в условиях данного режима работы. Такая эквивалентная нагрузка называется эффективной.

Эффективная мощность подъемного двигателя получается по формуле:

$$N_{эфф} = \frac{F_{эфф} \cdot v}{102 \cdot \eta_{пер}} \text{ (квт)}, \dots (28)$$

где $F_{эфф}$ (кг) — эффективное движущее усилие, которое эквивалентно по тепловому действию всем движущим усилиям, развиваемым мотором в течение одного цикла;

v (м/сек) — максимальная скорость подъема;
 $\eta_{пер}$ — к.п.д. зубчатой передачи, $\eta_{пер} = 0,92$ при одинарной и $\eta_{пер} = 0,85$ при двойной зубчатой передаче.

Получив по формуле (28) требуемую эффективную мощность мотора, выбирают по каталогу мотор, строительная мощность которого превышает эффективную на 10 — 15%, ввиду

особо тяжелых условий работы подъемного двигателя.

Ориентировочное определение мощности приводного двигателя

При предварительном ориентировочном определении мощности электропривода по формуле (28) эффективное движущее усилие $F_{эфф}$ и максимальная скорость подъема v могут быть подсчитаны ориентировочно по формулам:

$$F_{эфф} = kQ \cdot \xi \text{ (кг)}; \dots (29)$$

$$v = \alpha \frac{H}{T} \text{ (м/сек)} \text{ см. формулу (6)}$$

Коэффициент ξ в формуле (29) и множитель скорости α в формуле (6) зависят от типа подъемной установки и степени статической неуравновешенности Δ , определяемой по формуле:

$$\Delta = \frac{(p - q) H}{kQ} \dots (30)$$

В нижеследующей таблице приведены ориентировочные значения коэффициента ξ и множителя скорости α по данным проф. Уманского.

Тип подъемной установки	Скиповой подъем	Объемные клетки		Опрокидные клетки		
		Вспомогательный тихоходный подъем	Выдачной интенсивный подъем			
Статически уравновешенный подъем $\Delta = 0$	{	$\xi = 1,1$	$\xi = 1,2$	$\xi = 1,3$	$\xi = 1,4$	
		$\alpha = 1,2$	$\alpha = 1,25$	$\alpha = 1,25$	$\alpha = 1,3$	
		{	$\Delta = 0,4$	$\xi = 1,2$	$\xi = 1,3$	$\xi = 1,5$
$\alpha = 1,25$	$\alpha = 1,25$			$\alpha = 1,3$	$\alpha = 1,3$	
Статически неуравновешенный подъем	{	$\Delta = 0,5 - 0,7$	$\xi = 1,3$	$\xi = 1,4$	$\xi = 1,6$	$\xi = 1,7$
			$\alpha = 1,25$	$\alpha = 1,3$	$\alpha = 1,3$	$\alpha = 1,3$

Пример 3. Определить строительную мощность подъемного двигателя для условий предыдущих примеров.

По данным примеров 1-го и 2-го для скиповой подъемной машины без хвостового каната имеем: $Q = 6000$ кг, $H = 500$ м; $G_{св} = 5150$ кг; $p = 6,2$ кг/ж; $T = 80$ сек; $D_0 = 5$ м.

Степень статической неуравновешенности по формуле (30) составит:

$$\Delta = \frac{pH}{kQ} = \frac{6,2 \cdot 500}{1,15 \cdot 6000} = 0,45.$$

По приведенной выше таблице значений коэффициента ξ и множителя скорости α найденной величине $\Delta = 0,45$ при скиповом подъеме соответствуют значения:

$$\xi = 1,2; \alpha = 1,25.$$

Эффективное движущее усилие по формуле (29):

$$F_{эфф} = kQ \cdot \xi = 1,15 \cdot 6000 \cdot 1,2 = 8300 \text{ кг.}$$

Максимальная скорость подъема по формуле (6):

$$v = \alpha \frac{H}{T} = 1,25 \cdot \frac{500}{80} = 7,8 \text{ м/сек.}$$

По таблице стандартных передаточных отношений редукторов подъемных машин принимаем ближайшую большую скорость $v = 8,9$ м/сек, соответствующую принятому диаметру барабана 5 м с передаточным отношением 1:10,64 при числе оборотов мотора 360 в минуту.

По формуле (28) эффективное движущее усилие составит:

$$N_{эфф} = \frac{F_{эфф} \cdot v}{102 \cdot \eta_{пер}} = \frac{8300 \cdot 8,9}{102 \cdot 0,92} = 790 \text{ квт.}$$

Ближайший мотор по каталогу, выбираемый с учетом превышения на 10 — 15% расчетной мощности, будет при ручной подстанции 6000 в, типа АГ1857-16 мощностью 880 квт, 375/360 об/мин.

Подробные расчеты кинематики и динамики ручных подъемных машин здесь не приводятся. Их можно найти в следующих книгах.

1. Проф. А. С. Ивашев. Рудничные подъемные машины, изд. 2-е, 1933 г.
2. Проф. В. Б. Уманский. Электрические подъемные установки, изд. 1935 г.
3. А. Н. Карташев. Горная механика. Рудничные подъемные машины, изд. 1937 г.

Подгруппа 1. Электрические подъемные лебедки

Поставщик — Сталинский завод № 15-летия ЛКСМ (Донбасс).

№	Номер серии	Варабан			Передаточное отношение	Скорость (м/сек.)	Максимальное натяжение каната	Нагрузка		Мотор		Вес (кг)	Цена (руб.)
		Количество	Диаметр (мм)	Ширина (мм)				Разность на тросовый канат	Диаметр каната (мм)	Мощность (квт)	Число (об/мин)		
71100	ТЛ-0	1	1000	800	1:34,2	1,1/1,47	1200	0	13	14,5/20,5	720/960	2000	2300
71101	ТЛ-1	1	1200	1200	1:31,1	1,45/1,94	2000	0	18	29/40	720/960	5100	5800
71102	ТЛ-3	1	1600	1200	1:36,8	1,34/1,62/2,2	3000	0	22	60/75/100	580/720/960	7300	10000
71103	ТЛ-7	1	2000	1500	1:17,68	2,74/3,4/4,34	5000	0	26,5	90/115	720/960	16500	18000
71104	ТЛ-9	1	2000	1500	1:36,9	2,0/2,6	5000	0	26,5	130/175/230	580/720/960	16500	26000
71105	ТЛ-13	1	2500	1500	1:19,6	3,0/3,8/5,0	6500	0	30,0	160/200	580/720	—	—
					1:30/1:20	2,5; 3,16; 3,8; 4,75				230/285	580/720	3030	3560
71106	ПЛ-00	2	1000	700	1:34	1,1/1,47	1200	730	13	10/14	720/960	4850	5700
71107	ПЛ-2	2	1200	800	1:31,1	1,45/1,95	2000	1200	18	20,5/29	720/960	4860	5700
71108	ПЛ-4	2	1200	800	1:20	2,26/2,9	3000	1200	18	29/40	720/960	11400	11000
71109	ПЛ-6	2	1600	800	1:33,8	1,8/2,4	3000	1800	22	55/70	720/960	11500	11000
71110	ПЛ-8	2	1600	800	1:23,2	2,6/3,5	3000	1800	22	70/95	720/960	21800	24000
71111	ПЛ-10	2	2000	800	1:30	2,0/2,5/3,35	5000	3000	26	85/95/110	585/725/960	21700	24000
71112	ПЛ-14	2	2000	800	1:20	3,0/3,75/5,0	5000	3000	26	100/135/190	585/725/960	24250	25000
71113	ПЛ-16	2	2500	750	1:30	2,5/3,0	6000	2500	27	75/100	585/725	24200	25000
71114	ПЛ-18	2	2500	750	1:20	3,8/4,75	6000	2500	27	110/132	585/725	25000	25000
71115	ПЛ-20	2	2500	1000	1:30	2,5/3,0	6000	2500	27	75/100	585/725	25000	25000
71116	ПЛ-22	2	2500	1000	1:20	3,8/4,75	6000	2500	27	110/132	585/725	25000	25000
71117	ПЛ-24	2	3000	1000	1:36	2,56/3,16	9400	3800	34	100/132	585/725	38000	38000
71118	ПЛ-26	2	3000	1000	1:24,7	3,72/4,61	9400	3800	34	175/230	585/725	38000	38000
71119	ПЛ-28	2	3000	1300	1:36	3,72/4,61	9400	3800	34	100/132	585/725	38000	38000
71120	ПЛ-30	2	3000	1300	1:24	3,72/4,61	9400	3800	34	175/230	585/725	38000	38000

Подгруппа 2. Электрические тягальные лебедки для бесконечной откатки

71200	ОЛ-1	—	1000	—	1:48,2	0,75/1,05	1250	1000	13	10/14	720/960	1880	2200
71201	ОЛ-2	—	1280	—	1:57,1	0,75/1,0	2400	2000	18	20,5/29,0	720/960	3150	3100
71202	ОЛ-3—4	—	1200	—	1:60	0,75/1,0	3600	3000	22	29/40	720/960	3880	6000
71203	ОЛ-5	—	1800 × 2	—	1:90	0,75/1,0	6000	4000	23	40/55	720/960	14315	15000
71204	ОЛ-9	—	2100	—	1:104	0,75/1,0	9000	7200	34	74/110	720/960	28100	34000

Мощность моторов электрических подъемных лебедок подлежит проверке по диаграмме усилий и моментов. Большие мощности относятся к большим скоростям и большим оборотам.

Группа 72

ОБОРУДОВАНИЕ ПОДЪЕМА И ОТКАТКИ

Подгруппа 0. Копры, копровые шкивы и блоки

Надшахтные копры

Поставщики: заводы Горловский и Сталинский Главгормаша.

Цена — 900 руб. за тонну.

№	Высота копра (м)	Глубина шахты (м)	Род подъема	Диаметр шкива (м)	Диаметр каната (мм)	Вес полезного в один раз поднимаемого груза (т)	Вес копра ¹⁾ (т)	№	Высота копра (м)	Глубина шахты (м)	Род подъема	Диаметр шкива (м)	Диаметр каната (мм)	Вес полезного в один раз поднимаемого груза (т)	Вес копра ¹⁾ (т)
72000	20	520	клеть	5,0	38,5	2	31,80	72003	34	332	свинья	4,0	42,0	6	68,32
72001	27	300	клеть	3,5	35,0	2	47,87	72004	34	136	клеть	4,0	46,5	4	54,78
72002	33,5	400	шкивы	3,5	44,0	8	62,04	72005	35	500	клеть	6,0	55,5	4	96,00
			клеть	3,5	42,5	5									

Надшахтным копром называется сооружение, устанавливаемое на поверхности шахты у ствола ее и предназначенное для поддержания направляющих шкивов и восприятия действующих на него активных сил. Одновременно копер служит для поддержания проводников для передвижения подъемных сосудов и устройств, связанных с разгрузкой вылазавшего из шахты груза. Таким образом, надшахтный копер, являясь составным элементом шахтного подъема, дает возможность осуществлять подъем скипа или клетки по выходе их из ствола шахты на высоту, требуемую для дальнейшего транспортирования полезного ископаемого или породы.

В зависимости от назначения и конструктивных условий надшахтные копры сооружаются из металла, железобетона и, редко, из дерева, причем, в соответствии с числом подъемов шахты, копры могут быть одно-подъемными и двухподъемными.

Надшахтные копры выполняются следующих систем: немецкой, английской, А-системы, шатровой, двухшарнирной и смешанной.

Надшахтный копер состоит из следующих основных элементов: а) основной фермы, б) подшкивных балок и в) станка.

Эти основные элементы предназначаются для восприятия нагрузки от копровых шкивов,

для поддержания направляющих проводников, а также разгрузочных и посадочных устройств.

Вспомогательными элементами копра являются разгрузочные криволинейные направляющие, лестницы, приспособление для подъема шкивов и др.

Высотой копра называется расстояние по вертикали от уровня шейки ствола до оси направляющих шкивов; при расположении шкивов на нескольких уровнях высота копра считается до оси верхнего шкива.

При расположении направляющих шкивов на одном уровне, высота копра (минимальная) складывается из следующих величин:

а) высоты уровня приемной площадки;

б) расстояния от приемной площадки до верхнего жимка подвесного устройства подъемного сосуда, при том положении сосуда, какое он занимает во время разгрузки;

в) высоты переподъема;

г) запасной высоты равной 0,6 радиуса шкива.

Высота копра при расположении шкивов на нескольких уровнях получается прибавлением для каждого следующего уровня величины, равной $D+1$ м, где D — диаметр наибольшего шкива.

Высотой переподъема, в соответствии с Правилами безопасности, принимается высота, на которую может свободно подняться клеть или скип от нормального положения при разгрузке на верхней приемной площадке до места со-

¹⁾ Ориентировочно, по данным Шахтостроя.

прикосновения самого верхнего жимка каната с ободом направляющего шкива, а также самого подъемного сосуда или отдельных его частей с элементами копра.

В подъемных установках, предназначенных для подъема только людей, высота переподъема принимается не менее 6 м.

Высота переподъема при подъеме исключительно грузов принимается для скипов не менее 3 м, а для опрокидных клетей не менее 2,5 м.

Схема надшахтного копра и основные его размеры в большой степени зависят от схемы подъема, а последняя зависит от основных элементов подъема: глубины шахты, сечения ствола, характеристики подъемных сосудов и их размещения в стволе, подъемных машин и их расположения и т. п.

Типовые схемы подъема, определяющие нормализацию основных размеров надшахтных металлических копров, приведены в таблице на следующей странице.

Схемы построены на основе следующих данных:

1. *Подъемные сосуды.* Схемы подъема предусматривают применение типовых подъемных сосудов.

а) обыкновенных клетей—одно- и двухэтажных на одну одностороннюю или двухстороннюю вагонетку в шахте;

б) опрокидывающихся клетей с углом опрокидывания в 135° для одно- и двухсторонней вагонетки;

в) скипов с нижней разгрузкой в 3, 4, 6 и 8 м.

2. *Стволы.* Размещение подъемных сосудов принято по типовым стволам, круглого сечения, диаметром от 4 до 6 м.

3. *Подъемные канаты.* Канаты приняты стальные проволоочные круглого сечения—по ОСТ 5732. Запас прочности принят: для клетевых подъемов—девятикратным, для скиповых—семикратным.

4. *Подъемные машины.* Для типовых схем подъемов предусмотрено применение подъемных машин с барабанами диаметром от 2,5 до 6,0 м.

При расположении копровых шкивов на одном уровне применяются двухбарабанные машины; при расположении же шкивов одного над другим—в одной плоскости—применяются однобарабанные подъемные машины.

5. *Копровые шкивы.* Приняты из числа типовых диаметром от 3 до 5 м, причем диаметр шкивов равен не менее 80—100 диаметрам каната.

6. *Уровни приемных площадок.* Для типовых схем подъема приняты следующие нормальные уровни приемных площадок:

а) для обыкновенных клетей для вагонеток в 1 м—0, 6 и 7 м;

б) то же, для вагонеток в 2 м—0 и 7 м;

в) для опрокидывающихся клетей 8, 12, 16 и 20 м;

г) для скипов—12, 16, 20 и 24 м.

Кроме того схемы подъема составлены исходя из следующих условий:

а) минимальное расстояние до машин ограничивается углом отклонения канатов от плоскости шкивов в $1^\circ 30'$;

б) расстояние до оси барабана подъемной машины принимается не менее: $0,6 H + D + 3,5$ м, где H —высота копра, D —диаметр барабана;

в) максимальное расстояние до машины не должно образовывать к нижней наклонной струне каната наклон к горизонту менее 30° ;

г) свободная длина наклонной струны каната не должна превышать 55 м.

Определение приблизительного веса копров по данным, приведенным в таблице (см. предыдущую стр.), может быть произведено по одной из следующих формул¹⁾:

Для копров со скиповым подъемом:

$$G = 1,15 \frac{H}{4} \sqrt{S} \quad (1)$$

Для копров с клетевым подъемом:

$$G = \frac{H}{4} \sqrt{S} \quad (1')$$

Здесь:

H —высота копра в м;

S —разрывное сопротивление каната в т.

Для копров одноподъемных:

$$G = l \sqrt{1,5 g} \quad (2)$$

Для копров двухподъемных:

$$G = 1,2 H \sqrt{g_1 + g_2} \quad (2')$$

Здесь:

H —высота копра в м;

g_1, g_2 и g_2 полезная нагрузка одного подъема

При заказе необходимо заполнить следующую анкету.

1. Число предполагаемых подъемов.
2. Роль подъемов.
3. Глубина шахты.
4. Расстояние от центра шкивов до уровня земли.
5. Диаметр копровых шкивов.
6. Высота приемных площадок.
7. Диаметр барабана.
8. Расстояние от оси барабана до земли.
9. Расстояние от оси барабана до оси ствола.
10. Мертвый вес скипа, рамы, клети и вагонеток.
11. Полезный вес.
12. Вес копровых шкивов.
13. Вес нижних шкивов для хвостового каната.
14. Диаметры канатов.
15. Вес погонного метра каната.
16. Общий вес подъемных канатов.
17. Вес и длина хвостового каната.
18. Разрывное усилие подъемных канатов.
19. Отклонение каната на барабанах.
20. Максимальная скорость подъема.
21. Ускорение (нормальное).
22. Характеристика грунта и допустимое на него давление в кг/см².

Кроме того необходимо представить схему установки копра и подъемной машины.

¹⁾ Ижж. Я. В. Бронман. Надшахтные копры.

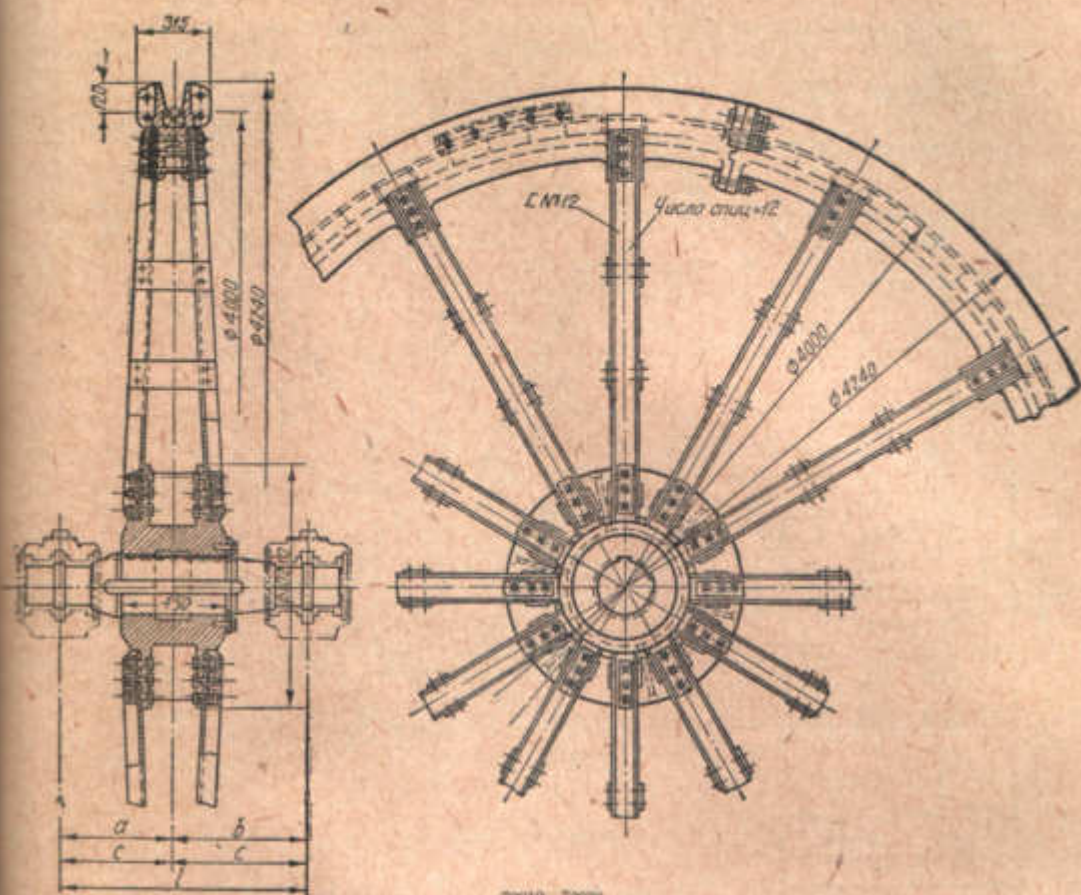
Нормальные схемы подъема при расположении шкивов рядом (в м)

Сосуд	Высота приемной площадки	Максимальная высота подъема		Максимальная глубина шахты		Тип копра	Расчетное усилие (т)	Высота копра	Расстояние до машины		
		Деревянные направляющие	Металлические направляющие	Деревянные направляющие	Металлические направляющие				Минимальное	Максимальное	
Клеть 1-этажная на 1 м	0	225	225	225	225	XII	36,6	12	18	24	
	7	225	225	220	220				19	26	36
Клеть 2-этажная на 1 м	0	230	275	230	275	I	82,5	16	27	32	
		370	390	370	390				20	36	41
	465	465	465	465	24				42	48	
7	465	465	460	460	24	42	48	48			
Клеть 1-этажная на 2 м	0	275	295	275	295	II	82,5	14	24	29	
		370	400	370	400				17	30	35
	465	465	465	465	20				37	42	
7	465	465	460	460	20	37	42	42			
Клеть 2-этажная на 2 м	0	450	470	450	470	III	160,0	20	38	44	
		650	650	650	650				25	48	53
	650	650	645	645	25				48	53	
Клеть опрокидная на 1 м	8	380	380	370	370	XIII	69,3	20	30	35	
	12			370	370				24	33	39
	16			365	365				28	37	45
	20			360	360				32	40	48
Клеть опрокидная на 2 м	8	430	430	420	420	XI	96,8	21	25	33	
	12			415	415				25	30	38
	16			410	410				29	33	41
	20			410	410				33	37	47
Скип на 3 м	12	560	560	535	535	IV	69,3	23	33	38	
	16			530	530				27	33	40
	20			530	500				31	36	42
	24			525	525				35	40	45
Скип на 4 м	12	510	510	485	485	IV	69,3	23	33	38	
	16			480	480				27	33	40
	20			480	480				31	36	42
	24			475	475				35	40	45
Скип на 6 м	12	710	710	570	570	V	112,0	24	31	38	
	12			685	685				28	40	45
	16			680	680				28	37	45
	20			675	675				32	38	45
24	675	675	35	40	45						
Скип на 8 м	16	700	700	670	670	VI	160,0	29	37	42	
	20			665	665				33	37	43
	24			660	660				37	38	44

Расстояние между осями сосудов		Барабан подъемной машины			Диаметр шкива	Головной канат		Длина наклонной струны каната		Максимальный угол деформации каната	Минимальный угол наклона каната к горизонту
Деревянные направляющие	Металлические направляющие	Диаметр (максимальный)	Ширина (максимальная)	Расстояние между барабанами		Диаметр (мм)	Радиус влое сопротивления (м)	Минимальная (внутренняя)	Максимальная (наружная)		
1,35	1,48	2,5	1,0	0,5	3,0	25	36,6	19,3	24,8	1°27'	31°20'
								30,0	38,7	0°56'	31°0'
1,35	1,48	3,0	1,0	0,6	3,0	34	69,3	29,2	33,8	1°0'	30°30'
								35,5	43,4	1°29'	29°40'
								4,0	51,4	1°30'	30°10'
								4,0	51,4	1°30'	29°44'
1,72	1,86	3,0	1,3	0,6	3,0	34	69,3	25,6	30,2	1°25'	31°0'
								35,5	36,7	1°28'	30°20'
								4,0	44,3	1°29'	29°40'
								4,0	44,3	1°29'	29°40'
1,72	1,86	5,0	1,7	0,7	5,0	52	160,0	39,7	45,4	1°29'	30°20'
								6,0	55,7	1°29'	30°30'
								6,0	55,7	1°29'	30°30'
—	1,63	3,5	1,5	0,6	3,0—3,5	34	69,3	33,6	38,1	1°29'	33°30'
								38,3	43,5	1°18'	34°50'
								44,0	50,7	1°08'	34°40'
								48,8	55,4	1°02'	36°20'
2,12	2,12	4,0	1,7	0,6	4,0	40	96,8	31,5	36,6	1°28'	38°10'
								36,3	43,0	1°17'	38°0'
								41,2	47,7	1°08'	39°40'
								46,9	54,9	0°59'	38°50'
—	1,85	4,0	1,7	0,6	3,0—4,0	31	57,2	37,5	42,4	1°29'	34°31'
								39,9	46,2	1°24'	37°15'
								44,8	50,1	1°15'	39°31'
								50,5	54,9	1°06'	40°43'
2,18	2,05	4,0	1,7	0,8	4,0	34	69,3	37,5	41,9	1°29'	35°22'
								39,9	44,9	1°24'	38°42'
								44,8	49,7	1°15'	40°47'
								50,5	54,5	1°06'	41°52'
2,18	2,05	5,0	2,3	0,1	4,0—5,0	43	112,0	36,0	42,5	1°25'	37°06'
								45,6	50,5	1°29'	35°55'
								43,2	50,5	1°10'	35°55'
								46,5	52,7	1°28'	39°29'
2,38	2,25	6,0	2,3	0,1	5,0	52	160,0	43,8	48,1	1°29'	40°53'
								46,4	51,3	1°25'	43°30'
								49,9	54,6	1°18'	45°46'

Нормальные схемы подъема при расположении шкивов одного на другом (в)

Сосуд	Высота приемной площадки	Максимальная высота подъема		Диаметр троса	Высота копра (веревка шкива)	Расстояние до машины		Расстояние между осями сосудов		Барaban подвешенной машины		Диаметр шкивов	Головной кран		Длина подъемной каната		Наклонный угол каната	Наклонный угол каната к отвесу						
		Максимальная высота	Минимальная высота			Минимальное	Максимальное	Диаметр (мм)	Ширина (мм)	Диаметр (мм)	Ширина (мм)		Диаметр (мм)	Ширина (мм)	Внутренняя	Внешняя			Максимальная	Минимальная				
Клеть 2-этажная на 1 м	0	310	310	VII	17	21	27	34	1,35	1,48	3	1,7	34	69,3	29,08	35,54	1°27'	30°55'						
	0-7	470	465		22	26	29	39											37	82,5	38,47	45,41	1°30'	34°38'
	0	470	470		22	26	29	39																
Клеть 1-этажная на 2 м	0	310	310	VII	17	21	27	34	1,72	1,86	3	1,7	34	69,3	28,90	38,7	1°28'	31°05'						
	7	470	465		22	26	29	39											37	82,5	33,47	45,41	1°30'	34°38'
	7	470	465		22	26	29	39																
Клеть 2-этажная на 2 м	0	590	590	X	24	30	39	49	1,72	1,86	6	2,5	49	160,0	41,79	55,33	1°29'	31°56'						
	7	590	585		24	30	39	49											52	160,0	41,79	55,33	1°29'	31°56'
					24	30	39	49																
Скип на 3 м	12	555	555	VIII	23	28	30	35	1,85	1,85	4	2,0	35	69,3	34,34	43,45	1°30'	39°11'						
	16	550	550		27	32	27	37											31	57,2	34,85	47,51	1°28'	47°12'
	20	550	550		31	36	29	38																
Скип на 4 м	12	495	495	VIII	23	28	30	35	2,18	2,05	4	2,0	35	69,3	34,21	43,18	1°29'	39°59'						
	16	490	490		27	32	27	37											34	69,3	34,73	47,25	1°28'	42°24'
	20	490	490		31	36	29	38																
Скип на 6 м	12	575	575	IX	27	30	36	41	2,18	2,05	5	2,3	41	112,0	39,14	49,19	1°29'	36°18'						
	16	570	570		28	34	33	40											43	112,0	39,27	50,84	1°28'	41°09'
	20	565	565		32	38	34	42																
	24	565	565	36	42	38	46							48,47	60,61	1°12'	43°23'							



72019—72035

метров (при разрывающем напряжении проволоки в 160 кг/мм^2).

№№ по порядку	Диаметр шкива (м)	Максимальный диаметр каната (м)	Отношение диаметра шкива к максимальному диаметру каната	Расстояние максимальное разрывающее усилие каната (кг)	Равнодействующая разрывающих усилий (м)	Максимальный момент при деревянной футеровке (кг·м)
1	3	34	88	72	133	12640
2	4	43	93	112	207	35103
3	5	52	96	160	296	92880
4	6	56	107	190	351	197560

Отношение равнодействующей разрывающих усилий к разрывающему усилию принято равным 1,85.

Основные конструкции типовых шкивов и их отдельных элементов определяются их нормальными диаметрами.

Так, шкив $\varnothing 3 \text{ м}$ — велосипедного типа с чугунным ободом и спицами из круглой стали, заданными вразбежку в обод и ступицу; шкив $\varnothing 4 \text{ м}$ — с литым чугунным ободом и спицами из швеллеров, соединенных болтами с ободом и ступицей для шкивов $\varnothing 5$ и 6 м принята

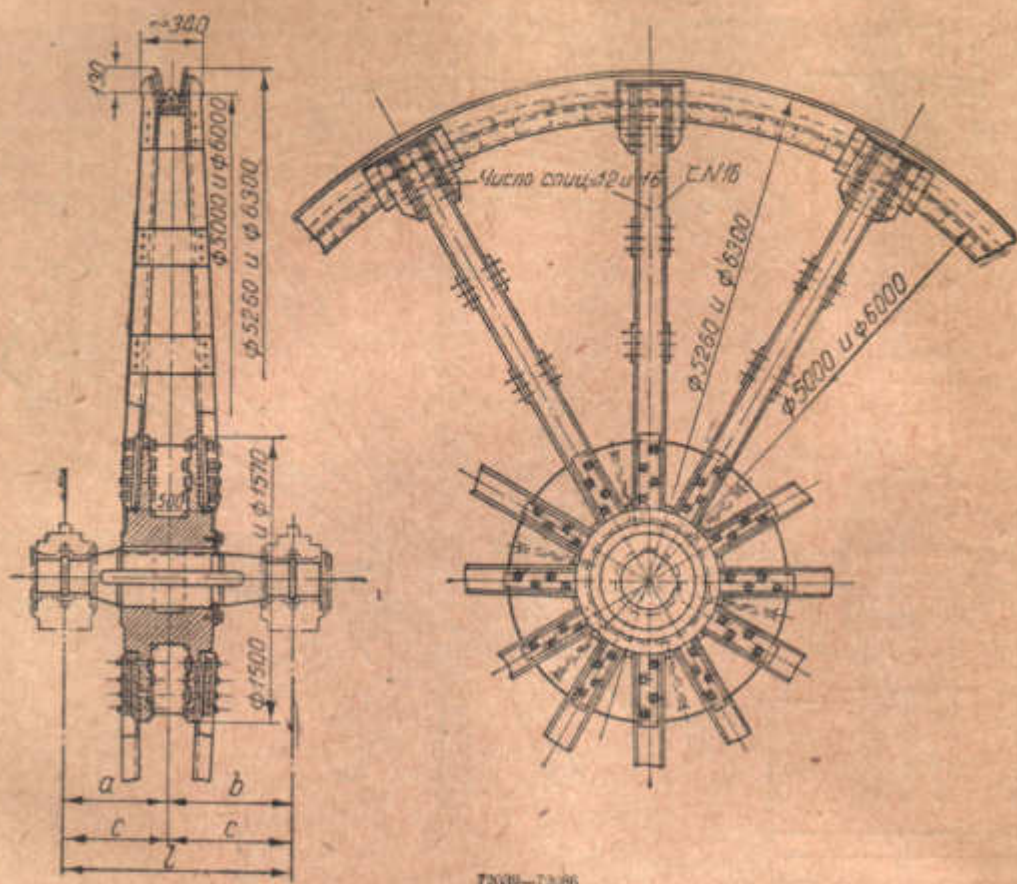
конструкция с ободом, составленным из штампованных сегментов, и спицами из швеллеров, соединенных болтами со ступицей и заклепками — с ободом.

Для каждого диаметра шкива предусматривается только одна ступица, которая в зависимости от диаметра оси шкива требует той или иной расточки, и для каждого диаметра шкива предусматривается ряд осей, зависящих от максимально допускаемых разрывающих усилий каната и схем расположения подъемных сосудов в стволах шахт (типовых).

С целью предупреждения износа наружных поверхностей обода шкивов от трения каната в типовых шкивах предусматривается футеровка — деревянная или металлическая; при этом оба вида футеровки являются взаимозаменяемыми.

Для ориентировочного подбора примерного диаметра шкива для шахт глубиной в 300, 450 и 650 м, со скиповыми или клетевыми подъемными ниже приведена таблица основных данных, составленная с 7-кратным для типовых скипов и 9-кратным для типовых клетей запасом прочности по отношению к максимальной концевой нагрузке на канат, с учетом веса последнего.

При окончательном выборе диаметра шкива необходимо производить соответствующие расчеты.



72000—7206

Примерная таблица диаметров шкивов для клетей и скипов (типовых) при шахтах глубиной в 300, 450 и 650 м

Наименование подъемного сосуда	Вес грузящего сосуда (кг)	Глубина шахты—300 м			Глубина шахты—450 м			Глубина шахты—650 м		
		Разрешающее усилие каната (кг)	Диаметр каната (мм)	Диаметр шкива (м)	Разрешающее усилие каната (кг)	Диаметр каната (мм)	Диаметр шкива (м)	Разрешающее усилие каната (кг)	Диаметр каната (мм)	Диаметр шкива (м)
Скип.										
Для угля на 4 т	8430	71400	34	3—4	82500	37	4	96800	40	4
Для антрацита на 4 т	9470	82500	37	4	96800	40	4	96800	40	4
Для угля на 6 т	11450	96800	40	4	112000	43	5	135000	47	5
Для антрацита на 6 т	12670	112000	43	5	135000	47	5	135000	47	5
Для угля на 8 т	14560	135000	47	5	160000	52	6	160000	52	6
Для антрацита на 8 т	16670	160000	52	6	160000	52	6	188000	56	6
Клеть:										
Обыкновенная одностая- ная на вагонетку в 1 т	3745	46400	28	3	46400	28	3	57200	31	3
То же, двухэтажная	7000	82500	37	4	96800	40	4	112000	43	4—5
Обыкновенная одностая- ная на вагонетку в 2 т	6725	82500	37	4	90400	39	4	112000	43	4—5
То же, двухэтажная	12450	160000	52	5	160000	52	6	188000	56	6
Опрокидная на вагонет- ку в 2 т	9525	112000	43	4—5	135000	47	5	160000	52	5

Копровые блоки, чугунные

(Нетиповые конструкции, для старых шахт)

Поставщик—заводы Главгормаша.

Цена: за 1 м шкива, без деревянных шашек—950 р.; стальных осей—950 р.; вкладышей—5 руб. 10 коп.

№	Краткие описания	Диаметр блока (мм)	Вес одного блока (кг)	Вес пары подшипников (кг)	Вес осей (кг)	Общий вес одного комплекта (кг)
72090	С железными спицами . . .	1800	350	115	40	505
72091	То же . . .	2000	430	115	50	595
72092	С деревянными шашками . . .	2160	690	125	50	875
72093	Разъемные без деревянных шашек . . .	3200	1280	145	115	1540
72094	Целые с деревянными шашками	3200	1120	145	115	1380
72095	Разъемные с деревянными шашками . . .	3200	1952	375	270	2590
72096	То же, без деревянных шашек	4800	4800	704	384	5888

Блоки—с железными влитыми спицами для диаметра 2,0—3,5 м для каната диаметром 25—35 мм; подшипники—чугунные с чугунными полушками и кольцевой смазкой; оси—стальные.

Подгруппа I. Клети шахтные

Клетки обыкновенные для вагонок емкостью от 0,5 до 0,75 т нетиповых конструкций—для старых шахт

Поставщик—Горловский завод Главгормаша.

Цена за тонну с парашютом—1200 руб.

№	Число этажей	Количество вагонок на один этаж	Вес клетки (кг)
72100	1	1	600
72101	1	2	1600
72102	1	1	1400
72103	2	1	1600
72104	4	1	2150
72105	4	2	4000

Клетки обыкновенные (типовые конструкции)

Поставщик—заводы Главгормаша.

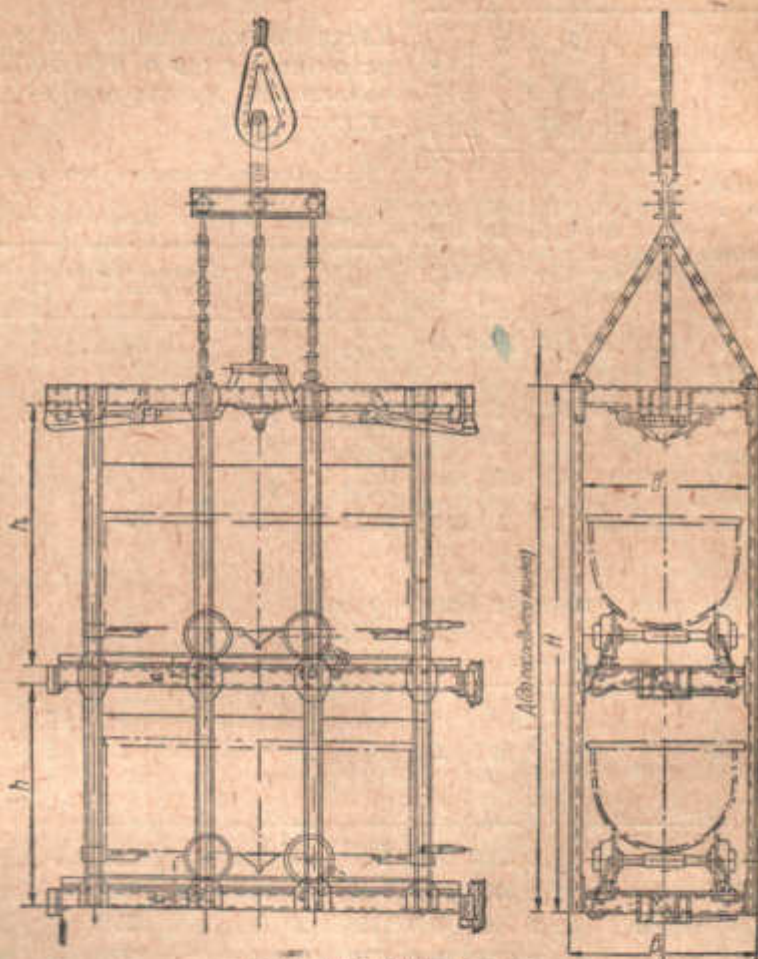
№	Количество вагонов	Толщина вагонетки	Колеса (мм)	Род проводников	Площадь пола клетки (м ²)	A	B	B ₁	H	h	h ₁	L	Вес подшипников для восточного каната (кг)	Общий вес клетки (кг)	Цена (руб.)
72110	1	1	600	дерев.	2,3	5300	1026	1150	2465	2140	—	2550	—	2140	2600
72111	1	1	600	металл.	2,3	5300	1026	1150	2465	2140	—	2550	—	2160	2600
72112	2	1	600	дерев.	2,3	7950	1026	1150	4620	1990	2140	2550	—	3510	4250
72113	2	1	600	металл.	2,3	7950	1026	1150	4620	1990	2140	2550	—	3450	4150
72114	1	2	900	дерев.	4,0	6100	1386	1500	2490	2115	—	3300	—	3310	4000
72115	1	2	900	металл.	4,0	6100	1386	1500	2490	2115	—	3300	—	3240	3900
72116	2	2	900	дерев.	4,0	8900	1386	1500	4700	1990	2100	3300	—	5660	6800
72117	2	2	900	металл.	4,0	8900	1386	1500	4700	1990	2300	3300	—	5520	6650
72118	1	1	600	дерев.	2,3	5300	1026	1150	2465	2140	—	2550	230	2370	2850
72119	1	1	600	металл.	2,3	5300	1026	1150	2465	2140	—	2550	230	2390	2850
72120	2	1	600	дерев.	2,3	7950	1026	1150	4620	1990	2140	2550	270	3780	4550
72121	2	1	600	металл.	2,3	7950	1026	1150	4620	1990	2140	2550	270	3720	4500
72122	1	2	900	дерев.	4,0	6100	1386	1500	2490	2115	—	3300	300	3610	4350
72123	1	2	900	металл.	4,0	6100	1386	1500	2490	2115	—	3300	300	3540	4250
72124	2	2	900	дерев.	4,0	8900	1386	1500	4700	1990	2100	3300	440	6100	7350
72125	2	2	900	металл.	4,0	8900	1386	1500	4700	1990	2300	3300	440	5960	7150

Типовые клетки выполняются для вагонеток с 1 м на колею в 600 мм (ОСТ 3712) и для вагонеток в 2 м на колею в 900 мм (ОСТ 3746,¹⁾ с одним или двумя этажами, для металлических и деревянных проводников.

Клеть представляет собой платформу, состоящую из горизонтально расположенных швеллеров и вертикальных стоек из швеллеров или уголков; горизонтальные швеллеры

яются парашюты типа Греффе, а при деревянных проводниках—парашюты с режущими «ошками».

Вкатываемые в клеть вагонетки удерживаются стопорами, открывающимися от руки перед входом вагонетки и закрывающимися под действием входящей при загрузке в клеть вагонетки. Действие стопоров таково, что вход вагонеток на дневной поверхности и в рудничных дворах происходит с одной стороны, а вы-



Обыкновенная двухэтажная клеть

образуют этажи клетки, в которых помещены рельсы. По торцевым сторонам клетки устанавливаются открывающиеся внутрь двери.

Подвесное устройство клетки состоит из четырех грузовых шарнирных цепей; помощью коуша и соответствующего числа жимков к клетке прикрепляется подъемный канат²⁾.

Вследствие того, что обыкновенные клетки служат для спуска и подъема людей, они снабжаются плавнodelствующими парашютами для удержания клетки в случае обрыва каната.

При металлических проводниках, располагаемых с одной боковой стороны клетки, применя-

ход—с другой, т. е. имеет место сквозное движение³⁾.

Обыкновенные клетки выполняются так, что при необходимости применения хвостового каната он может быть добавлен к клетке без переделки последней.

Загрузка типовых клеток осуществляется помощью самокатных укладов, путем выбивания вагонетки, находящейся в клетке, вагонеткой, входящей в клетку.

Во время загрузки на дневной поверхности и в рудничных дворах обыкновенные клетки для однотонных вагонеток могут оставаться на весу; неточность места остановки клеток (вследствие вытяжки каната, изменения длины каната

¹⁾ По нормативам принята вагонетка в 3 м.

²⁾ В рассмотренной и утвержденной Главной горно-технической инспекцией конструкции подвесного устройства вместо четырех грузовых цепей предусматривается центральная грузовая штанга и четыре запасных цепи.

³⁾ В рассмотренном типе клеток предусматриваются автоматически действующие стопоры.

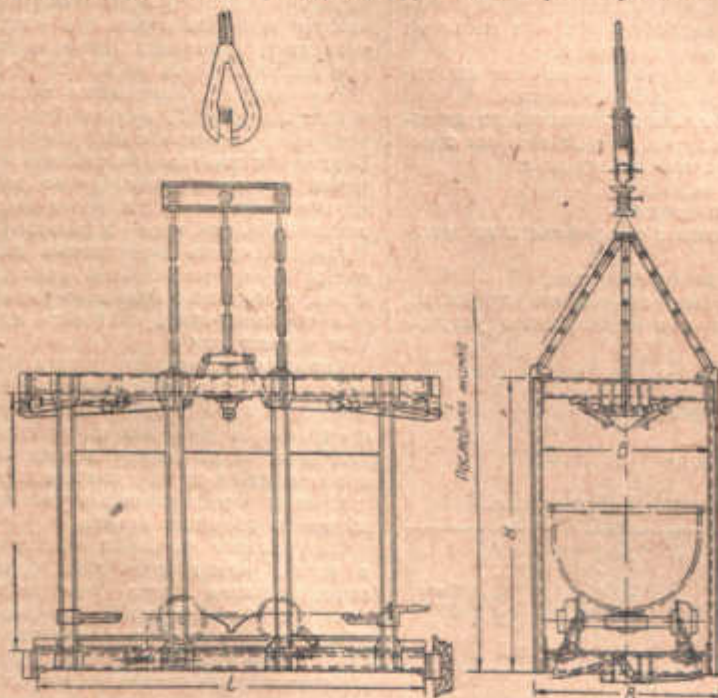
при перемене нагрузки и т. п.) может компенсироваться применением качающихся площадок¹⁾.

Обыкновенные клетки в шахтах со скиповыми подъемными предназначены главным образом для вспомогательных функций, как спуск людей, материалов и породы.

Для выдачи добычи обыкновенные клетки могут быть использованы в тех случаях, когда применение других видов подъемных сосудов главных подъемов явно нецелесообразно.

При заказе клетки следует указывать:

- 1) диаметр основного каната,
- 2) наличие хвостового каната и его размеры,



Обыкновенная однопутевая клеть

3) клетки правые или левые.

4) наличие качающихся площадок.

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтоострой на изготовление и приемку типовых обыкновенных клеток.

§ 9. Все элементы каркаса клетки должны быть совершенно прямолинейны.

§ 14. Поперечные швеллеры верхнего пояса клетки, к которым крепятся детали парашюта, должны быть симметричны относительно поперечной плоскости симметрии с допускаемыми отклонениями в $\pm 0,5$ мм.

§ 30. Стопорное устройство должно быть так установлено и отрегулировано, чтобы оба передних колеса вагонетки входили в соприкосновение с обоими передними кулаками (стопорами) одновременно.

§ 44. Пружины стопорных устройств должны быть цилиндрической формы и изготавливаться из стали марки Ст 7 (по номенклатуре НКПС) с удлинением не менее 80%.

§ 51. Материалы, из которых изготавливаются детали подвешного устройства, должны быть паспортизованы заводом-поставщиком, а заводом-изготовителем должны подвергаться контрольным механическим испытаниям согласно ГОСТ 4125—4135.

§ 54. Все шарнирные соединения должны быть смазаны и свободно проворачиваться без заеданий, однако и без излишней игры в соединениях.

§ 74. Подвешное устройство должно испытываться на прочность в собранном виде нагрузкой, в 3 раза превышающей расчетную,

приведенную на сборочном чертеже подвешного устройства.

§ 79. Все части парашюта должны изготавливаться из материалов, которые должны строго соответствовать спецификации.

§ 83. Пружины парашюта должны изготавливаться из стали марки Ст 7 (по номенклатуре НКПС) с удлинением не менее 80%.

§ 84. Пружины парашюта должны изготавливаться из стали однородного химического состава, не имеющей наружных пороков и дефектов (шлаковых включений, закатов, пузырей и пелен).

§ 85. Все пружины парашютов должны испытываться на упругость трехкратным быстрым обжатием до полной осадки. После третьего обжатия пружины не должны давать остаточных деформаций.

§ 86. Нагрузки при испытании до полного обжатия для нормальных железнодорожных буферных пружин (конических) парашютов должны быть равны максимальным нагрузкам для талковых, указанных на рабочих чертежах.

¹⁾ Для посадки клеток для вагонеток в 2 и 3 м предусматриваются кулаки.

§ 87. Нагрузки при испытании до полного обжатия для цилиндрических пружин парашютов клетей для металлических проводников должны быть на 30% более нагрузок, указанных на рабочих чертежах.

§ 105. Все необработанные поверхности металлических частей клетки, за исключением деталей подвешенного устройства (звеньев, валиков, звулечевого рычага и вилки), должны быть окрашены два раза.

§ 112. Приемка клетки производится на заводе и в соответствии с § 47 Общих положений технических условий на изготовление механизмов и оборудования для каменноугольных шахт, предварительная приемка клетки на заводе считается окончательной.

§ 113. Клетки представляются заводом-изготовителем полностью в собранном виде.

§ 115. Приемка клетки заключается во внешнем осмотре и проверке в соответствии с настоящими техническими условиями:

- основных размеров,
- качества изготовления,
- доброкачества примененных материалов,
- функционирования стопоров,
- функционирования подвешенного устройства,
- функционирования парашютного устройства.

Опрокидные клетки

(типовые конструкции)

Поставщик — заводы Главгормаша.

№	Род проводников	Вес подвешенного устройства для хвостового каната (кг)	Общий вес клетки (кг)	Цена (руб.)
72130	деревянные	—	5875	8850
72131	металлические	—	6275	9450
72132	деревянные	400	6275	9450
72133	металлические	400	6675	10000

Основной и главной особенностью опрокидных клеток является то, что при работе с ними вагонетка не выводится из клетки, вследствие чего отпадает необходимость в откатке в шахтном здании.

В настоящее время существуют два основных типа опрокидных клеток: 1) наклоняющиеся, т. е. поворачивающиеся для разгрузки вагонеток на 45°, и 2) опрокидывающиеся, которые поворачиваются при разгрузке на 135°.

Опрокидная клетка состоит из двух частей: основной рамы и опрокидной платформы. Опрокидная платформа укреплена на сквозной оси в нижней части рамы. Вокруг этой оси платформа может вращаться, и для удержания ее в горизонтальном положении имеется специальная опора. Наконец, в верхней части опрокидной платформы по обеим ее сторонам расположены ролики.

При своем движении клетка скользит рамой по направляющим проводникам, сохраняя опрокидную платформу в горизонтальном поло-

жении. Перед разгрузочным бункером укрепленные на платформе ролики входят в специально сфиделированные разгрузочные направляющие, благодаря чему платформа начинает поворачиваться вокруг своей оси; при этом находящаяся в клетке вагонетка, удерживаемая стопорами, также наклоняется и разгружает содержимое в бункер.

Опрокидные клетки, наклоняющиеся на угол в 45°, требуют применения специальных вагонеток с откидной, вращающейся на шарнире передней стенкой.

Наличие откидной стенки вагонетки и сравнительно простого приспособления на козле, которое при поворачивании клетки открывает вагонетку, позволяет производить разгрузку при повороте лишь на 45°.

Что касается опрокидных клеток, поворачивающихся на 135°, то они дают возможность применить обыкновенные глухие вагонетки. В этом заключается их основное преимущество перед наклоняющимися; в то же время они невыгодно отличаются от последних сравнительно большим весом и большей сложностью.

Необходимость применения для наклоняющейся клетки специальной конструкции вагонеток, требующих большего ухода и ремонта, чем обыкновенные, считается их существенным недостатком.

Типовые опрокидные клетки (135°) выполняются для стандартной двухтонной вагонетки для работы по деревянным и металлическим проводникам. Так как по условиям каждой отдельной шахты опрокидными клетками может производиться спуск и подъем людей, то клетки снабжены парашютами для удержания их при обрыве подъемного каната.

Направление движения вагонеток, входящих в клетку, может совпадать с направлением опрокидывания клетки (разгрузки вагонеток) или же быть противоположным, однако в обоих случаях движение вагонеток через клетку происходит только в одном направлении.

Стопора, удерживающие вагонетку при движении клетки по стволу и при ее опрокидывании, выполнены так, что могут управляться автоматически.

При работе на конечном горизонте стопоры могут автоматически открываться при посадке на брусья и закрываться входящей в клетку вагонеткой.

Посадка и загрузка опрокидных клеток производится аналогично обыкновенным.

При заказе опрокидной клетки следует указывать:

- диаметр головного каната,
- наличие хвостового каната и его размеры,
- клетки правые или левые,
- наличие казаящихся площадок.

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтостроя на изготовление и приемку опрокидных клеток.

§ 4. Независимо от наличия сертификатов углеродистая сталь, идущая на изготовление деталей головной и хвостовой подвесок, парашюта, стопоров и опорных роликов, для которых по спецификации заказана сталь марок 3, 4, 5 и 6, должна подвергаться контрольному испытанию согласно ОСТ 4125—4135 на заводе-изготовителем клетки. Соответствующим контрольным испытаниям должна подвергаться сталь, идущая на изготовление пружин.

§ 6. Результаты всех испытаний материалов, идущих на изготовление клетей, завод-изготовитель обязан представить заказчику.

§ 11. Все элементы рамы клетки должны быть совершенно прямолинейны за исключением гнутого уголка, на профилировку которого необходимо обратить особое внимание.

§ 26. Расстояние между скользящими по торцу проводников плоскостями направляющих башмаков, при клетях для металлических проводников, и направляющими подкладками, при клетях для деревянных проводников, расположенных по обе стороны от продольной плоскости симметрии рамы, должно быть меньше расстояния между проводниками в свету на 10 мм при рельсовых проводниках и на 20 мм при деревянных с допускаемыми отклонениями в ± 3 мм.

§ 34. Для бесрешетчатого проворачивания опрокидывающейся платформы в раме клетки элементы жесткости платформы на боковых стенках должны быть скошены и срезаны согласно чертежам.

§ 48. Опрокидывающаяся платформа должна свободно вращаться своими подшипниками на оси вращения, причем зазор между элементами опрокидывающейся платформы и рамы клетки должны быть одинаковы с обеих сторон.

§ 50. Габарит по торцам и расстояние между наружными плоскостями ребора ролик для опрокидывания должны быть выдержаны с отклонениями ± 3 мм.

§ 54. Ось вращения клетки и ось роликов для опрокидывания должны быть установлены строго горизонтально и параллельно между собой.

§ 65 и 68. Стопорное устройство должно быть собрано таким образом, чтобы передние кулаки стопоров одновременно входили в соприкосновение с перелазными колесами вагонетки, и так отрегулировано, чтобы непосредственным воздействием на передние стопора нельзя было бы открыть стопорного устройства.

§ 83. Пружины стопорных устройств и парашютов должны быть цилиндрической формы и изготовляться из стали марки 7 (по номенклатуре НКПС) с удлинением не менее 80%.

§ 97 и 119. Все материалы, из которых изготавливается подвесное устройство и парашют, должны быть паспортизованы заводом-поставщиком, а заводом-изготовителем при приемке должны подвергаться механическим испытаниям согласно ОСТ 4125—4136.

§ 117. Акт испытаний должен представляться заводом-изготовителем заказчику опрокидывающейся клетки.

§ 129. После сборки парашют должен быть отрегулирован на заводе так, чтобы при подвешенной клетке указанный на чертеже размер в свету между кошками был выдержан.

§ 161. Все необработанные поверхности металлических частей клетки, за исключением деталей подвесного устройства, должны быть окрашены два раза.

§ 171. Приемка клетки заключается во внешнем осмотре и проверке в соответствии с техническими условиями:

- основных размеров,
- качества изготовления,
- доброкачественности примененных материалов,

- функционирования стопоров,
- функционирования подвесного устройства,
- функционирования парашютного устройства,
- проворачиваемости опрокидной платформы в раме.

Противовесы для клетей

(типовые конструкции)

Поставщик — Рембаза Шахтострой.

№	Род клетки	Количество вагонов	Типовой вагонетки	Род проводников	Вес (кг)	Цена (руб.)
72140	Обыкновенная	1	1	дерев.	2990	3600
72141	То же	2	1	дерев.	5210	6250
72142	То же	1	1	метал.	2990	3600
72143	То же	2	1	метал.	5210	6250
72144	То же	1	2	дерев.	4875	5850
72145	То же	2	2	дерев.	8790	8800
72146	То же	1	2	метал.	4805	5800
72147	То же	2	2	метал.	8650	8700
72148	Опрокидная	1	2	дерев.	7445	7500
72149	То же	1	2	метал.	7445	7500

В тех случаях, когда по условиям отдельной шахты спуск и подъем производится одной клетью, для уравновешивания подъема применяются противовесы.

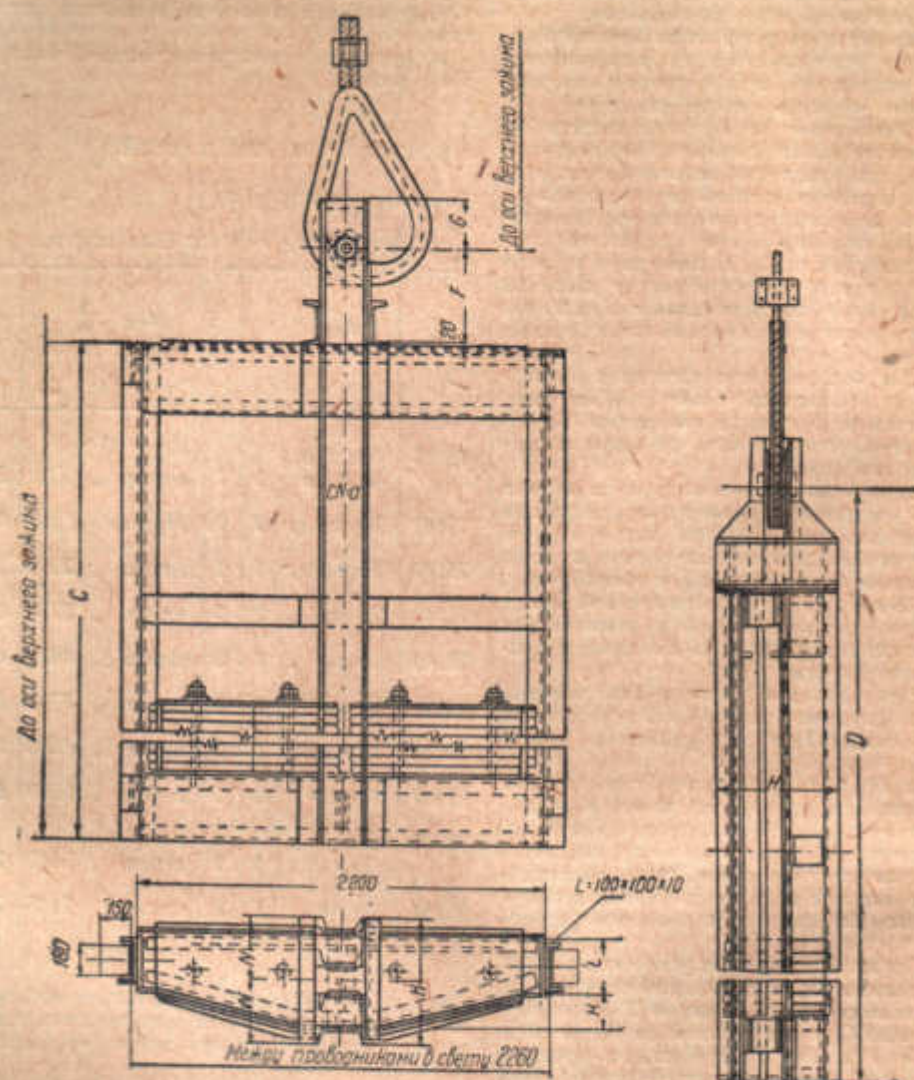
Противовес представляет собой металлический клапанный каркас, заполненный специальной формы грузами, который, с помощью коуша подвешен к подъемному канату, движется подобно клетке по направляющим проводникам (деревянным или металлическим).

Противовесы в зависимости от типов клетей и сечений стволов шахт выполняются применительно к клетям обыкновенным и опрокидывающимся (на 135°) для стандартных вагонеток в 1 и 2 т с одним или двумя этажами.

Так как противовесами не предусматривается спуск и подъем людей, то они не снабжаются парашютами.

Во время остановки противовесы остаются на весу.

Вес каждого противовеса рассчитан на уравновешивание веса клетки, половины веса вагонеток и половины веса помещающегося в них груза.



72140—72140

Основные размеры противовесов для клеток

Наименование противовеса	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	а
Для одноэтажной клетки на стандартную вагонетку в 2 т	5070	1620	2900	3450	480	520	250	670	180	300	335	335	№ 24
Для двухэтажной клетки на стандартную вагонетку в 1 т	5950	2000	3400	3950	1040	520	250	670	180	300	335	335	№ 24
Для опрокидной клетки на стандартную вагонетку в 2 т	5665	2135	3000	3530	940	500	200	570	160	240	325	245	№ 20

Коуши для канатов

(типовые конструкции)

Поставщики — заводы Главгормаша и рембаза Шахтостроя.

№	Диаметр каната (мм)	l	d	d_2	a	o	R_2	f	b	Вес (кг)	Цена (руб.)
Для клеток											
72150	21—25	80	60—65	130	460	300	125	40	46	19—20	10
72151	26—30	80	60—65	130	540	350	145	45	50	24—25	12
72152	31—35	80—90	60—80	180	620	400	165	55	56	37—40	20
72153	36—40	80—110	60—100	180	720	450	185	65	66	54—59	30
72154	41—45	90—110	60—110	200	780	500	205	75	70	67—73	35
72155	46—50	90—110	60—110	200	860	550	225	85	76	76—82	40
72156	51—55	110	80—110	200	940	600	245	100	86	107—113	60
72157	56—60	110	80—110	200	1020	650	265	110	90	121—130	65
72158	61—65	110	80—110	200	1100	700	285	120	100	166—172	85

Для скипов

72159	31—35	165—195	80—100	180	620	400	165	55	56	45—54	25
72160	36—40	165—195	80—110	180	700	450	185	65	65	51—71	35
72161	41—45	165—195	80—110	200	780	500	205	75	70	77—89	40
72162	46—50	165—195	80—110	200	860	550	225	85	76	86—98	50
72163	51—55	165—195	80—110	200	940	600	245	100	86	117—129	65
72164	56—60	180—195	80—110	200	1020	650	265	110	90	132—142	70
72165	61—65	180—195	80—110	200	1100	700	285	120	100	178—188	95

Коуши служат в качестве обоймы, которую обхватывает канат подъемного сосуда для прикрепления к подвесному устройству.

Типовые коуши изготавливаются из стального литья, при чем нижней их части придается очертание в виде полукруга радиуса, равного 4—5 диаметрам каната.

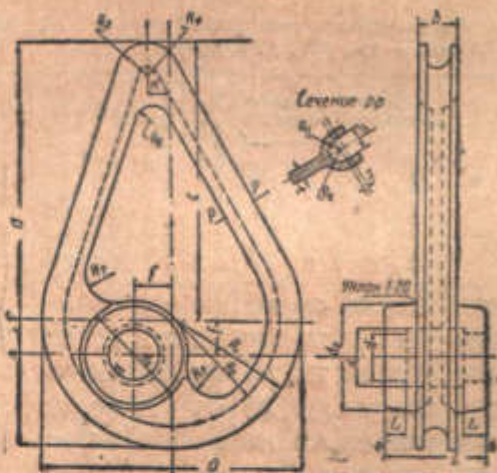
Коуши выполняются с эксцентриситетом геометрического центра коуша по отношению к оси грузовой ветви каната и центра отверстия, через которое проходит валок, помощью которого коуш прикрепляется к подвесному канату.

Зажимы Бриара

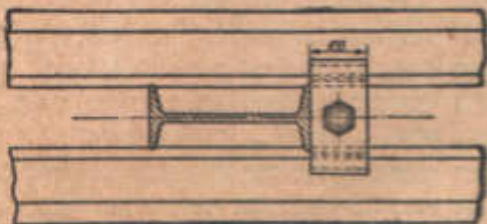
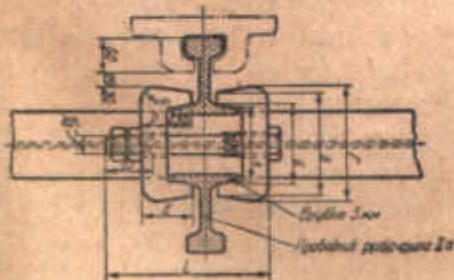
(типовые конструкции)

Зажимы Бриара служат для крепления рельсовых проводников типа П а к металлическим расстрелам в стволах шахт.

Комплект зажима состоит из двух металлических скоб и болта с двумя гайками.



Коуш для каната



Поставщик скрепленню рельсы охватываются двумя скоблами, зевы которых охватывают шляпки рельсов; с помощью болта, пропускаемого через обе скобы и затягиваемого

гайками, рельсы достаточно надежно прижимаются полозьями к соответственно вырубленному расстрелу и удерживаются силой возникающего трения.

Поставщик—Рембаза Шахтострол.

№	Номер про- филь рас- стрела	A	B	B	Г	Д	Е	Р	І	Вес ком- плекта (кг)	Цена (руб.)
72170	22	107	120	160	176	45	90	30	280	17,50	11
72171	24	113	126	166	182	45	90	30	280	17,92	11
72172	26	120	133	173	190	45	90	30	280	18,40	11
72173	28	126	139	179	196	45	90	20	280	18,84	11
72174	30	133	146	186	202	45	90	30	280	18,36	11
72175	32	139	152	192	208	50	95	40	290	20,42	12
72176	36	152	165	205	220	50	95	40	290	21,44	13

Подгруппа 2. Вагонетки шахтные

Шахтные вагонетки на стальных скатах с чугунными втулками, с объемностью, не превышающей 600 кг

(для старых шахт; размеры в мм)

Поставщики — Горловский и Торецкий заводы Главгормаша.
Цена — 205 руб. за вагонетку.

№	Длина кузова ¹⁾		Ширина кузова ²⁾		Высота кузова по наружному обводу ³⁾	Высота вагонетки от головки рельса ⁴⁾	Ширина днища по наружному обводу ⁵⁾	Расстояние между центрами осей ⁶⁾	Толщина боковины ⁷⁾	Толщина лобовины ⁸⁾	Толщина дна ⁹⁾	Ширина колеи ¹⁾	Диаметр колес ¹⁾	Диаметр оси ¹⁾	Расстояние между осями дилок	Расстояние между дюрками и дилками ¹⁾	Материал втулок	Вес (кг)
	включая раму	по внутреннему обводу	включая раму	по внутреннему обводу														
72200	1330	1300	840	810	840	1039	480	400	3	3	4	572	300	40	410	150	медь	300
72201	1456	1450	766	760	802	1000	490	500	3	3	5	600	280	40	420	160	чугун	300
72202	1323	1294	795	764	434	1000	434	450	3	3	4	500	290	36	377	145	чугун	300
72203	1315	1275	818	778	870	1070	390	400	3	4	6	470	300	40	325	150	бронза	300
72204	1480	1450	800	770	800	1000	480	480	3	4	5	600	335	30	450	150	чугун	300
72205	1340	1300	760	710	705	920	370	400	3	3	5	460	300	40	300	150	чугун	300
72206	1445	1417	760	734	830	1030	472	400	3	4	5	550	300	40	400	150	чугун	300
72207	1312	1270	850	810	905	1090	450	500	4	5	6	550	250	45	373	143	медь	400
72208	1440	1400	844	804	850	1060	400	400	4	4	5	475	300	40	325	150	медь	300
72209	1400	1374	780	754	750	950	425	400	4	4	5	500	300	40	—	160	медь	300
72210	1430	1400	740	710	795	1000	455	400	3	3	5	555	300	42	380	150	чугун	300
72211	1370	1320	850	819	800	1000	480	450	3—4	3—4	5	575	300	40	300	140	медь	300
72212	1230	—	800	—	760	966	474	430	3	3	5	540	313	40	400	150	чугун	300
72213	1250	1244	770	764	830	1030	506	400	3	3	4	600	300	40	400	150	чугун	300
72214	1397	1357	832	792	790	1000	468	450	4	4	5	550	300	40	400	150	медь	300

¹⁾ По требованию заказчика; ²⁾ нормально—3 м; ³⁾ нормально—4 м; ⁴⁾ нормально—5 м; ⁵⁾ нормально—300 мм; ⁶⁾ нормально—40 мм; ⁷⁾ нормально—150 мм.

Шахтные вагоны стандартные

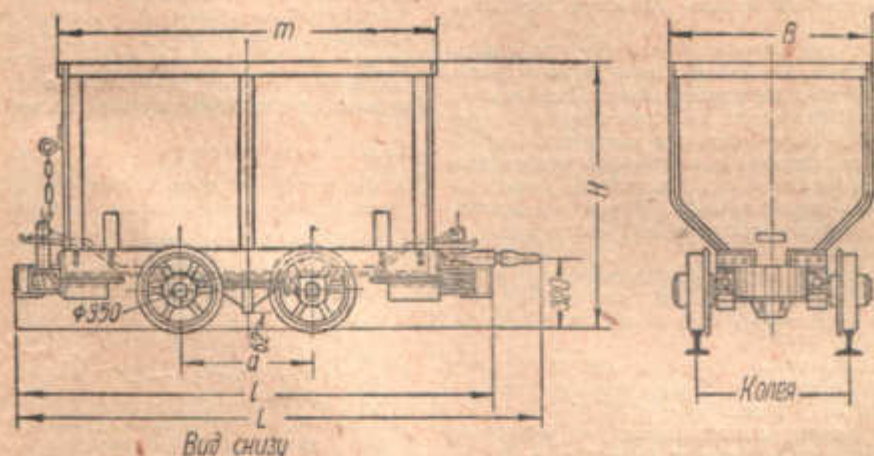
№	Горизонт	Колеса (мм)	Вид кузова	Тяговое усилие (т)	Объем (м ³)	Вес вагонетки (т)	H	B	L	l	a	m	Цена (руб.)
72220	1	600	сварной	3	1,10	700	1190	880	2233	2018	550	1620	825
72221	1	600	клепанный	3	1,11	730	1190	880	2233	2018	550	1620	825
72222	1	600	сварной	6	1,10	700	1190	880	2233	2018	550	1620	825
72223	1	600	клепанный	6	1,11	730	1190	880	2233	2018	550	1620	825
72224	2	900	сварной	3	2,19	1100	1150	1240	3025	2810	800	2424	1175
72225	2	900	клепанный	3	2,20	1130	1150	1240	3025	2810	800	2424	1175
72226	2	900	сварной	6	2,19	1100	1150	1240	3025	2810	800	2424	1175
72227	2	900	клепанный	6	2,20	1130	1150	1240	3025	2810	800	2424	1175

Роликовые конические подшипники:

- 1) для вагонок в 1 т — ОСТ/ВКС 6451 № 7310;
- 2) для вагонок в 2 т — ОСТ/ВКС 6451 № 7313.

Минимальный радиус закруглений путей:

- 1) для вагонок в 1 т — 3,85 м;
- 2) для вагонок в 2 т — 5,60 м.



72220—72227

В качестве стандартных для новых шахт Донбасса приняты вагоны в 1 т на колею в 600 мм (ОСТ 3712), в 2 т — на колею в 900 мм (ОСТ 3746). Отраслевой конференцией по нормативам для вновь проектируемых шахт в Донецком бассейне приняты, кроме односторонней и двухсторонней, — вагоны в 3 т.¹⁾

При исчислении тоннажа вагонов вес 1 м³

угля принят равным 0,9 т и заполнение — в уровень с бортами.

Каждая вагонетка состоит из трех основных частей: кузова, шасси (ходовой части) и тягового устройства.

Кузов. Для односторонних и двухсторонних вагонов предусмотрены кузова:

- 1) металлические электросварные и
- 2) металлические клепаемые.

В качестве основного принят кузов электросварной. Клепаемый кузов предусмотрен для тех случаев, когда изготовление сварного по

¹⁾ Типовое оборудование подъема и откатки для вагонов в 3 т частично разработано в 1937 г.

«или»-либо причинам окажется невозможным.

Дно металлических кузовов в однотоновых вагонетках—круглое, с тремя центрами кривизны одного радиуса; в двухтоновых вагонетках—цилиндрическое.

Шасси. Шасси выполняется так, что независимо от рода кузова для каждого из указанных выше тоннажей вагонеток имеется только одно шасси, на которое может быть помещен любой из принятых кузовов соответствующего тоннажа. Указанное обстоятельство дает возможность в случае надобности заменить один род кузова другим без переделки шасси.

Скаты — на конических роликоподшипниках.

Тяговое устройство. Тяговые устройства однотоновых и двухтоновых вагонеток предусмотрены на усилие в 3 и 6 т. Сцепки выполнены вращающимися, и опораживание вагонеток производится опрокидывателем без расцепки состава.

Для случаев опораживания вагонеток с расцепкой состава предусмотрены невращающиеся сцепки на усилие в 3 и 6 т, которые однако не меняют габарита вагонетки по длине.

При заказе вагонеток следует указывать: а) род кузова, б) тяговое усилие, в) род сцепки.

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтостроя на изготовление и приемку стандартных шахтных вагонеток.

§ 2. Противоположные стороны кузова должны быть параллельны. Закругления днища должны быть правильными. Кузов не должен иметь выпути, искривлений, сквашиваний и неровностей.

§ 5. После постановки кузова на место днище должно лежать на тяговой полосе, а торцы его должны плотно прилегать к раме, без зазора.

§ 6. Габаритные размеры кузова должны быть выдержаны с допустимыми отклонениями от 3 до 5 мм.

§ 10. Колеса изготавливаются из стального литья, которое должно удовлетворять требованиям ОСТ 792.

§ 13. Боковые стороны колес должны быть параллельны между собой и перпендикулярны к оси. Расстояние между глянцами реборд, обращенными во внутрь вагонетки (насадка), должно быть выдержано с допустимыми отклонениями ± 2 мм.

§ 19. Зажатие колес на оси должно быть отрегулировано таким образом, чтобы колеса свободно вращались на оси, однако без всякой игры.

§ 21. Ступица колеса и крышка должны быть совершенно заполнены консистентной (густой) смазкой так, чтобы последняя оказалась с наружной стороны уплотняющего кольца.

§ 22. При креплении полускатов к раме следует обратить внимание на обеспечение взаимной параллельности полускатов и перпендикулярности их к продольной оси рамы.

§ 26. Звенья сцепки должны изготавливаться горячей штамповкой или отковкой из цельных кусков, без сварок и закаток. На поверхности звеньев сцепок не должно быть подсеков, трещин и шлаковых плен.

§ 29. После сборки звенья сцепки должны свободно проворачиваться друг относительно друга.

§ 30. Сцепки должны испытываться на растяжение статической нагрузкой, на 100% большей, чем максимальное тяговое усилие, и клеймиться заводом.

После испытания в сцепке не должно обнаруживаться остаточных деформаций, трещин, смятия нарезки и др. недостатков. Приемка сцепок без клейма завода воспрещается.

Примечание. Касийо завода обозначает полную гарантию того, что сцепка отвечает техническим условиям.

§ 37. Кузов, рама с буферами и тяговыми полосами должны быть окрашены; краску разрешается заменять каменноугольной смолой (блэкром).

§ 43. Вагонетки предъявляются к приемке полностью в собранном виде, включая шкворни и сцепки.

§ 47. Приемщику предоставляется право производить детальную приемку отдельных вагонеток в количестве не более 20% каждой предъявленной к приемке партии.

Все предъявленные к приемке вагонетки разбиваются на партии по 25 штук в каждой. Остаток в 13 штук и больше считается за отдельную партию, а остаток в 12 штук и меньше причисляется к одной из партий.

Запасные части

(в процентах от общего количества деталей на изготовленных вагонетках)

1. Полускаты в полных собранных комплектах 5
2. Колеса с обработанной ступицей 5
3. Крышки к ступицам колес 5
4. Конические роликоподшипники 5
5. Корончатые гайки, шайбы и шпайнты для полускатов 20
6. Сцепки 15

Вагонетки для леса

(типовые конструкции)

Поставщики—заводы Главгормаша и Рембаза Шахтострой.

№	Колеса D (мм)	H (мм)	d (мм)	L (мм)	e (мм)	c (мм)	I (мм)	Вес вагонетки (кг)	Цена (руб.)
72230	600	119	880	220	2018	550	1608	610	400
72231	900	1150	1240	3028	2810	800	2400	848	500

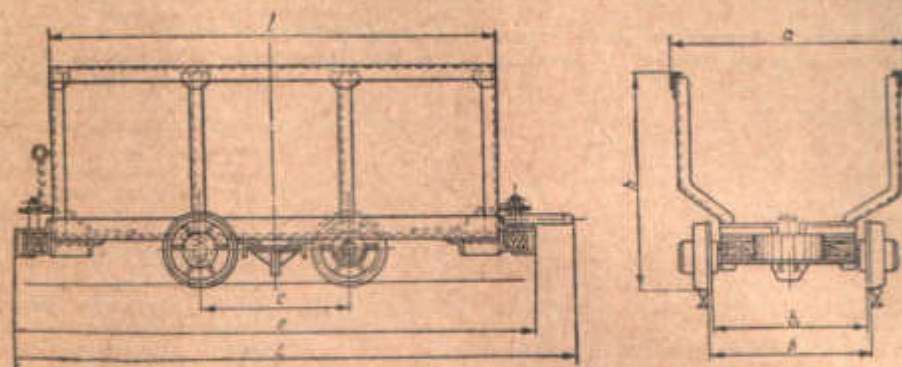
Для доставки крепежного леса в шахту предусматриваются специального типа вагонетки, называемые козими.

Типовая вагонетка для доставки леса отличается от стандартной шахтной вагонетки тем, что вместо глухого кузова на ней помещается скелетный из уголков каркас.

В этот открытый сверху и по торцевым сторонам каркас помещаются лесные материалы, подлежащие спуску в шахту.

В основных своих частях—шасси, буферах, скатах и спелке—эти вагонетки ничем кон-

структивно не отличаются от шахтной и выполняются по ее габаритам на колею в 600 и 900 мм с тяговыми устройствами на 3 и 6 т (см. шахтные вагонетки стандартные).



7223—7231

Вагонетки для доставки людей по наклонным выработкам (типовые конструкции)

Поставщик — Рембаза Шахтострок.

№	Максимальный угол подъема в (градусах)	Количество одновременно доставляемых людей	Колея <i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>l</i>	Вес вагонетки (кг)	Цена (руб.)
72240	25	10	600	530	1020	1600	1000	1260	4153	1850	2250
72241	25	15	900	830	1320	1800	1000	1260	4153	2150	2600
72242	60	8	600	530	1020	1223	1000	1260	4160	1425	1800

Эти вагонетки предназначены для доставки людей по наклонным выработкам или по наклонным шахтам.

Типовая вагонетка для новых шахт Донбасса представляет собой составленную из четырех основных продольных швеллеров тележку с расположенными на ней поперечными местами для перевозимых людей.

Для остановки вагонетки (или состава вагонеток) при обрыве каната каждая из них снабжена парашютом, действующим с помощью резцов на деревянные проводники, прокладываемые вдоль всего пути между рельсами.

Парашюты могут быть приведены в действие и от руки и автоматически, причем в первом случае затормаживание происходит на каждой вагонетке в отдельности, во втором — на всех вагонетках состава одновременно.

Вагонетки допускают возможность доставки людей по наклонным выработкам с углом наклона от 5 до 60°, при этом для углов наклона до 25—30° предусматривается одна конструкция, а для углов до 60° — другая, несколько отличная от нее. Для углов наклона промежуточных между 5—25° и 25—60° предусматриваются соответствующие сиденья, металлические же конструкции вагонеток (каркас) являются общими для обоих предельных углов: 25 и 60°.

Вагонетки для углов наклона до 25° при колею в 600 мм рассчитаны на одновременную доставку 10 человек (по 2 человека на сиденье), а при колею в 900 мм — на доставку 15 человек (3 человека на сиденье). Вагонетки для углов наклона 25—60° предусматриваются лишь на колею в 600 мм с одновременной доставкой 8 человек (по 2 человека на сиденье).

Необходимое по условиям каждой отдельной шахты количество вагонеток в составе следует определять, имея в виду максимально допустимое тяговое усилие на спелках — 6000 кг.

Во избежание несчастных случаев, могущих произойти при движении состава от неосторожности доставляемых людей, вагонетки выполняются с закрытыми краями и одной боковой стороной; вследствие этого посадка и высадка людей может производиться лишь с одной боковой стороны, одновременно на все сиденья вагонетки.

Вагонетки допускают движение по стрелкам. Минимальный радиус закругления — 12,5 м. Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтострой на изготовление и приемку вагонеток для доставки людей по наклонным выработкам.

§ 6. Рама в любом поперечном сечении должна быть симметричной относительно про-

дольной вертикальной плоскости симметрии с допуском отклонением в 3 мм.

§ 11. Колеса должны изготавливаться из стального литья марки СтЛ2, которое должно удовлетворять требованиям ОСТ 791. Поверхности катания колес должны быть гладкими и чистыми.

§ 19. Материал, идущий на изготовление осей, должен иметь сертификат о качестве,

согласно ОСТ 4135. При отсутствии сертификатов материал должен быть подвергнут соответствующим испытаниям заводом, изготовляющим вагонетки.

§ 27. Материалы, идущие на изготовление ответственных деталей сцепок—звеньев и валков, должны иметь сертификаты о качестве согласно ОСТ 4135.

§ 63. Парашютная цепь в собранном виде, включая оба уха и валки к ним, должна быть испытана на растяжение статической нагрузкой в 6 т.

§ 67. Пружины парашюта и кошки должны быть цилиндрической формы и изготавливаться из стали марки Ст 7 (по номенклатуре НКПС) с удлинением не менее 60/10.

§ 71. Пружины парашюта должны испытываться на упругость трехкратным быстрым обжатием до полной осадки. После третьего обжатия пружина не должна давать дополнительной осадки.

§ 73. Пружина кошки должна быть испытана на упругость трехкратным быстрым вытягиванием на длину в 330 мм.

§ 75. После третьего вытягивания пружина не должна давать оставшихся удлинений.

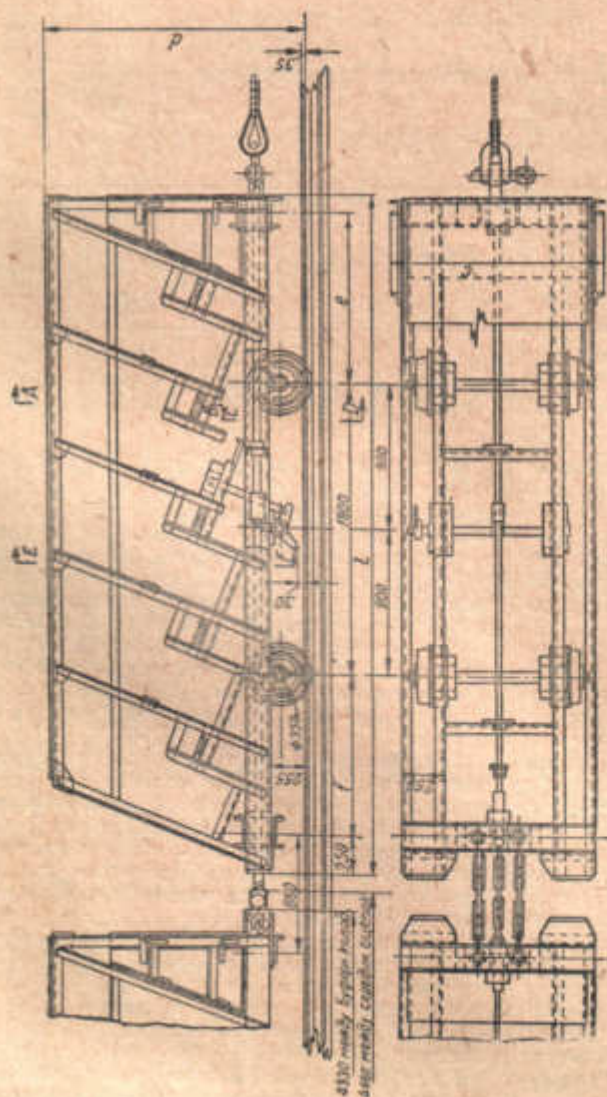
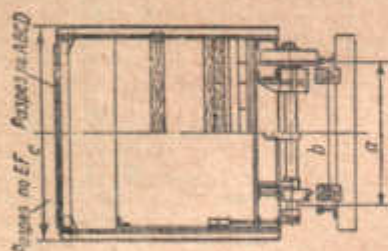
§ 105. Все необработанные поверхности металлических частей вагонетки должны быть окрашены два раза.

§ 112. Вагонетки предъявляются к приемке полностью в собранном виде, включая промежуточные и головную сцепки.

§ 113. Приемка вагонеток должна заключаться в проверке качества изготовления в соответствии с Техническими условиями заказчика.

§ 114. Приемка вагонеток на заводе заключается в:

- а) общем освидетельствовании, заключающемся во внешнем осмотре и проверке основных размеров;
- б) опробовании действия парашютного устройства.



7220—7224

72250. Вагонетки опрокидные

Поставщики — Горловский и Торезкий заводы Главгормаша.

Цена за 1 штуку франко-вагонстанция отправления: вагонетки емкостью в 0,75 т — 400 руб., емкостью в 1 т — 510 руб.

При заказе необходимо указать:

- а) ширину колес;

б) емкость в м³,

в) высоту вагонетки от головки рельсов;

г) длину и высоту кузова по наружному обмеру, включая раму.

Опрокидные вагонетки могут изготовляться на шариковых и на роликовых подшипниках.

Цена вагонетки из шариковых и роликовых подшипниках увеличивается на стоимость последних.

72251. Вагонетка-полок

Цена за 1 штуку франко станция отправления — 200 руб.

Вес вагонетки — 190 кг.

При заказе необходимо указать:

а) ширину колес;

б) грузоподъемность в кг;

в) длину и ширину полка в мм.

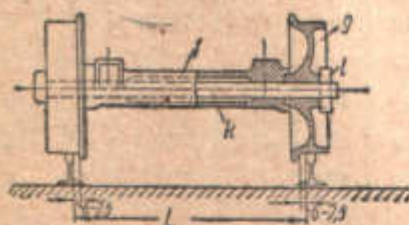
Вагонетки этого типа могут изготовляться на шариковых и роликовых подшипниках.

Цена вагонетки с указанными подшипниками увеличивается на стоимость последних.

Подгруппа 3. Части вагонеток ¹⁾

Лапы букс служат для прикрепления ко дну вагонетки при помощи болтов. Скат преимущественно отливаются стальными; если же колеса делаются чугунными, то необходимо отбеливать обод. Это достигается отливкой в коклях.

Средний кузов весит 195 кг, скат — 97 кг. Описанные вагонетки имеют простой скат. Иногда в трубчатую буксу вставляются глу-



Скат вагонетки для старых шахт

хие чугунные или медные подшипники — втулки; когда они изнашиваются, их заменяют новыми.

Основными составными частями вагонетки являются: 1) кузов, конструкция которого видна достаточно ясно на фигуре, 2) четыре колеса и 3) две буксы или, как их обыкновенно называют, скат (два колеса и одна букса — полускат).

Конструкция вагонетки видна на фигуре (*d* — коле; *f* — букса трубчатая; *k* — ось железная, толщиной обыкновенно в 35 — 40 мм; *l* — чека).

Одно колесо закрепляется указанной чекой на оси, имеющей с другого конца гловку, а второе колесо насажено свободно.

Обработке подвергаются в буксе и колесе выры, а также места примыканий колеса к буксе.

Зазор между головкой рельса и ребром колеса должен быть около 6 — 7,5 мм на сторону, чтобы в обе стороны не превысить размера в 15 мм.

¹⁾ В настоящее время имеется усовершенствованная унифицированная вагонетка для старых шахт

Полускаты стальные нормальных размеров для шахтных вагонеток

Поставщики — Горловский и Торецкий заводы Главгормаша.

Цена за 1 кг франко завод — 50 коп.

№	Ширина колес (мм)	Расстояние между осями (мм)	Расстояние между колесами (мм)	Вес (кг)
72300	400	250	360	40
72301	425	275	385	41
72302	430	275	390	41
72303	440	275	400	41
72304	445	300	405	41
72305	450	300	410	41
72306	455	300	415	42
72307	470	325	430	42
72308	475	325	435	42
72309	480	325	440	42
72310	485	325	445	42
72311	500	350	460	42
72312	510	350	470	43
72313	515	375	475	43
72314	520	375	480	43
72315	525	375	485	43
72316	530	375	490	43
72317	535	375	495	43
72318	540	375	500	43
72319	545	400	505	44
72320	550	400	510	44
72321	555	400	515	44
72322	560	400	520	44
72323	565	400	525	44
72324	570	425	530	44
72325	575	425	535	44
72326	580	425	540	45
72327	585	450	545	45
72328	590	450	550	46
72329	595	450	555	46

Диаметр колеса — 300 мм, диаметр оси — 40 мм при расстоянии между дырами в лапах в 150 мм. Втулки — чугунные.

Колеса стальные для шахтных вагонеток

Поставщики — Горловский и Торецкий заводы Главгормаша.

Цена франко завод за 1 кг — 50 коп.

№	Диаметр поверхности колеса (мм)	Диаметр отверстия для оси (мм)	Ширина колеса (мм)	Вес (кг)
72330	250	40	72	10
72331	275	40	72	11
72332	300	40	72	12
72333	350	40	72	16
72334	400	40	85	26
72335	450	40	90	37

Колеса отливаются из стали, допускающей сопротивление на разрыв в 50 — 60 кг/мм² при удлинении в 10 — 20%.

Оси стальные нормальных размеров для подускатов (№№ 72300 - 72329)

Поставщики — Горловский и Торешский заводы Главгормаша.

Цена за 1 кг при диаметре оси в 40 мм — 50 коп.

Средний вес — 8 кг.

№	Ширина колеи (мм)	Длина оси (мм)	№	Ширина колеи (мм)	Длина оси (мм)
72336	400	515	72351	525	640
72337	425	540	72352	530	646
72338	430	545	72353	535	650
72339	440	555	72354	540	655
72340	445	560	72355	545	660
72341	450	565	72356	550	665
72342	455	571	72357	555	670
72343	470	585	72358	560	675
72344	475	590	72359	565	680
72345	480	595	72360	570	685
72346	485	600	72361	575	690
72347	500	615	72362	580	695
72348	510	625	72363	600	715
72349	515	633	72364	640	745
72350	520	645	72365	660	775

Буксы стальные без втулок, нормальных размеров для подускатов (№№ 72300—72329)

Поставщики — Горловский и Торешский заводы Главгормаша

Цена за 1 кг — 50 коп.

Средний вес — 12 кг.

№	Ширина колеи (мм)	Длина буксы (мм)	№	Ширина колеи (мм)	Длина буксы (мм)
72366	400	346	72381	525	471
72367	425	371	72382	530	471
72368	430	371	72383	535	471
72369	440	371	72384	540	471
72370	445	396	72385	545	496
72371	450	396	72386	550	496
72372	455	396	72387	555	496
72373	470	421	72388	560	496
72374	475	421	72389	565	496
72375	480	421	72390	570	521
72376	485	421	72391	575	521
72377	500	446	72392	580	521
72378	510	446	72393	600	546
72379	515	471	72394	630	576
72380	520	471	72395	660	606

Подгруппа 4. Тормозные устройства для шахтных вагонеток

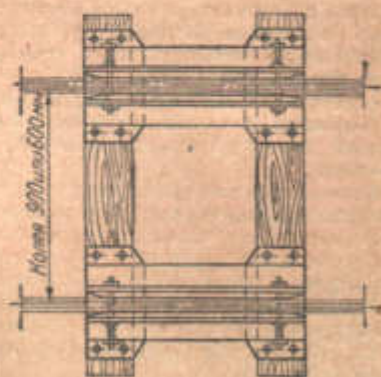
(типовые конструкции)

Поставщик — Рембаза Шахтострой.

№	Колея (мм) К	Высота рельса Н	Общий вес комплекта на 1 путь (кг)	Цена (руб.)
72400	600	91	172	250
72401	900	91	172	250

Тормозные устройства для вагонеток (гасители скорости) применяются для уменьшения скорости вагонеток на самокатных уклонах — как на подземных, так и на поверхностных.

Торможение вагонетки производится защемлением реборды вагонеточного колеса между головкой рельса и полкой подвижного уголка. Уголки прижимаются пружинами. Регулировочные силы нажатия уголков производится при помощи гаек.



Подгруппа 5. Вспомогательные устройства на поверхности шахты и рудничном дворе

Качающиеся площадки

(типовые конструкции)

Поставщик — Рембаза Шахтострой.

№	Род клетки	Колес (мм)	Толщина вагонеток	Род проводников	Нормальный уклон (град.)		B	H	M	N	P	S	Вес площадки для одной клетки (кг)	Цена (руб.)
					Грузовая сторона	Порожневая сторона								
72500	Обыкновенная . . .	600	1	деревян.	0,045	0,039	4995	2790	3115	3145	4965	2600	2930	3000
72501	То же . .	900	2	то же . .	0,045	0,039	5390	3580	3510	3540	5360	2900	3780	3800
72502	То же . .	600	1	металлич.	0,045	0,039	4875	2550	2995	3025	4845	2600	2930	3000
72503	То же . .	900	2	то же . .	0,045	0,039	5250	3300	3370	3400	5220	2900	3780	3800
72504	Опрокидывающаяся . . .	900	2	деревян.	0,045	0,039	5250	3300	3370	3400	5220	2900	3780	3800
72505	То же . .	900	2	металлич.	0,045	0,039	5250	3300	3370	3400	5220	2900	3780	3800

Качающиеся площадки для клетевых подъемов служат как бы мостками, перебрасываемыми с рудничного двора или с приемной площадки на клеть в тех случаях, когда клеть не садится на кулаки, а остается висеть на канате; вследствие этого клеть может останавливаться на различных уровнях. Вагонетки, благодаря качающимся площадкам, имеют возможность более или менее плавно входить и выходить из клетки.

Качающаяся площадка состоит из двух изогнутых рельсов, скрепленных между собой и вращающихся вокруг оси на подшипниках. Помощью контргруза площадка удерживается в поднятом положении.

Качающиеся площадки обыкновенно устанавливаются с обеих сторон клетки и, будучи соединены между собой рычагами, управляются одной рукояткой.

Качающиеся площадки применяются преимущественно в рудничных дворах, в особенности при подъеме системы Кёле.

Типовые качающиеся площадки для новых шахт Донбасса, применительно к типовым клетям, выполняются на колею в 600 мм для стандартных вагонеток в 1 м и на колею в 900 мм для вагонеток в 2 м с величиной компенсации неточности оставовки клетей в 240 мм².

Набрасывание площадок на клеть производится автоматически, воздействием входящей в клеть вагонетки; при посадке людей набрасывание

сывание площадки производится вручную поворотом рычага.

Площадки заблокированы с клетью таким образом, что набрасывание их возможно при подходе соответствующей клетки к горизонту; в отсутствие же клетки площадки находятся в таком положении, которое препятствует случайному попаданию вагонеток через площадку в ствол.

Блокирующее устройство в случае необходимости может быть выключено.

72506. Посадочные кулаки

Поставщики — заводы Главгормаша и Рембаза Шахтострой.

Цена комплекта на 1 клеть — 800 руб.

Вес комплекта — 800 кг.

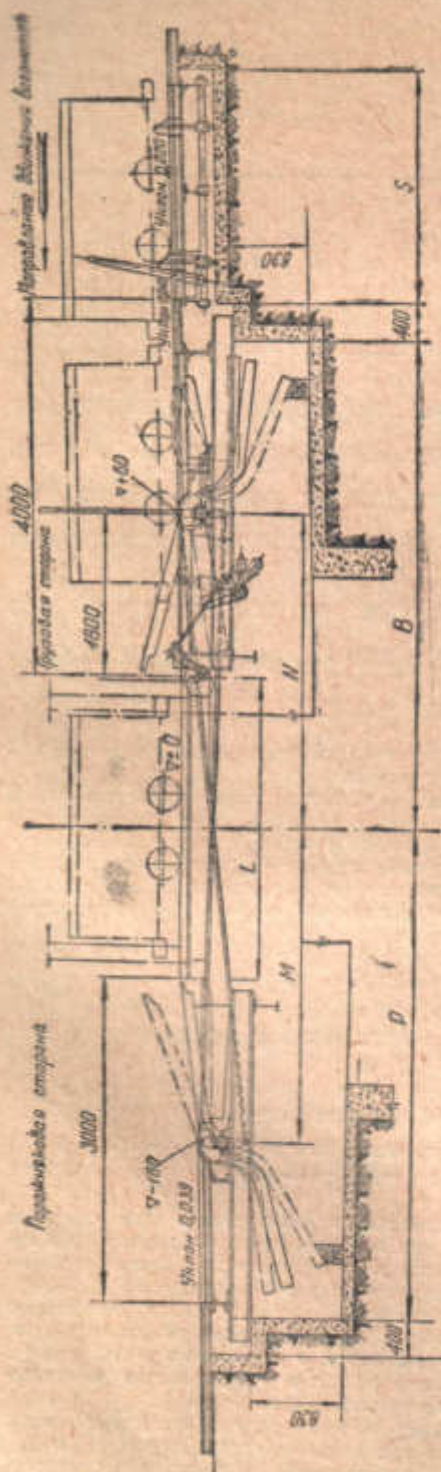
Посадочные кулаки служат для создания опоры при посадке клетки (или скипа) на поверхности или в рудничном дворе, а также на промежуточных горизонтах.

Выставленный опорный кулак с помощью системы тяг и рычагов устанавливается в рабочее положение и с помощью фиксатора на приводной рукоятке удерживается в открытом или закрытом положении.

В целях безопасности кулаки выполнены так, что при подъеме клетки случайно выдвинутые кулаки самой клетью отбрасываются вверх.

Кулаки устанавливаются на специальных подкулачных блоках.

² Применение качающихся площадок для клетей с двухтонными вагонетками себя полностью не оправдывает.



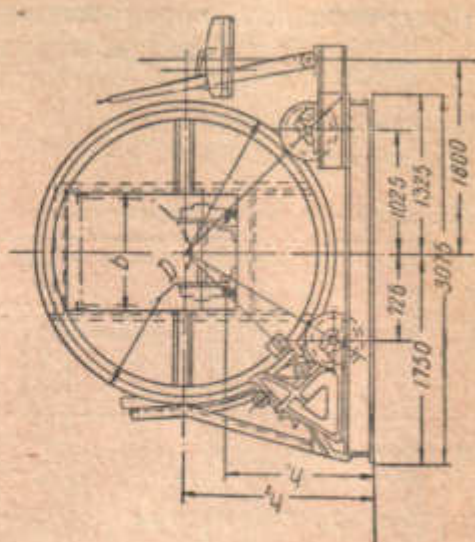
Опрокидыватели (типовые конструкции)

Поставщик — Горловский завод Гальвормаша.

№	Место установки и тип опрокидывателя	Тоннаж ваго- неток	Ширину в метрах	D	Длина рамы	Длина бар- бана	h_1	h_2	Колес	Вес (кг)	Цена с важ- копроводом руб (PvD)
72507	Рудничный двор; для не- расчлененного состава	1	1010	2500	3555	2050	1275	1595	600	4500	8400
72508	На шахтное здание; для расчлененного состава	1	1080	2500	3495	2200	1145	1595	600	5400	9050
72509	Рудничный двор; для не- расчлененного состава	2	1380	2700	4230	2860	1440	1760	900	6300	11280
72510	На шахтное здание; для расчлененного состава	2	1420	2500	4370	3000	1240	1670	900	7200	12520

В качестве типовых конструкций для руд-
ничных дворов и шахтных зданий опро-
кидыватели на одну вагонетку. Для руднич-
ных дворов приняты опрокидыватели, позво-
ляющие производить опрокидывание без рас-

цепки составов; что касается опрокидыва-
телей на поверхности, то они предназна-
чены для пропуска вагонеток по одной, т. е. с рас-
цепкой составов.



72507—72510

Типовые опрокидыватели предусмотрены для стандартных вагонеток в 1 и 2 т.

Опрокидыватель представляет собой клепаный барабан, вращающийся на четырех опорных роликах, из которых одна пара сидящих на одном валу вращается от привода, а другая — является поддерживающей опорой для барабана.

Помощью специальных упоров барабан удерживается в таком положении, что между его ободом и постоянно вращающимися роликами образуется зазор в 3 мм.

Для включения опрокидывателя машинист поворачивает рукоятку, которая, будучи связана с упором, поворачивает последний, вследствие чего барабан садится на вращающиеся ролики и, увлекаемый трением, начинает также вращаться.

Барабан опрокидывателя для опорожнения вагонетки поворачивается на 360°, причем пуск его производится машинистом от руки, а остановка происходит автоматически.

Подача вагонеток в опрокидыватель для нерасцепляемых составов осуществляется с помощью цепного толкателя (см. ниже). Для подачи вагонеток в опрокидыватель с распейкой состава, перед опрокидывателем устанавливаются дозирующие створки (см. ниже), которые действуют автоматически от опрокидывателя.

Опрокидыватель для нерасцепляемых составов блокирован с толкателем так, что во время вращения опрокидывателя толкатель не может в него подавать вагонеток и, наоборот во время хода толкателя нельзя пустить опрокидыватель. Блокировка — электрическая, осуществляется с помощью концевого выключателя и электромагнита, установленных у опрокидывателя.

Кроме того предусмотрена блокировка опрокидывателя со скипом; после определенного цикла опрокидываний, при котором через загрузочное устройство (для антрацита) скип наполняется, опрокидыватель электрическим устройством запирается и может быть пущен лишь по уходе загруженного скипа.

Опрокидыватель приводится в действие электромотором через две зубчатые и одну ременную передачи.

Производительность опрокидывателя для нерасцепляемых составов вагонеток в 2 т принята в 2, 3 и 4 вагонетки (опрокидывания) в минуту.

В зависимости от производительности, требуются моторы:

- а) для двух опрокидываний в минуту — мотор типа УТ-750/4,5 квт с нормальным шкивом диаметра 225 мм;
- б) для трех опрокидываний — мотор типа УТ-1000/4,5 квт;
- в) для четырех опрокидываний — мотор типа УТ-1500/6,8 квт.

Во всех случаях моторы — трехфазного тока с короткозамкнутым ротором и начальным моментом, равным половине нормального для напряжения в 380 в, с салазками.

Для опрокидывателя нерасцепляемых составов из вагонеток в 1 т принята производительность в 3 и 4 опрокидывания в минуту.

Для трех опрокидываний в минуту требуется мотор типа УТ-750/4,5 квт, а для четырех — мотор типа УТ-1000/4,5 квт. В остальном тип

мотора — такой же, как и для опрокидывателя вагонетки в 2 т.

Запасные части

Каждый опрокидыватель должен снабжаться нижеперечисленными запасными частями в следующем количестве:

	шт.
Шестерни к каждой зубчатой передаче . . .	1
Подшипники с залиткой белым металлом, каждого типа	1
Бронзовые вкладыши к наклонному подшипнику	2
Ролики под барабан	2
Башмаки, собранные со сменными пластинками и винтами	2
Тормозные упоры, правый и левый . . . по	1
Эксцентрики, правый и левый по	1

К опрокидывателям для несцепленных составов должны быть еще следующие дополнительные запасные части:

	шт.
Кулак правый	1
Кулак левый	1
Подшипники для валика кулаков	2
Пружины для кулаков	2
Остальные пружины . . . по	1

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтостроя на изготовление и приемку типовых опрокидывателей.

§ 4. Кольца барабана должны быть цилиндрическими. Каждое основание прямого цилиндра должно лежать без искривлений и перекосов в одной плоскости, перпендикулярной к оси цилиндра, проходящей через центр колец.

§ 5. Кольца барабана должны быть совершенно круглыми, для чего они должны быть проверены на станке. Диаметр колец должен быть выдержан с допускаемыми отклонениями в +5 мм.

§ 10. Барабан должен быть так собран, чтобы кольца его были параллельны друг другу.

§ 15. Длина барабана должна быть выдержана с допускаемыми отклонениями в +0 и -5 мм.

§ 19. Элементы рамы должны быть прямоугольными; противоположные стороны рам — параллельны; продольные и поперечные плоскости — взаимно перпендикулярны. Допускаемые отклонения — 1 мм на пог. м.

§ 28. Все валы должны быть установлены строго горизонтально и параллельно между собой. Заметные осевые перемещения валов должны отсутствовать.

§ 32. Материалы, идущие на изготовление валов, должны иметь сертификаты о качестве согласно ГОСТ 4135.

При отсутствии сертификатов материалы должны быть подвергнуты соответствующим испытаниям заводом, изготавливающим опрокидыватель.

§ 33. Подшипники должны быть припасованы, притрачены и затянуты в такой степени, чтобы обеспечить:

а) правильное прилегание шеек валов к рабочим поверхностям подшипников по всей их длине;

б) отсутствие нагревания и стука во время работы;

в) правильное распределение масла от впускного отверстия к трущимся поверхностям без излишних потерь его.

§ 36. Материал вкладышей должен быть плотным и не допускать быстрого износа как самих вкладышей, так и вращающихся в них частей.

Для подшипников с бронзовыми вкладышами качество бронзы должно соответствовать подшипникам, предназначенным для общего машиностроения.

Содержание олова в бронзе должно быть не менее 8% и твердость по Бринеллю не менее 50.

Для подшипников с заливкой баббитом последний должен быть не ниже марки Б-4—по ОСТ 88.

Баббит должен хорошо держаться в подшипнике.

§ 44. Зубчатые колеса должны изготавливаться из стального литья (желательно мартеновского) марки СтЛ2 (ОСТ 791), а шестерни — из углеродистой стали марки Ст5.

§ 47. Зубчатые колеса должны быть выполнены с тщательно обработанными зубьями.

Обработанные поверхности их должны быть чистыми, не имеющими раковин и других дефектов. Заварка таковых не допускается.

§ 50. Должна быть выдержана правильность всех элементов зацепления, как-то: равенство шагов, соответствие профилей шестерни и зубчатого колеса и правильное прилегание их рабочих поверхностей при сцеплении.

Для этого при обработке зубчатых колес следует обратить внимание на следующие моменты:

а) эксцентричного расположения зубчатого венца на ободе (как следствие эксцентричного закрепления колеса при обработке);

б) погрешности в шаге (как следствие неточной работы делительного механизма, неравномерного нагревания обода и т. п.);

в) погрешности в профиле (как следствие неправильной формы режущего профиля или его положения).

§ 55. Ременной шкив должен быть изготовлен из чугунового литья марки ЧЛ 2 (ОСТ 970) без пороков, вредных прочности изделий.

Шкив должен быть тщательно обработан и выбалансирован.

§ 62. При выключенном опрокидывателе тормозной упор должен опираться на башмак по всей своей длине и торцом упирается в сменную пластинку на башмаке.

§ 68. Весь привод должен быть собран так:

а) чтобы во время работы не наблюдалось ненормальных вибраций, для чего все быстро вращающиеся части должны быть выбалансированы;

б) чтобы барабан во время работы лежал на всех четырех роликах одновременно;

в) чтобы в начале опрокидывания оба башмака одновременно выходили из зацепления с тормозными упорами на барабане;

г) чтобы накатывание упоров на башмаке и остановка барабана в конце опрокидывания происходила плавно, без ударов;

д) чтобы барабан свободно проходил мимо валков башмаков, не задевая их, причем зазор с обеих торцевых сторон барабана должен быть одинаков;

е) чтобы пуск и выключение опрокидывателя производились легко от руки.

§ 73. Стопорные устройства в опрокидывателе и перед ним должны действовать автоматически — открываться в конце полного поворота барабана опрокидывателя, а закрываться перед идущей вагонеткой от упора последней.

§ 76. Все шарнирные вращающиеся и перемещающиеся части стопорных устройств должны легко проворачиваться или перемещаться без заеданий и перекосов, однако и без излишнего люфта.

§ 84. Пружины стопорных устройств должны быть цилиндрической формы и изготовляться из стали марки Ст 7 (по номенклатуре НКПС) с удлинением не менее 8%.

§ 97. Все необработанные поверхности металлических частей опрокидывателя должны быть окрашены два раза, причем все щели швов, куда может попасть вода, сплошь заполняются шпаклевкой.

§ 101. Электродвигатель должен полностью отвечать требованиям действующих электротехнических правил и норм, утвержденных Всесоюзными электротехническими съездами.

§ 102. Электродвигатели для применения в местах, опасных в отношении газа или пыли, должны кроме того удовлетворять утвержденным Правилам изготовления взрывобезопасных электрических машин, трансформаторов и аппаратов для применения в рудниках, опасных по газу или пыли.

Приемка должна производиться после удостоверения горно-технической инспекции о надлежащем выполнении электродвигателя в отношении его безопасности.

§ 119. Опрокидыватели предъявляются заводом к предварительной приемке в собранном виде.

§ 121. Каждый предъявленный к приемке опрокидыватель должен подвергаться:

а) общему освидетельствованию, заключающемуся во внешнем осмотре и проверке основных размеров;

б) опробованию вхолостую с прокручиванием от мотора (желательно с вагонеткой) и проверке функционирования механизмов управления и стопорных устройств если последние имеются.

§ 126. Окончательная приемка опрокидывателя производится после монтажа и заключается в опробовании работы всей установки в целом.

При этом для опрокидывателей для нерасцепляемых составов рекомендуется проверить блокировку с толкателем путем попытки пуска опрокидывателя во время работы толкателя.

§ 127. После опробования опрокидывателя ему предоставляется работать не менее шести часов с нормальным режимом работы. При этом опрокидыватель должен давать требующуюся от него производительность.

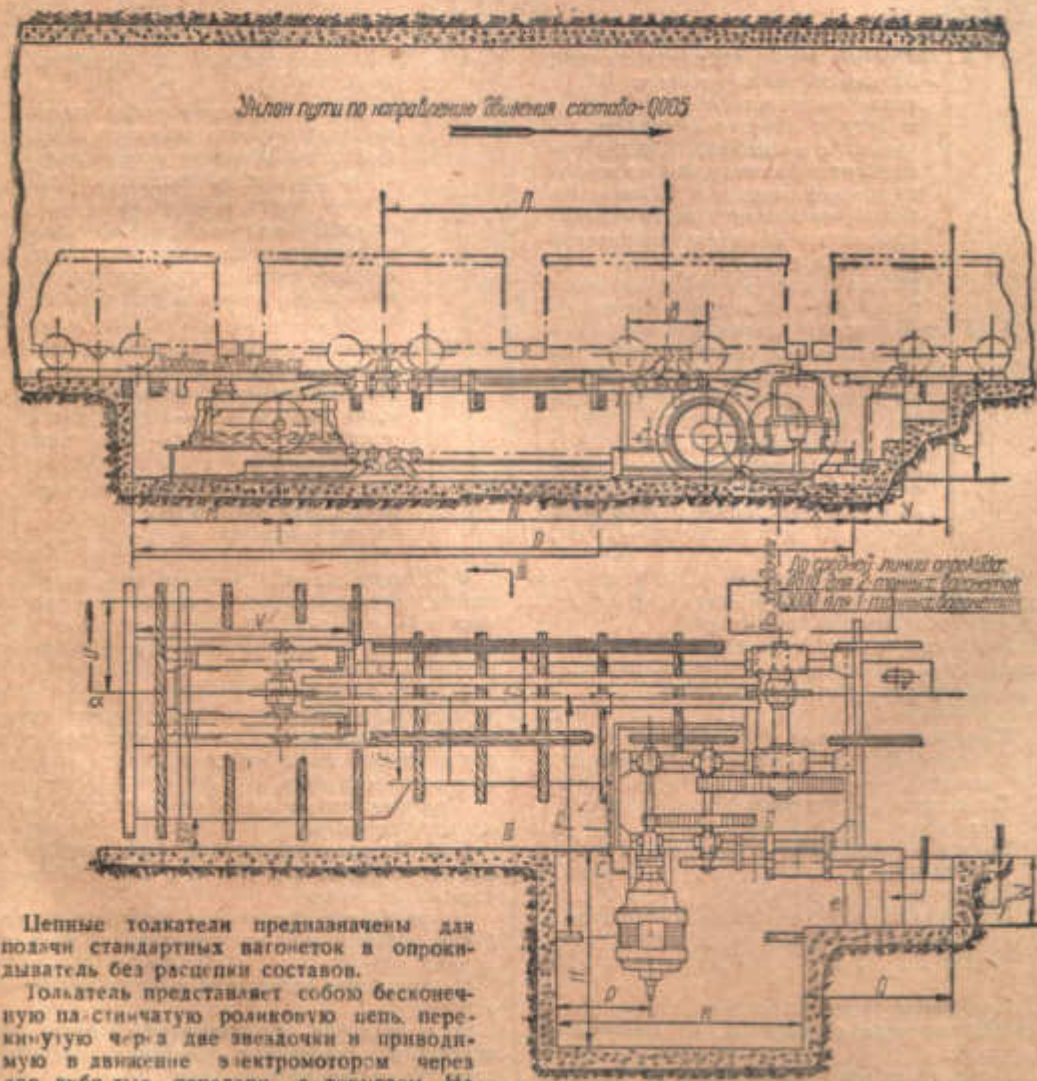
Цепные толкатели к опрокидывателям для нерасцепляемых составов

(типовые конструкции)

Поставщик — завод Главгормаша.

Цена — франко завод.

№	Конструкция	Толщина вагонетки	Производительность толкателя (вагонов в 1 мин.)	Максимальная высота вагона (см)	Скорость (м/сек)	Время подачи (сек.)	Тип мотора, число оборотов и мощность (кВт)	Шаг цепи (мм)	Число зубчатых звездочек	От центра привода до головки вагона	Вес (кг)	Цена с электропитанием (руб.)
72511	Клепаная	2	4	4500	0,5	7,5	КТ 400/607; 32	210	8	558	5250	11750
72512	То же	1	4	3000	0,5	6,3	КТ 300/607; 24	210	8	558	6370	13850
72513	Сварная	2	4	4500	0,5	7,5	КТ 400/607; 32	210	8	558	5000	11350
72514	То же	1	4	3000	0,5	6,3	КТ 300/607; 24	210	8	558	6220	13500



Цепные толкатели предназначены для подачи стандартных вагонеток в опрокидыватель без расцепки составов.

Толкатель представляет собой бесконечную на-стичную роликную цепь перекинутую через две звездочки и приводимую в движение электромотором через две зубчатых передачи, с тормозом. На цепи шарнирно укреплены кулаки, расположенные на одинаковых расстояниях, со-

72511—72514

Толкатель для нерасцепляемых составов

ответствующих расстояниям между центрами шпеклов однотонных и двухтонных стандартных вагонеток. Цепь движется по специальным направляющим уголкам, причем своими кулаками она захватывает вагонетку за специальный упор на днище и полагает ее в опрокидыватель.

Толкатель и опрокидыватель управляются одним машинистом, причем оба механизма электрически заблокированы так, что во время работы одного из них другой не может быть включен.

Для однотонных и двухтонных вагонеток предусмотрено два отдельных толкателя, от-

личающихся друг от друга приводами, но имеющих одинаковые цепи.

Толкатели выполняются сварными и клепаными.

Так как толкателями составы подаются в опрокидыватель в нерасцепленном состоянии, то тяговая сила толкателей рассчитана на приведение в движение состава, который принят в 36 груженых и 12 порожних двухтонных вагонеток и в 45 груженых и 15 порожних однотонных.

Максимальная производительность толкателя при работе совместно с опрокидывателем — 4 вагонетки в минуту.

Электрооборудование для толкателя на однотонную и двухтонную вагонетки

№	Номер по схеме	Наименование	Кол. (шт.)	№	Номер по схеме	Наименование	Кол. (шт.)
1	4	Закрытый мотор трехфазного тока; 50 пер/сек на напряжении 380 в; синхронное число оборотов—600 в минуту с короткозамкнутым ротором с обмоткой, обеспечивающей отношение пускового момента к номинальному в 1,5 для однотонной вагонетки типа КГ-300/607 мощностью 24 <i>квт</i> и двухтонной вагонетки типа КГ-400/607 мощностью 32 <i>квт</i> (мотор заказывается с цилиндрическим концом вала).	1	3	7	Кнопочная станция к пускателью типа К-123	1
				4	6	Рычажный концевой выключатель вспомогательного тока типа КР-82 (рычаг выключателя должен допускать проход вагонетки при обратном ходе)	1
				5	11	Рычажный концевой выключатель вспомогательного тока типа КР-82 в таком выполнении, чтобы нормально его контакты были разомкнуты	1
2	1	Реверсивный магнитный пускатель для запуска короткозамкнутого мотора непосредственным включением в сеть трехфазного тока частотой 50 пер/сек, напряжением 380 в; в изготовлении ХЭТЗ типа ПКР-2; для однотонной вагонетки мощность мотора—24 <i>квт</i> сила тока—55 а, для двухтонной — мощность мотора 32 <i>квт</i> , сила тока—75 а.	1	6	5	Тормозный магнит трехфазного тока 50 пер/сек, напряжением 380 в; для относительной продолжительности работы ПР—35% и числа включений в час—260, типа КМГ-VI	1
				7	—	Тоже, что по позиции 6, но типа КМГ-I (для блокировки рукоятки опрокидывателя)	1

Аппаратура по позициям 2, 3, 4 и 5 для шахт, опасных по пыли и газу, заказывается в взрывобезопасном выполнении.

Запасные части. Каждый толкатель должен снабжаться нижеперечисленными запасными частями в следующем количестве:

Шестерни к каждой зубчатой передаче	шт.	1
Зубчатое колесо к первой передаче от мотора		1
Полшпильники с заливкой белым металлом каждого типа	по	1
Бронзовые вкладыши к наклонному подшипнику		1
Звездочка		1
Все детали цепи в разобранном виде (от всего количества по спецификации)		25%

Самосмазывающиеся ролики должны быть в собранном виде с пистоном, пружиной и заклепкой.

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтостроя на изготовление и приемку типовых толкателей.

§ 2. Элементы рам должны быть взаимноперпендикулярными, взаимнопараллельными и поперечные плоскости — взаимно перпендикулярными. Допускаемые отклонения — 1 мм на пог. м.

§ 10. Все валы должны быть установлены строго горизонтально и параллельно между собой, и ось вращения вала электромотора точно совпадать с осью вращения первого передаточного вала.

Заметные осевые перемещения валов должны отсутствовать.

§ 18. Полшпильники должны быть припасованы, прилаблены и затянуты в такой степени, чтобы обещать:

а) правильное прилегание шпеклов к рабочим поверхностям подшипников по всей их длине;

б) отсутствие нагрева и стука во время работы;

в) правильное распределение масла от впускного отверстия к трущимся поверхностям без излишних потерь его.

§ 26. Смазка должна вводиться примерно в середине нагруженной половины подшип-

ника и распределяются с помощью продольной канавки, выполняемой только в внагруженной половине подшипника.

Канавки и маслоотводящие отверстия в нагруженной половине подшипника не допускаются, так как они значительно уменьшают работоспособность подшипника.

Края канавки должны быть скошены и закруглены так, чтобы канавка не соскабливала смазки, а, наоборот, заставляла бы ее распространяться по поверхности цапфы и вкладыша. Канавка не должна доходить до торцов вкладыша, а постепенно переходить к торцам в рабочую поверхность и тем самым предотвращать утечку смазки.

§ 29. Зубчатые колеса должны выполняться из стального фасонного лития (желательно мартеновского) марки СтЛ 2 (ОСТ 791), а шестерни — из углеродистой стали марки Ст 5.

§ 32. Зубчатые передачи должны быть выполнены с тщательно обработанными зубьями.

Обработанные поверхности их должны быть чистыми, без раковин и других дефектов. Заправка таковых не допускается.

§ 37. Торцевые поверхности зубьев должны быть обработаны для предотвращения последних от повреждений при переносках или перевозках колеса, весьма желательно, чтобы торцевые кромки зубьев были закруглены: 1) при модулях колеса 9 и 10 — радиусом закругления в 4 м.м, 2) при модулях 15 и 16 — радиусом закругления в 6 м.м.

§ 41. Звездочки должны быть правильно посажены и заклинены на валах без перекосов, т. е. перпендикулярно к осям их вращения с допускаемым перекосом в 1 м.м в месте нахождения зубцов.

§ 42. Действие тормоза должно происходить быстро и без ударов. Период торможения не должен превышать полторы секунды.

§ 45. Лента тормоза должна быть так отрегулирована, чтобы колодки при оттормаживании отходили от тормозной шайбы на 1—2 м.м.

§ 55. Цепь должна быть прямой, без искривления относительно ее продольной оси, достаточно гибкой, легко проворачиваться в шарнирах от руки и в то же время в шарнирах не должно опускаться люфта.

§ 58. Ролики для цепи должны быть изготовлены из чугуна с отбеленным ободом.

§ 59. Материалы, идущие на изготовление ответственных деталей цепи — звеньев, валиков и втулок, — должны иметь сертификаты о качестве согласно ОСТ 4135. При отсутствии сертификатов материалы должны быть подвергнуты соответствующим испытаниям заводом, изготовляющим толкатели.

§ 60. Цепь должна подвергнуться механическим испытаниям. Испытанию на растяжение до разрушения подвергаются три-четыре последовательных звена, вынутых из любого места цепи, причем разрушающая нагрузка для цепи должна быть не менее 45 т.

В случае, если разрушающая нагрузка окажется меньше 45 т, то испытание повторяется на других трех звеньях из той же цепи и в случае повторной неудовлетворительности цепь бракуется.

§ 63. Пробивка круглых отверстий в наружных звеньях на полный диаметр не допускается; отверстия могут быть получены путем пробивки на меньший диаметр, но с обя-

зательным последующим рассверливанием на полный диаметр или просверливанием.

§ 69. Все шарнирные цепи при сборке должны быть хорошо смазаны, а самосмазывающиеся ролики заполнены смазкой.

§ 70. Все элементы фермы должны быть прямолинейны, противоположные стороны — параллельны, продольные и поперечные плоскости — взаимно перпендикулярны.

§ 75. После предварительной приемки все необработанные поверхности металлических частей толкателя, включая и цепь, должны быть ок ашены два раза, причем все швы швов на рамах, куда может попасть вода, сплошь заполняются шпаклевкой.

§ 80. Поставка всего электрооборудования для цепного толкателя должна производиться комплектно, согласно соответствующим спецификациям.

§ 81. Кроме нижеуказанных требований электродвигатели и все аппараты должны полностью отвечать требованиям действующих электротехнических правил и норм, утвержденных Всесоюзными электротехническими съездами.

§ 82. Электродвигатели и аппараты для применения в местах, опасных в отношении газа или пыли, должны, кроме того удовлетворять утвержденным Правилам изготовления взрывобезопасных электрических машин, трансформаторов и аппаратов для применения в рудниках, опасных по газу или пыли.

Приемка должна производиться после удостоверения горно-технической инспекции о надлежащем выполнении в отношении безопасности.

§ 84. Электродвигатели и все аппараты должны иметь противосыровостную изоляцию.

§ 106. Контактные пружины прямого и обратного хода пускателя должны быть заблокированы таким образом, чтобы при включенном положении одного из них исключалась возможность включения другого.

§ 111. Кнопочная станция предназначена для дистанционного управления магнитным пускателем.

§ 112. Конструкцией кнопочной станции должна быть предусмотрена возможность включения мотора как на прямой, так и на обратный ход, а также экстренная остановка, для чего ее надлежит выполнять с тремя кнопками моментного действия.

§ 119. Концевые выключатели должны быть солидной конструкции для 260 включений в час.

§ 150. Толкатели предъявляются заводом к предварительной приемке полностью в собранном виде.

В случае затруднительности полной сборки толкателя на заводе, допускается с согласия заказчика для предварительной приемки полностью сборку не производить. При этом обязательная сборка отдельных комплектов его частей сохраняется с обязательным монтажом привода и натяжного устройства на своих рамах.

§ 151. Каждый из предъявляемых к предварительной приемке на заводе толкателей должен подвергнуться:

а) общему освидетельствованию, заключающемуся во внешнем осмотре и проверке основных размеров;

б) опробованию вхолостую и под искусственной полной расчетной нагрузкой с переменным направлением вращения. При этом необходимая нагрузка создается тормозом, который может быть смонтирован на особой лебедке.

§ 158. Окончательная приемка толкателя производится после монтажа механической и электрической частей и заключается в опробовании работы всей установки в целом.

§ 159. При окончательной приемке предварительно проверяется работа механической и электрической частей пуском вхолостую, без нагрузки (без подачи состава на толкатель). При этом рекомендуется проводить:

а) включение электромотора на прямой и обратный ход;

б) остановку с помощью кнопки „стоп“;

в) включение мотора на прямой ход и остановку воздействием от руки на рычаг концевого выключателя толкателя;

г) попытку пуска толкателя во время работы опрокидывателя и попытку пуска опрокиды-

вателя во время работы толкателя, для проверки блокировки.

§ 160. Вслед за проверкой работы механизмов без нагрузки следует произвести испытание всей установки под нагрузкой путем пропуска двойного нормального состава вагонеток, из которых 75% груженых и 25% порожних. При этом должны быть проделаны те же операции, какие были рекомендованы для пуска вхолостую, за исключением того, что отклонение концевого выключателя толкателя производится не от руки, а от упора вагонетки, как это предусмотрено для нормальной работы, при которой толкатель после каждой подачи состава на длину одной вагонетки должен автоматически останавливаться. Время каждой передвижки не должно превышать 7 секунд при односторонних вагонетках и 8 секунд — при двухсторонних.

§ 165. Установка считается окончательно принятой, если она проработала в течение одного месяца со дня пуска без отказа в работе.

Подвагонные цепи

(типовые конструкции)

Поставщики—заводы Главгормаш.

№	Толщина вагонетки	Колеса (мм)	Какие составы может передвигать	Максимальная тяговая сила (кг)	Наличие тормоза	Род цепи	Вес металлической части (кг)	Мощность мотора (квт)	Тип мотора		Цена с электромотором (руб.)
									Непривыбесопасный	Взрывобезопасный	
72520	1	600	43 ваг. порожних или 18 ваг. груженых	1500	есть	однокула.	2745	6,8	АТ 5 Б 2-8	УТ 750/6,8	5650
72521	1	600	То же	1500	есть	двухкула.	2830	6,8	АТ 5 Б 2-8	УТ 750/6,8	5800
72522	1	600	То же	1500	нет	однокула.	2655	6,8	АТ 5 Б 2-8	УТ 750/6,8	5520
72523	1	600	48 ваг. груженых	3400	нет	однокула.	4910	15,0	АТ 8 Г 2-10	УТ 750/14,5	9700
72524	1	600	То же	3400	есть	двухкула.	5450	15,0	АТ 8 Г 2-10	УТ 750/14,5	10550
72525	2	900	27 ваг. порожних или 10 ваг. груженых	1500	есть	однокула.	2885	6,8	АТ 5 Б 2-8	УТ 750/6,8	5850
72526	2	900	То же	1500	есть	двухкула.	2930	6,8	АТ 5 Б 2-8	УТ 750/6,8	5950
72527	2	900	То же	1500	нет	однокула.	2800	6,8	АТ 5 Б 2-8	УТ 750/6,8	5750
72528	2	900	27 ваг. груженых	3400	нет	однокула.	5065	15,0	АТ 8 Г 2-10	УТ 750/14,5	10100
72529	2	900	То же	3400	есть	двухкула.	5568	15,0	АТ 8 Г 2-10	УТ 750/14,5	10900

Подвагонные цепи предназначаются для движения на короткие расстояния груженых и порожних составов из стандартных вагонеток на 1 и 2 т (ОСТ 3712 и 3746) по горизонтальным или слабо наклонным путям на приемных площадках тормозных и уклонов, в рудничных дворах и других горных выработках. По назначению и мощности они отличаются от цепных толкателей, предназначенных для подачи нерасцепляемых составов в опрокидыватели при скиповых подъемах—(см. №№ 72511-72514).

Количество вагонеток в составах определяется тяговой силой цепи и коэффициентом тяги в период пуска (40—50 кг на 1 т веса состава) с учетом инерционной силы вращающихся и поступательно движущихся масс.

Средняя скорость движения цепи принята равной 0,5 м/сек.

В конструктивном отношении подвагонные цепи мало отличаются от цепных толкателей

и состоят из привода, тяговой цепи и натяжного устройства.

Для удержания составов на наклонном пути во время перерыва в работе подвагонные цепи снабжены ленточными тормозами с электромагнитами.

Подвагонные цепи, соответственно своему назначению, выполняются применительно к односторонним и двухсторонним вагонеткам, с приводами мощностью в 6, 8 и 15 квт, с тормозами и одинарными или двойными кулаками; всего имеется десять разновидностей подвагонных цепей, которые конструктивно делятся на две группы.

Для каждой группы деталей являются общими. Спецификации для подвагонных цепей предусматривают электрооборудование во взрывобезопасном и нормальном исполнении.

Выбор того или иного вида электрооборудования при даче заказа следует производить в зависимости от категории шахты по газу

и месторасположения в ней установки, в соответствии с действующими правилами безопасности.

Технические условия на изготовление и приемку почти аналогичны с таковыми на приемку цепных толкателей.

Компенсаторы высоты

(типовые конструкции)

Поставщик — заводы Главгоршиз и Рембаза Шахтостроя.

№	Высота холма-проектируемая (мм)	Вес (средний) привозной части (кг)	Вес направляющей фермы (кг)	Вес (средний) цепи (кг)	Вес натяжной части (кг)	Общий вес компенсатора (кг)	Цена с электромотором (руб.)
72530	1055	2300	1225	530	910	4955	9340
72531	1164	2300	1250	550	910	5010	9420
72532	1272	2300	1270	560	910	5040	9480
72533	1381	2300	1300	580	910	5090	9550
72534	1490	2300	1354	600	910	5164	9660
72535	1598	2300	1450	630	910	5290	9860
72536	1707	2400	1471	650	910	5331	9930
72537	1816	2300	1516	670	910	5396	10000
72538	1925	2300	1531	700	910	5441	10100
72539	2033	2300	1606	720	910	5536	10250
72540	2142	2300	1627	730	910	5557	10350
72541	2251	2300	1692	760	910	5662	10450
72542	2360	2300	1707	780	910	5697	10500
72543	2468	2300	1783	810	910	5803	10700
72544	2577	2300	1804	830	910	5844	10750
72545	2686	2300	1858	850	910	5928	10900
72546	2794	2300	1884	870	910	5964	11000
72547	2903	2300	1970	890	910	6070	11100
72548	3012	2300	1991	915	910	6116	11200
72549	3120	2300	2056	935	910	6201	11300
72550	3229	2300	2071	950	910	6231	11400
72551	3338	2300	2146	970	910	6326	11500
72552	3446	2300	2167	985	910	6362	11600
72553	3555	2300	2232	1010	910	6452	11700

Компенсаторы высоты для вагонеток служат для компенсирования потерянной высоты откаточного пути, когда, например, необходимо вагонетку поднять на ту же высоту, откуда она груженой скатилась к опрокидывателю.

По своей конструкции компенсатор представляет собой бесконечную пластичную цепь Галла с кулаками, которые захватывают вагонетки за специальные упоры на них и поднимают их вверх на высоту компенсирования (см. цепные толкатели).

Для цепи имеются направляющие, по которым она скользит или катится на роликах. Цепь перекинута через две звездочки, из которых ведущая установлена выше ведомой на величину компенсируемой высоты.

Для натяжения цепи подлинники ведомого вала сделаны подлинниками (натяжное устройство).

Компенсаторы снабжены предохранительными ловителями для предотвращения обратного скатывания вагонеток при срыве их с ведущих кулаков, при остановке мотора и т. п.

Кроме того для предупреждения схода вагонеток с рельсов на компенсаторах устанавливаются контррельсы.

Для типовых компенсаторов приняты следующие основные данные: угол подъема—15°, высота подъема—от 1055 до 3555 мм через каждые 108,7 мм, что дает 24 компенсируемых высоты.

Каждый компенсатор может быть применен для односторонних и двухсторонних стандартных вагонеток и установлен под землей и на поверхности.

Максимальные производительности в зависимости от высоты компенсирования приняты: для односторонних вагонеток—от 240 до 341 вагонеток в час, для двухсторонних—от 137 до 275 вагонеток в час. Компенсатор состоит из следующих основных элементов: привозной части, цепи и направляющей фермы.

Привозная часть. В зависимости от производительности, тоннажа и нагрузки вагонетки, мощность электромоторов установлена в 4,5, 6,8 и 10 квт. Применяется электромотор типа УТ с короткозамкнутым ротором и обмоткой Буншера. Приводные части имеются двух типов: на 4,5 и 6,8 квт и на 10 квт.

Цепь для всех типовых компенсаторов составляется из одних и тех же типовых звеньев из стали в 2500 мм при шаге в 210 мм. Скорость цепи типовых компенсаторов—0,37 м/сек.

Автоматические распределительные стрелки для шахтных вагонеток

(типовые конструкции)

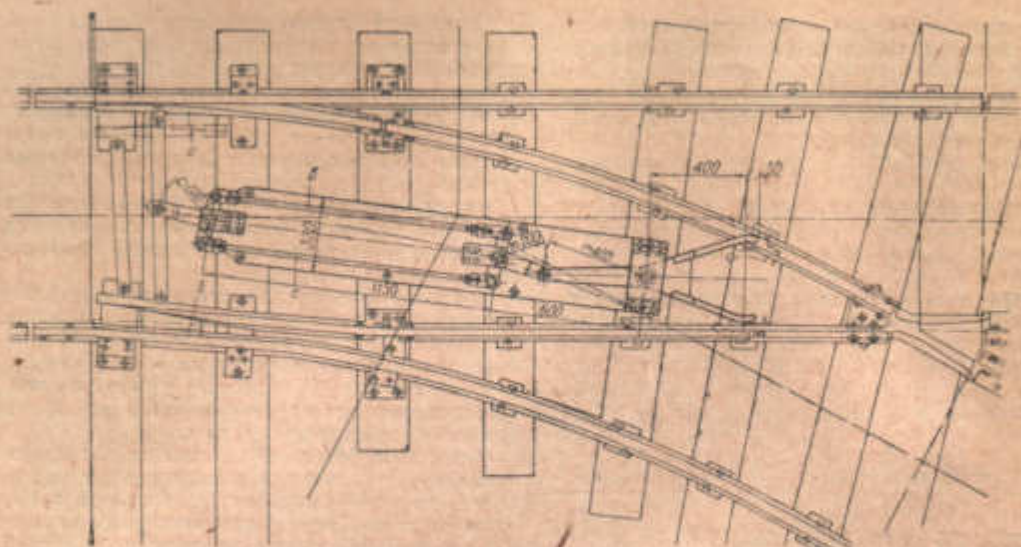
Поставщик—Рембаза Шахтостроя.

№	Колес (мм)	Тоннаж вагонеток	Род стрелки	Колес стрелки	Вес одного комплекта механизма (кг)	Цена (руб.)
72560	600	1	симметричная	605	45	150
72561	600	1	несимметричная	601	43	150
72562	900	2	симметричная	905	81	200
72563	900	2	несимметричная	901	98	200

Автоматические распределительные механизмы к стрелкам предназначаются для автоматического попеременного извлечения движущихся шахтных стандартных вагонеток на один из сопрягающихся путей.

Типовой распределительный механизм представляет собой систему шарнирно связанных рычагов, из которых один прикрепляется к стрелочному переводному механизму, а другой к так называемому мотылю.

Весь механизм располагается между рельсами стрелочного перевода, причем мотыль устанавливается так, что проходящая вагонетка перемещает его в ту или иную сторону. Мотыль, перемещаясь с помощью рычагов, заставляет перемещаться рельсы стрелочного



перелома, благодаря чему вагонетка попадает на соответствующий путь.

Типовые распределительные механизмы выполняются на колею в 600 и 900 мм, применительно к типовым стрелочным переводам. При предварительной установке механизма необходимо руководствоваться следующим: при плотно прижатом к рельсу пере *a* зазор *x* должен быть равен приблизительно 25 мм. В другом крайнем положении зазор *y* должен

быть равен приблизительно 25 мм при плотно прижатом к рельсу пере *b*.

Осуществление вышеуказанного достигается регулировкой расстояния между перьями *a* и *b*, изменением длины тяг и передвижением самого механизма.

При монтаже механизм следует окончательно закрепить шурупами лишь после точного определения его положения путем пропуска вагонеток.

Путевые стопоры задерживающие и дозирующие

(типовые конструкции)

Поставщик — Рембаза Шахтострой.

№	Краткое описание	Вагонетка				Вес (кг)	Цена (руб.)
		Тоннаж	Колес (мм)	База (мм)	Диаметр колес (мм)		
72570	Задерживающий на 1 путь . . .	1	600	550	350	500	800
72571	То же	2	900	800	350	550	880
72572	Дозирующий на 1 путь	1	600	550	350	700	1120
72573	То же	2	900	800	350	750	1200
72574	Задерживающий на 2 пути	1	600	550	350	1000	1600
72575	То же	2	900	800	350	1100	1760
72576	Дозирующий на 2 пути	1	600	550	350	1400	2240
72577	То же	2	900	800	350	1500	2400
72578	Дозирующий на 2 вагонетки	1	600	550	350	800	1360
72579	То же	2	900	800	350	900	1440

Стопоры предназначаются для удержания вагонеток на наклонных путях и для загрузки их самоскатом в клеть или в опрокидыватель.

В соответствии со стандартными вагонетками в 1 т на колею в 600 мм и в 2 т на колею в 900 мм типовые стопоры выполняются

на колею в 600 и 900 мм и могут быть установлены на участке пути любого наклона.

В качестве типовой конструкции приняты поперечно действующие пружинные стопоры, удерживающие вагонетку за обод колес.

Стопоры представляют собой попарно соединенные между собой системой рычагов стальные литые кулаки, помещенные в специальных подшипниках, прикрепленных в свою очередь к рельсам; в местах крепления стопоров предусматриваются рельсы типа 2-А.

Кулаки посажены на валики с пружинами на них и под влиянием удара полошедшей к стопору вагонетки, сжимая пружину, воспринимают удар. Стопоры удерживаются контргрузами постоянно в закрытом положении; поворотом же рукоятки управления, помещенной сбоку пути, стопоры открываются. Вся

конструкция монтирована на раме из поперечных швеллеров.

Стопоры, предназначенные для загрузки вагонеток самокатом (дозировочные), представляют собой два соединенных между собой стопора, причем кулаки установлены так, что, когда передняя пара их в закрытом положении, задняя открыта.

Когда на стопорах стоит несколько вагонеток, поворотом рукоятки управления передние стопоры открываются, а задняя пара закрывается. В это время передняя вагонетка скатывается по наклону в келью или опрокид, а следующая задерживается закрытыми задними стопорами.

Удерживающие и дозирующие стопоры могут устанавливаться на одиночном и двойном пути в рудничном дворе и на поверхности, имея управление с любой стороны пути.

Подгруппа 6. Скипы, загрузочные и разгрузочные устройства

Скипы

(типовые конструкции)

№	Тоннаж скипа номинальный	Поперечные размеры кузова (мм)		Полная высота кузова (мм)	Полная высота скипа до последней его заливки (мм)	Тоннаж		Объем в уроке с передней стенкой при угле 0,65 м	Объем в уроке с передней стенкой при угле 1 м	Приблизительный вес скипа (кг)		Отношение веса скипа к максимальному весу полезного груза		Цена (руб.)
		Внутренние	Наружные			Клепаный	Сварной			Скип клепаный	Скип сварной			
72600	3	1200×1650	1248×1698	2175	7270	3,23	3,42	3,80	—	3950	—	1,15	4550	
72601	4	1450×1800	1498×1848	2165	7325	4,08	4,60	4,80	5100	4650	1,11	1,01	5350	
72602	6	1450×1800	1498×1850	3165	8415	6,34	6,90	7,46	6000	5500	0,87	0,80	6350	
72603	8	1550×2100	1680×2230	3577	8985	—	9,30	10,30	8000	7050	0,86	0,76	8100	
72604	12	1800×2300	1940×2442	3880	9800	12,41	13,14	14,60	—	9200	—	0,69	10600	

В зависимости от способа разгрузки различают опрокидные скипы и скипы с разгрузкой через дно. В свою очередь опрокидные скипы бывают призматические и бокалообразные.

Опрокидной скип. Опрокидной скип состоит из двух основных частей: направляющей рамы и кузова. Направляющая рама представляет собой вертикальную раму, склепанную или сваренную из швеллеров или уголков с полосовым железом.

Кузовом является клепаный или сваренный железный ящик призматической формы или с наклоненной вперед передней стенкой; он посажен на горизонтальный вал, вокруг которого вращается. Этот вал расположен в нижней части рамы и проходит сквозь нее. Снаружи, в верхней части кузова, по обеим его сторонам расположены ролики. Во время процесса опрокидывания эти ролики входят в криволинейные направляющие уголки, которые обыкновенно укрепляются на копре; при этом направляющая рама, будучи подвешена к подъемному канату, скользит вверх по проволочкам, а кузов, вращаясь вокруг нижнего вала и опираясь роликами на криволинейные

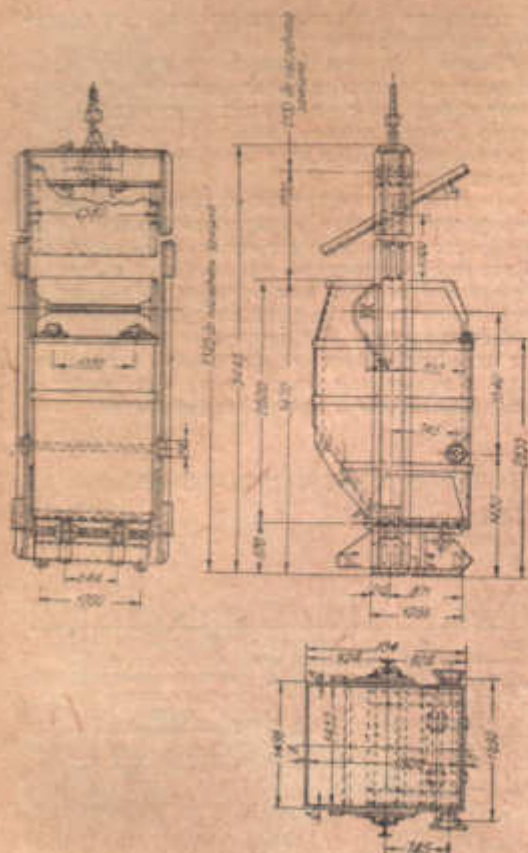
направляющие, опрокидывается и разгружает содержимое в бункер.

Для обеспечения быстрого и полного опорожнения кузова скипа должен быть опрокинут так, чтобы его передняя стенка была повернута на угол в 45° с горизонталью. Что касается скипа бокалообразного или с передней наклонной стенкой, то характерным для него является то, что наклон передней стенки дает ей возможность стать уже под углом в 45° при повороте кузова на 105°, в противоположность призматическому скипу, в котором для этой цели требуется поворот в 135°.

Разумеется, при повороте на угол в 105° требуется соответственно меньший ход скиповой рамы по вертикали во время процесса опорожнения скипа; для бокалообразного же скипа требуется несколько расширенное сечение ствола.

Для предотвращения случайного опрокидывания кузова во время движения скипа по стволу применяют специальные защелки или дают под кузов дополнительную опору.

Скип с разгрузкой через дно. Скип с разгрузкой через дно отличается от опрокидного



Скип с нижней разгрузкой (4 т)

скипа тем, что его кузов прикреплен к раме и опираживается не опрокидыванием, а через отверстие в нижней части кузова. Отверстие это во время загрузки и движения по стволу шахты закрыто затвором, вращающимся вокруг горизонтальной оси и удерживаемым от случайного открывания во время движения по стволу защелкой или же особой системой рычагов.

На затворе укреплены по бокам ролики, которые, входя в специально сифолированные разгрузочные криволинейные направляющие, открывают затвор, и по последнему содержимое скипа направляется в бункер.

В качестве типовых приняты скипы с разгрузкой через дно в 3, 4, 6, 8 и 12 м как для угля, так и для антрацита.

При исчислении емкости средний вес угля в насыпке принимается равным 0,85 т, а для антрацита—0,9 т, вследствие чего при расчете производительности шахты и подъема необходимо в номинальный тоннаж скипов вводить поправку, исчисляя ее из фактического веса 1 м³ в насыпке.

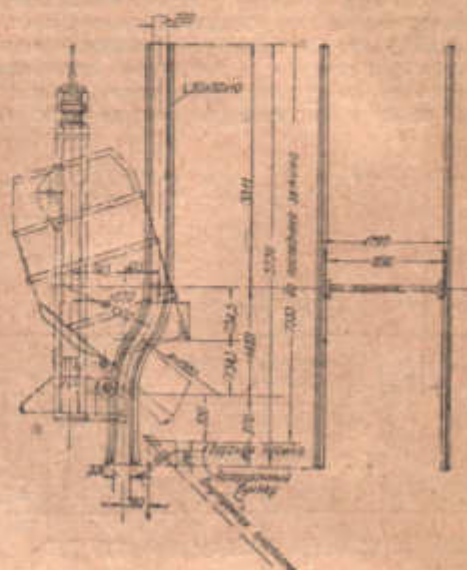
Кузов скипа привешен на горизонтальной оси в верхней части рамы. Днище скипа—горизонтальное, прикреплено к кузову на петлях и поддерживается снизу роликами, укрепленными в нижней части рамы.

При разгрузке ролики скипа, прикрепленные к кузову в нижней его части, входят в криволинейные направляющие и отклоняют кузов

на небольшой угол. В это время днище его, перекашиваясь по специальным направляющим роликам и вращаясь вокруг шарнира на кузове, становится под углом в 45°; при этом отверстие кузова скипа открывается, а днище образует желоб, по которому уголь попадает в бункер.

Типовые скипы могут быть применены к рельсовым и к деревянным проводникам.

Конструкции скипов позволяют производить загрузку их только с той стороны, с которой происходит их разгрузка.



Разгрузочная рама для скипа

Размеры поперечного сечения скипов приняты из условия, что размеры кусков будут до 400—500 мм.

В глубоких шахтах, где по условиям подъема требуется применение хвостового каната, для скипов предусматриваются специальные рамы, позволяющие его навеску.

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтостроя на изготовление скипов.

Противоположные стороны кузова должны быть параллельны, продольные и поперечные плоскости—взаимно перпендикулярны. Кузов не должен иметь выпучин, искривлений, скручиваний и неровностей.

Наружные и внутренние размеры поперечного сечения кузова по всем поясам обвязки должны быть выдержаны с отклонениями в 5 мм.

Ролики должны быть симметрично расположены относительно плоскости симметрии скипа с отклонением по габариту в 3 мм.

Рештак должен свободно проворачиваться вокруг своей оси вращения мимо стенок кузова и рамы, без заедания, заклинивания и без заметной игры.

Расстояние между скользящими по торцам проводников плоскостями направляющих башмаков, расположенных по обе стороны от плоскости симметрии кузова, должно быть меньше расстояния между проводниками на 10 мм при рельсовых проводниках и на 20 мм—при деревянных.

Загрузочные устройства для скипов при установке у ствола с исходящей струей воздуха (для антрацита)

(типовые конструкции)

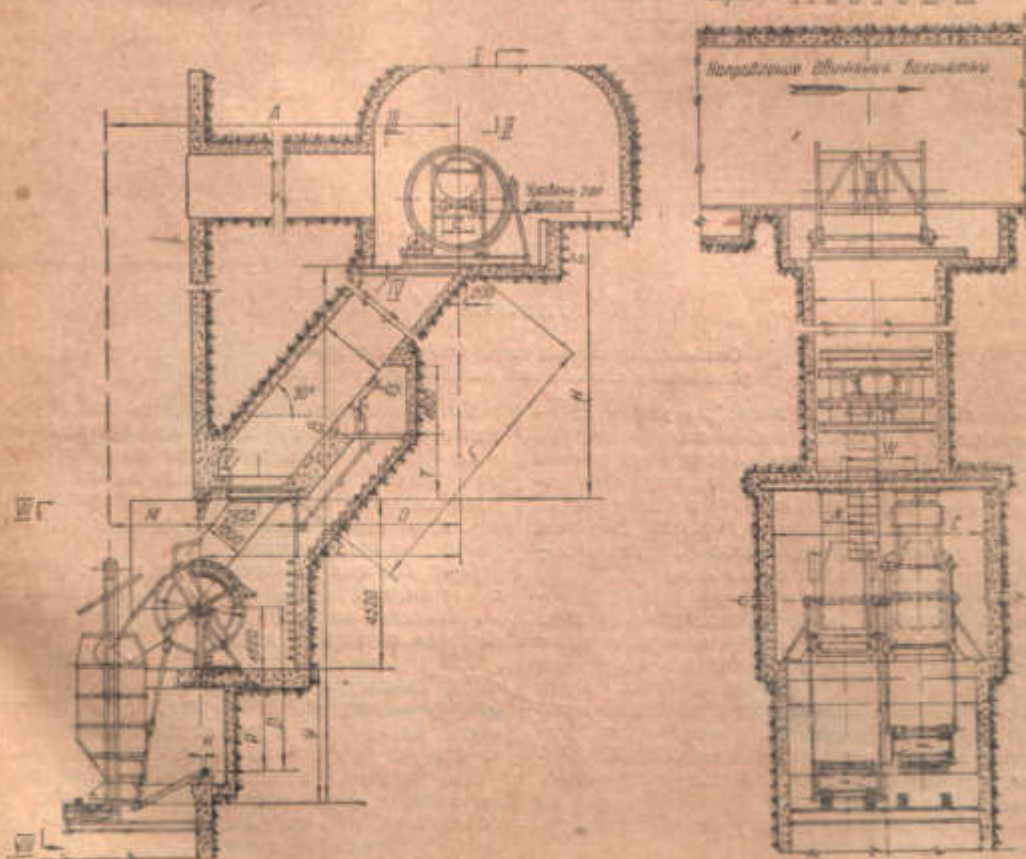
№	Тоннаж скипа	Тоннаж высоко-взвешен	в м и л л и м е т р а х																Вес (т)	Цена (руб.)				
			A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	R	S	T			U	W	Y	Z
72610	3	1	9500	2600	3080	3200	900	11425	1285	2555	4160	7300	2255	900	1730	3560	5570	3800	5090	1850	2415	5400	24,8	28000
72611	4	1	10000	2700	3080	3057	900	11288	1285	2550	4159	7300	2255	1100	1547	3569	5570	3800	5089	2050	2359	5500	24,8	28000
72612	4	2	10000	2700	3080	3057	900	11343	1440	2458	4189	7300	2255	1100	1547	3569	5570	3800	5089	2050	2359	5500	25,0	29000
72613	6	1	10000	2700	3080	4074	900	12293	1285	2555	4189	7300	2255	1100	2604	3569	5570	3800	5089	3080	3264	5500	25,0	29000
72614	6	2	10000	2700	3080	4074	900	12348	1440	2455	4189	7300	2255	1100	2604	3569	5570	3800	5089	2050	3264	5500	25,0	29000
72615	8	2	10550	2850	3480	4542	900	13145	1440	2455	4495	7700	2255	1100	3070	3569	5570	3800	5425	2250	3925	6000	27,5	29000
72616	12	3	12500	2850	4800	5000	1100	15500	—	2740	—	9550	2500	1350	—	—	6250	5000	6850	2550	4500	6500	32,0	32000

Загрузочные устройства для скипов при установке у ствола со входящей струей воздуха (для угля)

(типовые конструкции)

№	Тоннаж скипа	в м и л л и м е т р а х								Вес (т)	Цена (руб.)
		C	D	K	M	N	P	Y	W		
72620	3	5400	3430	150	2350	800	1810	2680	1850	18,5	19000
72621	4	5700	3350	200	2400	1000	1730	2580	2050	18,8	19000
72622	6	5700	4330	70	2400	1000	2710	3560	2050	18,8	19000
72623	8	5700	5300	100	2400	1000	3680	4550	2050	18,9	19000
72624	12	6500	5250	50	2700	1350	3630	4480	2550	20,1	20000

Разрез по I-I и V-V

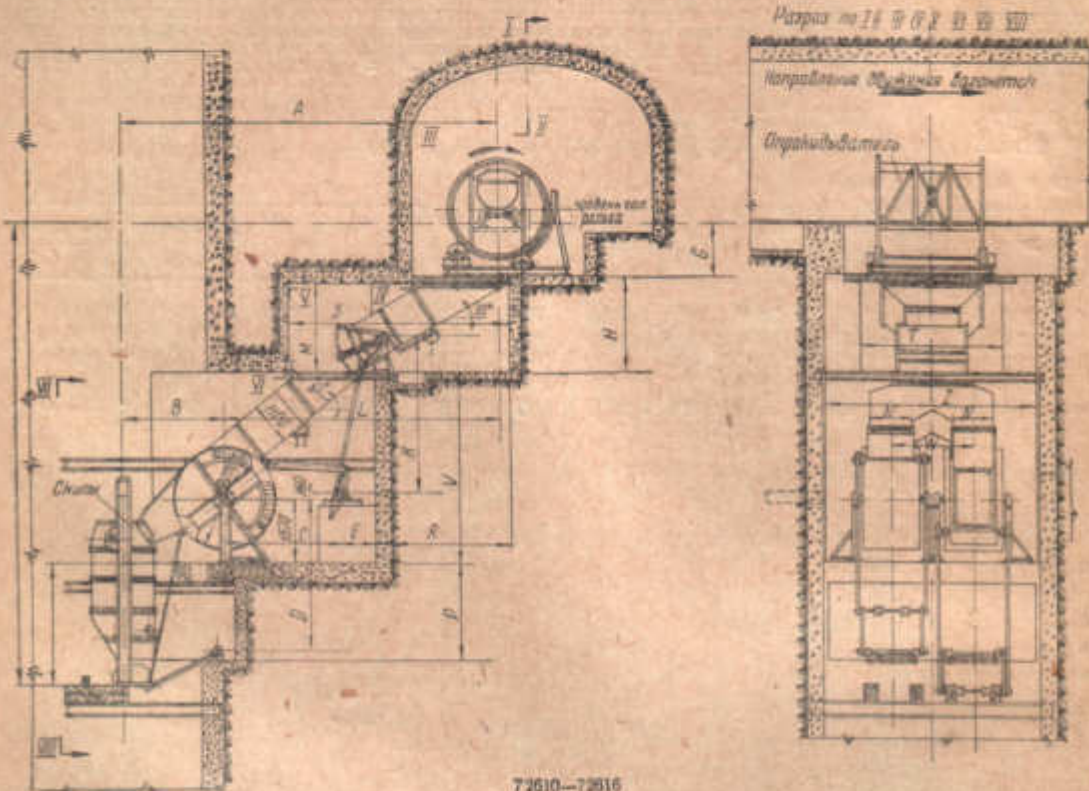


Скиповое загрузочное устройство для угля
(Установка у ствола с исходящей струей воздуха)

7 Секционные загрузочные устройства по своему характеру приспособлены соответственно для загрузки в скипы угля и антрацита.

Поскольку эти устройства могут устанавливаться как у ствола с исходящей струей воздуха, так и у подающего ствола, конструкции типовых загрузочных устройств приспособлены к обоим случаям, причем требуемая для работы в вентиляционном стволе герметичность устройства достигается для антрацита спе-

дповорачиваться вниз. Так как соединительные рычаги переходят через мертвое положение, заслонка верхнего бункера полностью перекрывает верхний бункер (чем и достигается герметичность), в то время как нижний барабан повернется лишь на небольшой угол; при дальнейшем поворачивании барабана (от движущегося скипа) секторная заслонка верхнего бункера продолжает оставаться на месте, изолируя струю воздуха.



Скиповое загрузочное устройство для антрацита
(Установка у ствола с исходящей струей воздуха)

циальной шлюзовой заслонкой, а для углей— с помощью соответствующего слоя угля.

Для антрацитового загрузочного устройства принят принцип дозировки антрацита вагонетками; это устройство состоит в основном из двух бункеров: верхнего и нижнего. Верхний бункер имеет секторную заслонку, а нижний— вращающийся барабан с желобом.

Во время загрузки вагонеток опрокидывателем секторная заслонка верхнего бункера открыта, а заслонка нижнего закрыта, и таким образом антрацит, не задерживаясь в верхнем бункере, попадает в нижний. Приходящий вниз скип, встретив на своем пути специальную раму, поворачивает ее вокруг оси. Эта рама соединена тягой с вращающимся барабаном, так что последний поворачивается одновременно с рамой; в это время антрацит из нижнего бункера по желобу барабана разгружается в скип.

С помощью системы тяг барабан соединен с секторной заслонкой верхнего бункера, которая при вращении барабана вниз начинает

Благодаря контргрузу, заслонка всегда стремится быть открытой и, так как емкость нижнего бункера немногим более емкости скипа, то антрацит, будучи разгружен из вагонеток, располагается ниже верхней секторной заслонки, и таким образом перерезывания антрацита не происходит.

При подъеме скипа вверх полниремный снизу скипом барабан поворачивается вверх и аналогично предыдущему циклу—открывается верхняя секторная заслонка.

Так как имеется два нижних барабана (по числу скипов), а шлюзовая заслонка верхнего бункера—одна, то в рычаге, примыкающем к ней, сделан паз, позволяющий производить загрузку попеременно в соответствующий скип.

Загрузочное устройство электрически блокировано с опрокидывателем так, чтоб после определенного количества опрокидываний соответствующего емкости скипа, рукоятка электромагнита запирается, и дальнейшее опрокидывание происходит лишь после опорожнения нижнего бункера.

Для скиповых установок в подающих стволах предназначается аналогичное загрузочное устройство, с той лишь разницей, что в этом случае отсутствует верхний бункер с шлюзовой секторной заслонкой.

Загрузочные устройства для антрацита предназначены для типовых скипов емкостью в 3, 4, 6, 8 и 12 т.

Оба загрузочных устройства, отличаясь друг от друга основными размерами, по конструкции совершенно одинаковы и могут работать с однотонными и двухтонными вагонетками; загрузочные устройства выполнены так, что могут работать в сопряжении с опрокидывателями на однотонную или двухтонную вагонетку.

Поскольку в загрузочном устройстве для антрацита не предусматривается бункер для запаса, то, маневрируя соответствующим запасом на колесах, им можно выдвигать разные сорта и породы.

Основная разница между загрузочным устройством для угля и таковым для антрацита заключается в том, что для угля применяется устройство с бункером запаса с самодозирующим барабаном.

Принцип действия этого устройства заключается в следующем.

Пришедший вниз скип, поворачивая барабан, начинает загрузаться углем; при этом загрузка совершается независимо от емкости скипа до тех пор, пока скип не заполнится так, что образовавшийся в скипе под углом естественного откоса конус прекратит движение слоя угля из бункера.

Наполняющийся скип, поднимаясь вверх, поворачивает барабан загрузочного устройства

и имеющимся на барабане желобом окончательно закрывает бункер.

Загрузочное устройство для угля может работать со скипом любой емкости; если устройство находится в вентиляционном стволе, то в бункере запаса устанавливается световая сигнализация, которая дает знать машинисту, когда уровень угля в бункере опускается ниже предела, необходимого для изоляции струи воздуха.

Для обеспечения нормальной работы скипового подъема, а также для устранения возможных ошибок в управлении опрокидывателем и толкателем — в загрузочных устройствах для антрацита предусматривается устройство соответствующей блокировки и сигнализации.

В соответствии с режимом работы скипового загрузочного устройства и-обходимым являются:

- 1) блокировка опрокидывателя в зависимости от числа опрокидываний;
- 2) блокировка опрокидывателя от подходящего к загрузочному устройству скипа в стволах с исходящей струей воздуха;
- 3) разблокировка опрокидывателя от затворов рукавов загрузочного устройства при скиповом подъеме в стволе со входящей или исходящей струей воздуха;
- 4) сигнализации об уходе скипа и окончании блокировки для возможности продолжения дальнейшего опрокидывания.

Указанные условия блокировки и сигнализации осуществляются с помощью соответствующих систем магнитных пускателей, вспомогательных и конечных выключателей, расположенных в надлежащих местах.

Спецификация электрооборудования для блокировки опрокидывателя со скиповым загрузочным устройством для антрацита

№№ по порядку	Наименование	Тип	Количество	Вес 1 шт. (кг)
1	Пускатель барабанный, взрывобезопасный, 60 а, 380 в	ПБГ-2	1	75
2	Магнитный пускатель, взрывобезопасный, 75 а, 380 в	ПМГ-22	2	75
3	Магнитный пускатель в нормальном исполнении, 25 а, 380 в	ПМ-0	1	5
4	Распределительный ящик, взрывобезопасный, 25 а, 380 в	ПБГ-1	2	31
5	Нагревательный элемент к поз. 2	НЭ-100	4	—
6	Нагревательный элемент к поз. 3	НЭ10-0/13	2	—
7	Тормозной электромагнит, 380 в, в брызгонепроницаемом исполнении	КМТ-1	1	20
8	Реле электромагнитное, 120 в	РШ-П	7	1
9	То же	РЭ-123	1	3
10	Однокнопочная взрывобезопасная станция, А—266001	КУГ-1	1	7
11	4- или 6-ламповое табло	Щ-4Л/6Л	1	10
12	Промежуточный штепсель, взрывобезопасный	ШБГ-51	2	15
13	Включатель тяговый, сигнальный	ШТ	1	10
14	Мотор толкателя, СКЗЯ	—	1	—
15	Тормозной электромагнит 3-фазного тока, 380 в, брызгонепроницаемый	КМТ-VI	1	183
16	Мотор опрокидывателя, СКЗЯ	—	—	—
17	Трехкнопочная взрывобезопасная станция, А—266003	КУГ-3	1	12
18	Кабельный ящик	Я-8	2	6
19	Кожух ящика	ПБГ-2	3	60
20	Шинная коробка	КШГ-2	3	15
21	Муфта тройниковая	Т-35-М	2	18
22	Боксая арматура	АББ 12/22	2	3
23	Командо-аппарат кулачек, регулятор	КА-4054/1	1	—
24	Контакты переключ. направа. вращ. подъемн. маш.	—	—	—

При установке загрузочных устройств для угля у ствалов с помощью струей воздуха, как указывалось, необходимая герметичность устройства достигается поддержанием постоянного слоя угля в бункере.

Для осведомления лица, управляющего опрокидывателем, о сплывании слоя угля в бункере до минимально необходимого для герметичности предус. транзитом электрическая сигнализация, которая осуществляется с помощью тягового выключателя, переключателя и реле.

Спецификация аппаратуры для сигнализации об уровне угля в бункере загрузочного устройства для угля

№№ по порядку	Наименование	Количество
1	Тяговый выключатель типа Ш-Т	1
2	Переключатель типа Ш-КТ-Л	1
3	Реле РШ-2	1
4	Звонок Ш-Д-1	1
5	Ламповое табло Т-Л-2	1

В случае, если шахта опасна по пыли и газу, вся аппаратура заказывается в взрывобезопасном исполнении.

Запасные части

Каждый комплект деталей загрузочного устройства должен быть снабжен следующими запасными частями:

- 1) всеми деталями из стального литья в количестве, соответствующем одному комплекту на одно загрузочное устройство;
- 2) пружинами в количестве, соответствующем одному комплекту;
- 3) фундаментными болтами с шайбами и гайками в количестве одного комплекта.

Ниже приведены извлечения из Технических условий Шахтостроа на изготовление и приемку типовых смывовых загрузочных устройств.

§ 3. Все элементы боковых сторон бункера — уголки, листы и пр. — должны быть взаимно параллельны и лежать в плоскостях, перпендикулярных к основанию бункера.

§ 11. Уголки для крепления бункера к раме, опоясывающие хвостовую часть бункера, должны лежать так, чтобы плоскость разреза бункера и рамы была перпендикулярна к боковым сторонам бункера и лежала под углом в 45° к его основанию.

Места сварки уголков в плоскости разреза должны быть тщательно зачищены до поверхности полок уголков.

§ 13. Рама в собранном виде должна:

- а) состоять в поперечном и продольном направлениях из соответственно параллельных элементов;
- б) иметь элементы поперечного направления перпендикулярными к элементам продольного направления;
- в) иметь основание, расположенное в горизонтальной плоскости.

§ 24. Разметка и разметка или сверление дыр для заклепок, соединяющих внешние швеллеры каркаса затвора и листы, изогнутые по

цилиндрической поверхности, должны быть произведены тщательно так, чтобы при сборке затвора на шахте обеспечены:

- а) положение центров обеих боковых листов затвора на одной горизонтальной прямой, перпендикулярной к обоим боковым листам;
- б) параллельность боковых листов затвора;
- в) отклонение размера по ширине в свету между боковыми листами, не превосходящее 2 мм;
- г) отсутствие сдвига в вертикальной плоскости в носовой части затвора одного бокового листа относительно другого.

§ 28. Стальные литые подшипники должны соответствовать марке СтЛ 1 (мягкое литье) согласно ОСТ 791 и примерно удовлетворять условиям, перечисленным в указанном ОСТ.

§ 31. Сталь, идущая на изготовление пружин, должна быть однородного химического состава, не иметь шлаковых включений, закатов, пузырей и плен. Диаметр проволоки для пружин должен быть выдержан с допуском отклонением в 1,5%.

§ 40. Пружина к тягам должны испытываться на уругость троскратным быстрым обжатием до полной осадки нагрузкой в 1300 кг. После третьего обжатия пружина не должна давать добавочной усадки.

§ 48. Открывающее устройство в собранном виде, легко подымаясь и опускаясь в вертикальном направлении, не должно давать заметных передвижений в горизонтальном направлении, вдоль оси.

§ 45. Железные конструкции и необработанные поверхности металлических частей загрузочного устройства должны быть тщательно зашлаклеваны; сменные листы не окрашиваются.

§ 53. После монтажа контргрузы затвора необходимо расклинить так, чтобы отсутствовали зазоры между ними.

§ 59. Вращение затвора должно происходить свободно, без заеданий. Пружина деревянного бруса, уплотняющего внизу бункер, должна быть в напряженном состоянии, для чего необходима при сборке предварительная затяжка пружин.

§ 65. Приемка загрузочных устройств производится два раза: предварительная — на заводе и окончательная — после установки на месте.

§ 68. Каждое предельное и приемке загрузочное устройство должно подвергаться:

- а) общему освидетельствованию, заключающемуся во внешнем осмотре и проверке основных размеров, и опробованию пригонки частей, сопряженных друг с другом, как-то: свободного вращения затвора на нижнем бункере пригонки бункеров и раме и пр.;
- б) проверке вальца полного комплекта деталей, входящих в спецификацию, включая все детали и аппаратуру, не изготавливаемые данным заводом, но включенные в его поставку.

§ 73. Окончательная приемка загрузочных устройств производится после монтажа и заключается в опробовании работы всей установкой в целом.

§ 74. Опробование должно производиться в нормальных условиях эксплуатации, причем продолжительность опробования устанавливается приемщиком на месте.

Герметические скиповые разгрузочные устройства

(типовые конструкции)

Поставщики — заводы Главогормаша.

№	Толщина ствoла (m)	a	b	c	d	e	f	h	Вес (кг)	Цена (руб.)
72630	4—6	5000	5600	1135	1850	750	520	3930	16500	17000
72631	8	5750	6425	1265	2230	800	1300	4400	17500	18000
72632	12	6225	6840	1325	2425	800	1600	4850	19000	20000

Скиповые разгрузочные устройства предназначаются для разгрузки в приемные бункера доставляемых на поверхность шахты скипов с углем или антрацитом.

Условия вентиляции шахты и, главным образом, направление струи вентиляционного воздуха по стволу шахты определяют тот или иной тип разгрузочного устройства.

В тех случаях, когда скиповой подъем устанавливается в стволе с нисходящей струей воздуха (ствол вытяжной), в станок копра герметически закрывается, является необходимость в специальных разгрузочных устройствах, позволяющих принимать на поверхности выгружаемый из скипов уголь или антрацит так, чтобы герметичность станка и ствола не нарушалась.

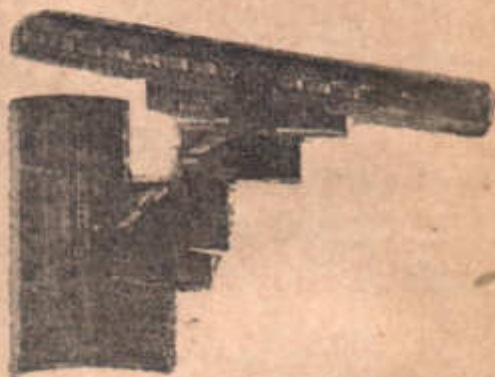
При выдаче шахтой угля герметичность достигается поддержанием в приемном бункере постоянного слоя высотой не менее 2,5 м, непроницаемого для воздуха; наблюдение за постоянством слоя ведется при помощи электрической сигнализации.

Для шахт, выдающих антрацит, герметизация достигается с помощью следующего устройства.

К станку копра пристраивается наклонный бункер, в верхней части которого помещен наклонный желоб. У выходного отверстия бункера и желоба укреплены секторные заслонки, которые открываются поочередно так, что когда выходное отверстие бункера открыто, — выходное отверстие желоба закрыто, и наоборот. Благодаря тому, что бункерное устройство сообщается попеременно, то со станком копра, то с атмосферой — герметичность станка не нарушается.

Заслонки открываются и закрываются с помощью тиг и рычагов, приводимых в действие электрическим приводом.

Привод состоит из короткозамкнутого мотора типа КТ, клиноременной передачи, редуктора и одной зубчатой передачи. На втором (от мотора) валу установлен ленточный тормоз, действующий от электромагнита. Мотор реверсивный, и при вращении его в одном направлении



Подземная перегрузочная станция при скиповом подъеме

одна заслонка открывается, другая закрывается; при вращении мотора в обратную сторону — действие заслонок происходит обратно предыдущему.

Включение и выключение мотора происходит автоматически с помощью командопарата, механически связанного с указателем глубины подъемной машины и двух конечных выключателей.

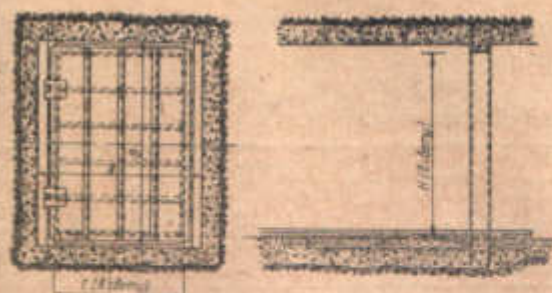
Кроме автоматического действия привода, предусматривается и дистанционное ручное управление мотором с помощью кнопок.

Подгруппа 7. Прочее оборудование

Герметические двери

(типовые конструкции)

№	Месторасположение	A	B	C	H	Вес комплекта (кг)	Цена (руб.)
72700	У водостливной установки	2260	1910	1740	2100	1230	650
72701	У трубного хода насосной камеры . . .	1560	1360	1200	1400	654	350



Герметическая дверь

Герметические двери служат для изолирования насосной камеры от затопления.

Дверь обычно монтируется на раме из швеллеров при помощи петель и прижимается к раме по всему периметру винтами.

Шлюзовые камеры

№	A	B	C	D	Габариты вагонеток (мм)			Мотор		Вес (кг)	Цена (руб.)
					Длина	Ширина	Высота	л. с.	п		
72710	4120	2655	4300	3600	3000	1152	1160	7,5	955	7900	8000
72711	3820	3610	4385	3765	2050	840	1160	3,25	945	10800	11000
72712	4910	2500	4530	2750	1130	1192	1192	6,1	940	10300	10000
72713	3800	3600	4330	3710	2050	840	1113	3,1	950	13200	14000
72714	4250	3850	3900	3250	2750	1240	1316	3,1	450	12200	12000

Шлюзовые камеры обыкновенно устанавливаются в надшахтном здании вентиляционной шахты и служат для предотвращения короткого замыкания воздушной струи при откатке вагонеток из надшахтного здания.

Шлюзовая камера имеет две двери, попеременно поднимающихся вверх таким образом, что они никогда не бывают открыты одновременно. Каждая дверь поднимается под дей-

ствием одной и той же цепи, перекинутой через две звездочки, которые приводятся в движение двумя червячными передатками от одного мотора. Червячные передатки включаются поочередно при помощи муфты с двумя конусами трения.

Шлюзовые камеры устанавливаются одинарные или двойные.

Шахтные вентиляционные двери

(типовые конструкции)

№	Толщина вагонетки	Колеса (мм)	Габариты вагонетки (мм)			Двери (мм)		Способ управления	Вес комплекта на одну путь (кг)	Цена комплекта (руб.)
			Длина	Ширина	Высота	Высота	Ширина			
72720	2	900	3015	1240	1150	1750	2000	автоматический	2135	2200
72721	2	900	3015	1240	1150	1750	2100	полуавтоматический	1800	1800

Двери имеют целью не допускать короткого замыкания воздушной струи при прохождении вагонеток, для чего они устанавливаются обыкновенно парно, последовательно одна за другой, чем и достигается шлюзование. Типовые конструкции вентиляционных дверей предусматривают пропуск стандартных вагонеток в 2 м и могут иметь автоматическое и полуавтоматическое управление.

Двери — деревянные двухстворчатые и связаны с системой горизонтально расположен-

ных рычагов. Открывание при проходе состава происходит с помощью рычагов, которые действуют от нажатия колеса вагонетки.

Рычаги устроены таким образом, что во все время движения состава, пока не пройдет последняя вагонетка, двери остаются открытыми. После прохода состава рычаги под действием контргрузов возвращаются в исходное положение; двери же закрываются при помощи пружин. Действие дверей не зависит от направления движения составов.

Терриконники

(типовые конструкции)

Поставщик—заводы Главормаша, Рембаз Шахтострой.

№	Тоннаж скипа	Колея (мм)	Угол наклона отвала (град.)	Вес скипа (кг)	Вес фермы (на 1 путь) (кг)	Вес вспомогательного устройства (кг)	Цена (руб.)						
							Скипа	Ферма	Вспомогательных устройств	Примочной части	Вес. ме. хвостовой части	Защитной части	Всего оборудования на один путь
72730	2,5	900	20	1800	5750	750	1600	2900	700	4500	9700	3300	13000
72731	2,5	900	30	1800	5750	750	1600	2900	700	4500	9700	3500	13200
72732	4,0	900	20	2250	5750	750	2000	2900	700	9000	14200	4000	18200
72733	4,0	900	30	2250	5750	750	2000	2900	700	9000	14200	4000	18200
72734	5,5	1200	20	2500	6000	750	2300	3000	700	12000	18000	5500	23500
72735	5,5	1200	30	2500	6000	750	2300	3000	700	12000	18000	5500	23500

Терриконники предназначаются для откатки в отвал пустых пород, доставляемых на шахты или обогатительной фабрики в качестве отхода после обогащения угля.

Принцип действия следующий. Порода из бункера поступает в вагонетку, соединенную с головным и хвостовым или только с головным канатом, перекинутым через блок, который укреплен на вершине породного конуса отвала; канат наматывается на барабан лебедки, стоящей внизу. При помощи лебедки груженная вагонетка или скип поднимается по рельсам до вершины конуса, где на ферме имеются направляющие, опрокидывающие вагонетку или открывающие ее стенку, вследствие чего она спорожняется. Вслед затем лебедка реверсируется и вагонетка идет вниз¹⁾.

В зависимости от конструкции вагонетки выгрузка породы бывает лобовая, боковая или комбинированная.

Для разбрасывания породы на более широкое пространство строятся терриконники с двумя путями — для правой и левой вагонетки — с выгрузкой на обе стороны и вперед. При одной вагонетке для уменьшения мощности лебедки ставится противовес. Кроме того во избежание повреждения лебедки в случае обрыва каната — она ставится иногда в стороне от рельсового пути.

Оборудование терриконника составляют следующие элементы:

- перегрузочный породный бункер,
- бункерный затвор,
- откаточный сосуд — скип или вагонетка,
- разгрузочная ферма,
- лебедка,
- шкины и ролики,
- канат,
- рельсовые пути,
- рамка для верхних направляющих шкивов,
- здание для лебедки.

Для терриконников новых шахт Донбасса принято следующее типовое оборудование.

Скип

Откаточным сосудом является скип на 2,5, 4 и 5,5 т породы.

Скип состоит из кузова и рамы, соединенных между собой осью, вокруг которой они

¹⁾ В настоящее время разрабатывается новый тип терриконника — канатного.

могут свободно поворачиваться; на оси укреплены разгрузочные ролики, поворачивающие скип для разгрузки при входе их в разгрузочные кривые, помещающиеся на ферме.

Подъемный канат прикрепляется к раме помощью скоб и специальных бабачечков; при необходимости хвостового каната последний составляет одно целое с головным. Способ прикрепления каната позволяет легко удлинить расстояние откатки по мере увеличения конуса отвала и перемещения разгрузочной фермы терриконника.

Скипы на 2,5 и 4 т имеют одинаковые габариты по длине и ширине, общую колею в 900 мм и одинаковые расстояния между колесами и роликом. Скип на 5,5 т имеет колею в 1200 мм. Минимальные допустимые радиусы закруглений на перетягах пути (в вертикальной плоскости) — 8 м.

Разгрузочная ферма

Разгрузочная ферма представляет собой металлическую конструкцию, в которой помещены пути для передвижения скипа и разгрузочные рельсы для опрокидывания его при разгрузке.

Фермы выполняются для скипов в 2,5, 4 и 5,5 т, на один и два пути при углах наклона отвала в 20 и 30°.

Для облегчения перемещения по мере увеличения отвала ферма передвигается по рельсам откаточного пути помощью ручной лебедки, устанавливаемой в начале отвала.

Однопутевые фермы имеют специальные ишкины, заполняющиеся болтами и служащие для увеличения устойчивости фермы.

Лебедки

Для типовых терриконников, в соответствии с принятыми тоннажами скипов и углами наклона отвала, предусматривается применение лебедок, изготавливаемых заводом Главормаша в Сталино.

Для терриконников с однопутевой откаткой без хвостового каната применяются лебедки однобарабанные, для других возможных схем откатки — двухбарабанные.

Ниже приведены таблицы основных характеристик лебедок, применяемых для типовых терриконников.†

Таблица для выбора основных показателей однобарабанных лебедок в зависимости от тоннажа скипа и угла отвала терриконника

Номинальный тоннаж скипа (т)	Угол отвала терриконика (град.)	Диаметр барабана (мм)	Характеристики лебедки								Число оборотов мотора в минуту	Номер серии лебедки завода Гальперинша и Сталло, которая может быть применена для данного случая
			Ширина барабана (расстояние между внутренними сторонами ребер) (мм)	Максимальное статическое усилие на окрестности барабана (кн)	Условная прочность каната (суммарное разрывное сопротивление каната) (кн)	Максимальный диаметр каната (мм)	Число разовых влизов каната на барабан	Передающее отношение	Скорость каната (м/сек)			
2,5	20	1600	1200	3000	23000	22	3	36,8	1,62	720	ТЛ-4	
	2,20								ТЛ-5			
4,0	20	2000	1500	5000	38000	28	3	36,9		2,00	720	ТЛ-6
4,0	30								5,5	20		

Таблица для выбора основных показателей двухбарабанных лебедок в зависимости от тоннажа скипа и угла отвала терриконника

Номинальный тоннаж скипа (т)	Угол отвала терриконика (град.)	Диаметр барабана (мм)	Характеристики лебедки								Число оборотов мотора в минуту	Номер серии лебедки завода Гальперинша и Сталло, которая может быть применена для данного случая
			Ширина барабана (расстояние между внутренними сторонами ребер) (мм)	Максимальное статическое усилие на канате (кн)	Разность диаметров каната у барабана (кн)	Условная прочность каната (суммарное разрывное сопротивление каната) (кн)	Максимальный диаметр каната (мм)	Число разовых влизов каната на барабан	Передающее отношение	Скорость каната (м/сек)		
2,5	20	1200	1000	3500	3500	13000	22	3	30,0	1,5	720	ЛТ-3,5
	2,0									950		
4,0	20	1600	850	5000	5000	29800	26	3	30,0		1,6	575
4,0	30									5,5	20	

Для лебедок предусматривается применение моторов типов УТ и АТ.

Мощность мотора лебедки выбирается из расчета на максимальную длину откатки в последний год существования отвала, исходя

из диаграммы моментов на валу мотора, построенной для положений скипа на средних прямолинейных участках. Выбор мощности мотора можно производить по приведенной ниже таблице.

Угол отвала (град.)	Скорость каната, до (м/сек)	Однопутевая откатка при наличии или отсутствии хвостового каната и двухпутевая откатка с начальным участком откатки, имеющим уклон меньше угла отвала, при объеме скипа:			Двухпутевая откатка с постоянным уклоном по всей длине откатки, при объеме скипа:		
		1,5 м³	2,5 м³	3,5 м³	1,5 м³	2,5 м³	3,5 м³
		20	1,65	40	55	70	29
30	2,2	55	70	95	40	55	90
	1,65	55	70	90	40	55	70
	2,2	70	90	110	55	70	90

Канат

Откаточные канаты применяются по стандарту на рудничные проволочные канаты (ОСТ 5732) согласно следующей таблицы.

Объем свайла (м ³)	Угол отвала (град.)	Диаметр каната (мм)	Диаметр проволоки (мм)	Осевая прочность (т)	Угловая прочность (т)
1,5	20	22	1,4	1,6	22800
2,5	30				
2,5	20	25	1,6	2,0	29800
3,5	30				
3,5	20	28	1,8	2,6	37700
3,5	30				
		31	20	3,2	46550

Рельсы

Для путей терриконки предусматривается применение железнодорожных рельсов типа ША.

Вспомогательные подъемники

Вспомогательные подъемники служат для подъема с уровня земли на эстакаду вагонеток с лесом и другими материалами для дальнейшего их спуска в шахту и кроме того для подъема вагонеток с одного уровня на другой¹⁾.

Составными частями подъемника являются: копер, лебедка и две клетки, уравновешивающие одна другую, или же клетку с противовесом.

Копер—обычно металлический.

Лебедка—электрическая, помещается наверху копра. Применяются лебедки с барабанами заклиненными или же со свободно скользящими на оси. Лебедки снабжаются электромагнитным ленточным тормозом, помещаемым на первом или втором грузовой вале.

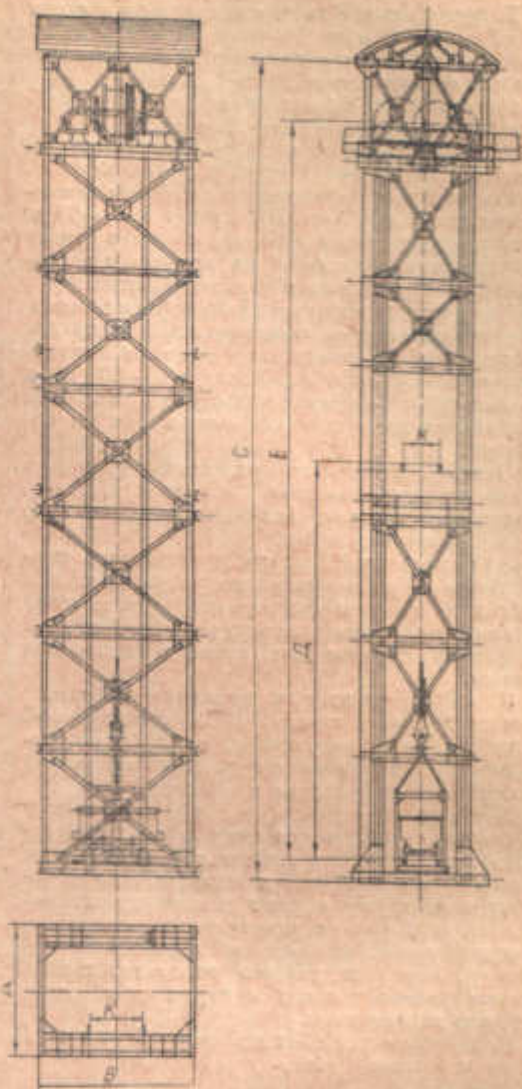
Скорость подъема—от 15 до 35 м/сек.

Маневровые устройства

(типичные конструкции)

Для перемещения железнодорожных составов или отдельных вагонов, без задалживания паровозом при их погрузке под бункерами на шахтах, применяются маневровые устройства, которыми выполняются следующие операции:

- 1) перемещение к погрузочным бункерам порожних вагонов;
- 2) передвижение вагонов и установка их у погрузочных желобов;



Вспомогательный подъемник

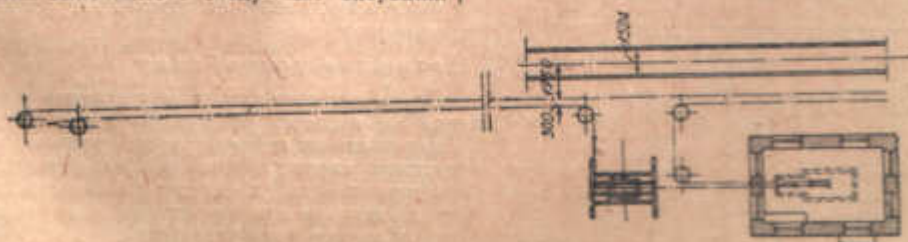


Схема маневрового устройства

¹⁾ В последние годы для нового шахтного строительства вспомогательные подъемники не применяются.

3) передвижение грузовых вагонов к весам и на грузовые пути.

Маневровые устройства можно подразделить на два основных типа:

1) устройства с бесконечным канатом (собственно маневровые устройства);

2) устройства с одноконцевым канатом (кабестан).

Устройства с одноконцевым канатом применимы лишь для участков длиной в 50—60 м; они требуют ручной доставки каната к началу маневрового участка и не позволяют проводить реверсирования движения вагонов.

Что касается маневровых устройств с бесконечным канатом, то они предназначаются для обслуживания маневровых участков сравнительно большой протяженности (400—500 м) и позволяют полностью осуществлять цикл операций по передвижению вагонов при их погрузке.

Основными элементами маневровых устройств с бесконечным канатом являются: лебедка, бесконечный канат, движущийся по роликам, и специальные зажимы.

На приведенной фигуре представлена простейшая схема маневрового устройства. Как видно из фигуры параллельно погрузочному пути с одной стороны его по роликам движутся в разные стороны две ветви бесконечного каната.

Канат приводится в движение лебедкой, установленной в здании. В непосредственной близости от маневровой лебедки устанавливается башня с натяжным устройством, через которое канат проходит к лебедке.

Перемещение вагонов производится ветвью тягового каната, через посредство вспомогательного каната, имеющего на одном конце крюк, присоединяемый к передвигаемому вагону, а на другом конце зажим, которым вспомогательный канат присоединяется к тяговому. Тяговой канат, приведенный в движение лебедкой, через посредство вспомогательного каната увлекает вагон и перемещает его в нужном направлении.

Маневровое устройство может обслуживать один и больше путей.

Зажимы

Зажимы маневровых устройств выполняются применительно к канатам диаметром в 13, 18 и 22 мм с возможной нагрузкой для каждого в 870 кг.

Вес зажимов и вспомогательных канатов

№ по пор.	Диаметр каната (мм)	ВЕС (кг)		
		Зажим	Крюк и вспомогательный канат	Общий вес
1	13	15,9	9,1	25
2	18	18,9	9,1	28
3	22	19,9	9,1	29

Количество вагонов, которое можно передвигать с помощью одного зажима, приведено в следующей таблице.

№ по пор.	Тип вагонов	Скорость ветра (м/сек)	Количество порожних вагонов, допускаемых и переключению	Количество вагонов, возможных и переключению
1	Нормальный 16,5 т	0	27	7
2	То же	5	18	5
3	То же	10	17	5
4	Хоппер 60 т	0	8	1
5	То же	5	5	1
6	То же	10	4	1

Маневровые лебедки

Для приведения в действие маневрового устройства применяются маневровые лебедки серии МЛ, изготавливаемые Сталинским машиностроительным заводом Глазгоормаши. Однако эти лебедки не являются специально предназначенными для маневровых устройств, а лишь приспособлены для этой цели, будучи переделаны из откаточных лебедок серии ОЛ.

Лебедки рассчитаны на тяговые усилия в 1, 2 и 3 т при скорости каната в 0,5 м/сек.

Ниже приведена таблица основных характеристик маневровых лебедок.

№ по пор.	Тяговое усилие (кг)	Диаметр каната (мм)	Скорость каната (м/сек)	Диаметр шкивов (мм)		Мотор УТ		Вес лебедки (кг)	Серия лебедки
				Рабочий	Ходовой	Мощность (кВт)	Число об/мин		
1	1000	13	0,5	640	—	6,8	720	1450	МЛ-1
2	2000	18	0,5	755	720	14,5	720	2730	МЛ-2
3	3000	22	0,5	800	800	20,5	720	2870	МЛ-3

Характер совершаемых операций при маневрировании железнодорожными вагонами во время их погрузки на шахтах требует такого способа управления лебедками, при котором пуск и остановка последних могли бы производиться как непосредственно в помещении лебедок, так и из ряда пунктов, расположенных на погрузочном участке шахтной станции. Обычно лебедки включаются на все время производства погрузки, и передвижение вагонов, остановка их и обратная подача осуществляется зажимом, который можно включать и выключать, сообразно потребности операции маневрирования.

Натяжное устройство

Длина тягового каната маневрового устройства не является постоянной и изменяется в зависимости от температурных условий и натяжения каната; отсутствие достаточного натяжения каната грозит за собой скольжение его по шкивам или делает вовсе невозможной работу маневрового устройства.

Для устранения указанных явлений применяются натяжные устройства, в которых удлинение каната и изменение натяжения компенсируется весом контргруза.

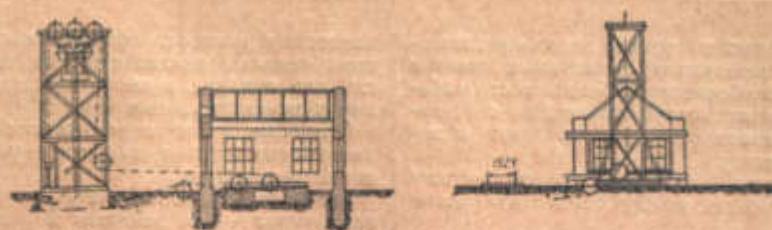


Схема натяжного устройства

На фигуре представлена схема натяжного устройства, в котором действие веса контргруза передается через систему неподвижно укрепленных роликов непосредственно на тросовый канат маневрового устройства.

Для поддержания каждой ветви тросового каната маневрового устройства на расстоянии в 10—12 м устанавливаются несущие или опорные ролики.

Подгруппа 8. Проходческое оборудование

Подвесные проходческие полки

типовые конструкции)

Поставщик—Рембаза Шахтостроя.

№	Диаметр ствола D	Диаметр полки d	Количество подъемов	Количество насосов	№ профиля балок		Конструкция	a	b	Допускаемая нагрузка на полку (кг)	Вес (кг)	Цена (руб.)
					□	┌						
72800	4000	3740	1	1	20	20	клев.	650	—	3950	2860	1300
72801	4500	4240	1	2	20	20	клев.	650	—	3950	3200	1450
72802	5000	4740	1	2	23	20	клев.	1000	—	3950	3520	1600
72803	5500	5240	2	2	22	22	клев.	1350	1450	4400	6000	2700
72804	6000	5740	2	2	22	22	клев.	1400	1525	4400	6740	3100
72805	6000	5740	2	2	22	22	сварн.	1400	1525	4400	5930	2650
72806	6500	6240	2	2	24	24	клев.	1650	1650	5125	7690	3450

Подвесные проходческие полки предназначены для производства с них постоянного крепления, производства армировки стволов шахт и т. п.

Полк представляет собой горизонтальную площадку, состоящую из связанных между собой балками и заклепками швеллерного кольца и рам из двутавровых балок. Полк имеет очертание, соответствующее сечению шахты, и подвешивается с помощью цепей и траверсы к канату так, чтобы цепи не мешали производству работ на полке.

Полк снабжен опорными пальцами для постановки его неподвижно на крепление во время производства работ.

Проходческие полки выполнены для типовых сечений стволов шахт диаметром в свету в 4, 4,5, 5, 5,5, 6 и 6,5 м.

Конструкция типовых полков позволяет один и тот же полк применять в стволах одинакового диаметра при различных видах принятого постоянного крепления (бетон, бетониты, кирпич).

Для полков диаметром в 4, 4,5 и 5 м предусматриваются отверстия для прохода двух балей одного подъема; для полков в 5,5, 6 и 6,5 м предусматриваются отверстия для двух подъемов с двумя балками. Два отверстия, служащих для пропуска балей с порошой, ограждены трихтерами; два других отверстия для балей с материалами — перекрываются ледами.

Расстояние между осями подъемных канатов (обоих подъемов) равно 1700 мм.

В полках предусматриваются отверстия для пропуска подвесных насосов, вентиляционных труб, труб сжатого воздуха, электрических кабелей и т. п.

Кроме того на полках предусматривается место на случай необходимости проведения труб для производства цементации.

Основные рамы на уровне земли (проходческие)

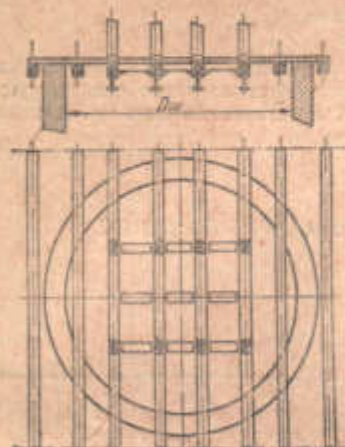
(типовые конструкции)

Поставщик—Рембаза Шахтостроя.

№	Диаметр ствола $D_{ст}$ (м)	Число подъемов	Число насосов	Номер профиля балок	Допускаемая нагрузка на раму (кг)	Вес рамы (кг)	Цена (руб.)
72810	4,0	1	1	26	18030	730	350
72811	4,5	2	2	28	18725	1010	450
72812	5,0	2	2	25 и 30	18750	1100	500
72813	5,5	2	2	30	20030	1350	600
72814	6,0	2	2	30	20600	1440	650
72815	6,5	2	2	32	21670	1550	700

Основные рамы на уровне земли предназначаются для перекрытия проходных стволов шахт с целью обеспечения безопасности работающих в стволах людей. Кроме того с основных рам производится доставка людей и материалов в шахту.

Основная рама составлена из металлических балок, скрепленных между собой заклепками



72810—72815

и расположенных таким образом, чтобы имелась возможность перехода с подъема проходческими бадьями к ползку проходческими клетями с минимальным изменением расположения основных балок.

Балки основных рам расположены так, что образуют соответствующие места для прохода центрального отвеса, каната подвешного полка,

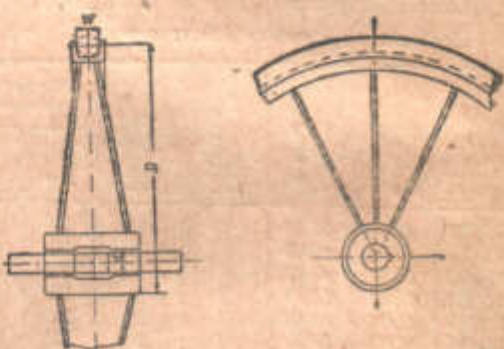
подвесных насосов, подъемных и направляющих канатов, вентиляционных труб и труб сжатого воздуха, а также спасательных лестниц и цементационных труб.

Основные рамы перекрываются рамой из деревянных брусков, на которые укладываются доски перекрытия.

Все проемы и отверстия в основных рамах перекрываются дыками или досками для предотвращения попадания в ствол кусков материала или отдельных предметов, а также для обеспечения возможности падения людей в ствол.

Конструкция основных рам рассчитана на действие нагрузки от собственного веса металлической рамы, веса деревянного настила, веса бадь емкостью в 1 м³ с платформой с бетоном, песком и другими материалами, веса насоса и 8 рабочих, могущих одновременно находиться в полке.

Основные рамы предусматриваются для типовых сечений стволов шахт диаметром в 4, 4,5, 5, 5,5, 6 и 6,5 м.



72820—72830

Проходческие шкивы

(типовые конструкции)

Поставщик—Рембаза Шахтострой.

№	Диаметр шкива D (мм)	Сечение шкива W (мм)	Конструкция шкива	Диаметр осп D (мм)	Диаметр платформы (мм)	Общий вес комплекта (кг)	Цена (руб.)	Назначение
72820	2000	82×13	18 спиц Ø 32	170	120	1250	1200	для бадьового подъема
72821	2000	Ø 30	то же	170	120	1130	1100	то же
72822	1200	Ø 56	сплошной	225	160	1140	1100	для подвешного полка
72823	1000	Ø 43	то же	215	160	1010	950	то же
72824	900	Ø 43	то же	225	160	860	900	то же
72825	800	Ø 34	то же	150	120	443	400	для насоса
72826	800	Ø 25	то же	150	120	668	650	для двух канатов, труб сжатого воздуха Ø 100 мм
72827	800	Ø 25	то же	150	120	682	650	для двух канатов труб цементации
72828	800	Ø 39	то же	180	150	1040	950	для двух канатов вентиляционных труб Ø 500 мм в свету
72829	800	Ø 43	то же	215	180	1470	1400	для двух канатов вентиляционных труб Ø 700 мм в свету
72830	400	Ø 25	то же	70	—	82	100	для направляющих канатов

Проходческие шкивы предназначаются для направления по стволу шахты спускаемого для проходческих работ оборудования.

В комплект входит шкив, ось и подшипники.

Проходческие натяжные рамы

(типовые конструкции)

Натяжные рамы служат для прикрепления нижних концов направляющих канатов, натягиваемых с поверхности помощью специальных лебедок.

Применительно к способам прохождения ствола (одновременная углубка и крепление или последовательное выполнение этих операций) и в зависимости от способа использования натяжных рам последние предусматриваются двух типов:

1) натяжные рамы, используемые одновременно для натяжения направляющих канатов, в качестве опор при устройстве основного венца или опалубки при креплении бетоном, и в качестве перекрытия для работ, производимых внизу;

2) натяжные рамы, предназначенные только для натяжения направляющих канатов проходческого подъема (при одновременном прохождении и креплении).

Натяжные рамы первого типа представляют собой площадку, составленную из швеллерного кольца и двух рам из двутавровых балок, соединенных между собой болтами и заклепками.

Натяжные рамы имеют следующие очертания, соответствующие сечению шахт, причем рама устанавливается в стволе помощью выдвинутых пальцев, вводимых в лунки, устраиваемые в креплении или в боковых породах ствола. В каждой раме балки располагаются так, что свободно про-

пускают подъемные сосуды и все прочее оборудование для проходки, находящееся в стволе.

Натяжные рамы первого типа сконструированы для типовых сечений стволов в 5,5, 6 и 6,5 м.

Для стволов диаметром в 4, 4,5 и 5 м способ одновременного прохождения и крепления, неприменим, вследствие чего для этих стволов подобных рам не предусмотрено.

В натяжных рамах предусматриваются соответствующим образом перекрываемые отверстия для пропуска проходческого оборудования.

Натяжные рамы рассчитаны на натяжение каждого каната в 5 т.

Натяжные рамы для последовательного прохождения и крепления

№	Диаметр ствола D (мм)	Количество пальцев	Номер балок (сечения)	A	B	C	Общий вес (кг)	Цена (руб.)
72840	4000	1	26	—	650	1600	1135	610
72841	4500	1	26	—	650	1520	1114	590
72842	5000	1	26	—	1000	1520	1110	590
72843	5500	2	28	1450	1350	1520	2405	1280
72844	6000	2	28	1525	1400	1520	2577	1350
72845	6500	2	30	1650	1650	1520	2815	1500

Натяжные рамы для одновременного прохождения и крепления

№	Диаметр ствола D (мм)	Диаметр кольца d (мм)	Количество пальцев	Номер балок (сечения)	A	B	C	Общий вес (кг)	Цена (руб.)
72846	5500	5400	2	30	1450	1350	1520	3260	1730
72847	6000	5900	2	30	1525	1400	1520	3550	1890
72848	6500	6380	2	32	1650	1650	1520	4230	2250

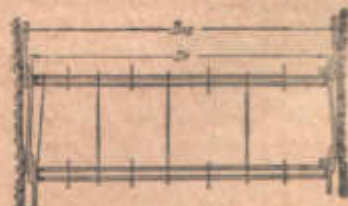
Проходческая натяжная рама

Кольца временного крепления (проходческие)

(типовые конструкции)

Поставщик—Рембаз Шахтостроя.

№	Диаметр ствола D _{пр} (мм)	Диаметр кольца D _к (мм)	Номер профиля	Число сегментов	Креп. из (мм)	Число анкеров на сегмент	Вес кольца (кг)	Вес анкеров (кг)	Общий вес (кг)	Цена (руб.)
72850	4500	4350	16	4	30×30	3	286	144	430	230
72851	5000	4850	16	4	30×30	3	302	144	446	240
72852	5500	5350	16	4	30×30	3	344	144	488	260
72853	6000	5850	18	6	30×30	3	439	216	655	350
72854	6500	6350	18	6	30×30	3	453	216	669	360
72855	7000	6850	18	6	30×30	3	489	216	705	380



72850—72855

Кольца временного крепления изготавливаются из швеллеров, крюки—из кв. железа 30×30 мм и соединяются вставками из швеллеров.

Вставка крепится к сегменту одной половинкой на заклепках, а другой—при помощи шпильки.

Подгруппа 9. Типовые детали общего машиностроения

Типовые детали общего машиностроения разработаны в виде систематического ряда в зависимости от отдельных факторов, характеризующих ту или иную деталь.

Типовые детали: зубчатые колеса, подшипники, ременные шкивы и т. п.—предназначаются для применения в приводных частях типовых механизмов и оборудования подъема, откатки и обогащения Шахтострой.

Зубчатые колеса

Для зубчатых колес приняты следующие модули: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24 и 26. Для колес указанных модулей приняты следующие числа зубьев: 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 30, 32, 36, 40, 42,

45, 48, 50, 54, 56, 60, 64, 70, 72, 75, 80, 84, 90, 100, 112 и 126.

Длина зубчатых колес—10 модулей; материал—чугун, стальное литье и ковчаная мартеповская сталь.

При заказе зубчатого колеса необходимо указать в спецификации следующие данные: материал, тип или обработанный зуб, диаметр расточки и обработку торцов ступицы, для какого типа и размера шпонки делать паз в ступице.

Ступицы колес предусмотрены симметричными. В тех случаях, когда ступица колеса отклоняется от нормальной (как, например, несимметричность ее, наличие отверстий для нажимных шурупов к закладной шпонке и др.) следует прилагать к заказу эскиз ступицы и соответствующую ссылку на спецификацию.

Основные размеры зубчатых колес

Число зубьев	Модуль 5			Модуль 6			Модуль 7			Модуль 8		
	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближенный вес колеса (кг)	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближенный вес колеса (кг)	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближенный вес колеса (кг)	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближенный вес колеса (кг)
12	60	50	0,8	72	60	1,5	84	70	2,1	96	80	3,0
14	70	50	1,1	84	60	2,1	98	70	3,1	112	80	4,5
15	75	50	1,3	90	60	2,3	105	70	3,4	120	80	5,0
16	80	50	1,5	96	60	2,7	112	70	4,0	128	80	6,0
18	90	50	1,9	108	60	3,5	126	70	5,4	144	80	8,5
20	100	50	2,4	120	60	4,5	140	70	7,0	160	80	11,0
22	110	50	3,0	132	60	5,6	154	70	8,5	176	80	13,0
24	120	50	3,7	144	60	6,9	168	70	10,5	192	80	16,0
28	140	50	5,2	168	60	9,6	196	70	14,5	224	80	22,0
30	150	50	5,9	180	60	11,0	210	70	16,9	240	80	26,0
32	160	50	6,8	192	60	12,6	224	70	19,5	256	80	30,0
36	180	50	8,9	216	60	16,3	252	70	24,8	288	80	38,0
40	200	50	10,9	240	60	20,0	280	62	16,5	320	72	26,0
42	210	50	12,0	252	52	11,0	294	62	17,5	336	72	28,0
45	225	50	13,8	270	52	12,5	315	62	19,7	360	72	31,0
48	240	44	7,8	288	52	14,0	336	62	22,2	384	72	35,0
50	250	44	8,1	300	52	14,5	350	62	22,9	400	72	36,0
54	270	44	8,8	324	52	16,0	378	62	25,6	432	72	41,0
56	280	44	9,7	336	52	17,0	392	62	27,4	448	72	44,0
60	300	44	10,6	360	52	19,0	420	62	26,9	480	72	38,0
64	320	44	11,7	384	52	20,0	448	62	28,6	512	72	41,0
70	350	44	13,6	420	52	23,0	490	62	32,0	560	72	45,0
72	360	44	14,6	432	52	24,0	504	62	33,5	576	72	47,0
75	375	44	15,0	450	52	25,0	525	62	35,3	600	72	50,0
80	400	44	16,7	480	52	28,0	560	62	37,4	640	72	54,0
84	420	44	18,0	504	52	30,0	588	62	41,5	672	72	57,0
90	450	44	19,9	540	52	33,0	630	62	45,5	720	72	63,0
100	500	44	23,0	600	52	38,0	700	62	53,0	800	72	74,0
112	560	44	27,0	672	52	46,0	784	62	62,5	896	72	85,0
126	630	44	32,6	756	52	56,0	882	62	77,0	1008	72	105,0

Продолжение

Число зубьев	Модуль 9			Модуль 10			Модуль 11			Модуль 12		
	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближительный вес колеса (кг)	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближительный вес колеса (кг)	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближительный вес колеса (кг)	Диаметр начальной окружности (мм)	Длина зуба (мм)	Приближительный вес колеса (кг)
12	108	90	4,2	120	100	5,8	132	110	7,5	144	120	9,4
14	126	90	6,3	140	100	8,9	154	110	11,7	168	120	15,2
15	135	90	7,4	150	100	11,0	165	110	14,0	180	120	18,0
16	144	90	8,7	160	100	12,5	176	110	16,2	192	120	21,0
18	162	90	11,7	180	100	16,0	198	110	21,6	216	120	29,0
20	180	90	15,2	200	100	21,0	220	110	27,8	240	120	37,0
22	198	90	18,3	220	100	26,0	242	110	34,1	264	120	45,0
24	216	90	22,6	240	100	32,0	264	110	41,5	288	120	54,0
28	252	90	31,0	280	100	44,0	308	110	58,5	336	120	78,0
30	270	90	36,5	300	100	51,0	330	110	68,0	360	110	94,0
32	288	90	42,3	320	90	37,0	352	100	46,7	384	110	59,0
36	324	82	31,0	360	90	44,0	396	100	53,7	432	110	66,0
40	360	82	36,0	400	90	50,0	440	100	60,6	480	110	74,0
42	378	82	39,0	420	90	54,0	462	100	64,8	504	110	78,0
45	405	82	40,0	450	90	52,0	495	100	66,0	540	110	84,0
48	432	82	43,8	480	90	55,0	528	100	70,5	576	110	91,0
50	450	82	45,3	500	90	57,0	550	100	73,0	600	110	95,0
54	486	82	49,6	540	90	61,0	594	100	80,0	648	110	105,0
56	504	82	53,0	560	90	64,0	616	100	84,0	672	110	110,0
60	540	82	52,0	600	90	71,0	660	100	92,5	720	110	120,0
64	576	82	55,8	640	90	76,0	704	100	101,0	768	110	135,0
70	630	82	62,0	700	90	85,0	770	100	113,0	840	110	150,0
72	648	82	64,0	720	90	87,0	792	100	116,0	864	110	155,0
75	675	82	68,0	750	90	92,0	825	100	121,0	900	110	160,0
80	720	82	76,0	800	90	107,0	880	100	137,0	960	110	175,0
84	756	82	86,0	840	90	113,0	924	100	146,0	1008	110	190,0
90	810	82	89,0	900	90	125,0	990	100	162,0	1080	110	210,0
100	900	82	102,0	1000	90	142,0	1100	100	182,0	1200	110	225,0
112	1008	82	124,0	1120	90	180,0	1232	100	226,0	1344	110	285,0
126	1134	82	147,0	1260	90	205,0	1386	100	260,0	1512	110	330,0

Подшипники¹⁾

Подшипники выполняются для диаметров валов: 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 140, 160, 180, 200 мм. Материал корпуса — чугун; материал вкладышей, в зависимости от условий работы подшипника — баббит, бронза и чугун (временно). Подшипники с чугунными вкладышами выполнены так, что все основные размеры их одинаковы с размерами подшипников, залитых белым металлом; поэтому перамо всегда могут быть заменены последними и наоборот.

Исходя из качества выполнения, налзора и условий работы, для большинства механизмов, применяемых в угольной промышленности, для подшипников приняты следующие величины допускаемых удельных давлений.

Окружная скорость вальца (м/сек)	Допускаемое удельное давление (кг/см ²)		
	Баббит	Бронза	Чугун
0,005—0,125	14	40	Те же, что для баббита; для подшипников типа Селлерс 7—10
0,125—0,375	14	35	
0,375—0,625	12	30	
0,625—1,125	12	27	
1,125—1,250	10	24	
1,250—1,500	9	17	

Большинство подшипников выполнено для густой смазки помощью маселок Штауфера. Основания плит и торцевые поверхности подшипников обрабатываются.

Болты для крепления подшипников с гайками и шайбами заказываются отдельно.

¹⁾ В настоящее время Бюро Стандартизации НКТП поручено Главлордмашу разработать стандарт на подшипники.

Основные размеры подшипников (в мм)

Диаметр вала (мм)	С заливкой белым металлом и масленками Штауфера на 4 болта					С бронзовыми вкладышами и масленками Штауфера на 4 болта					С бронзовыми вкладышами и масленками Штауфера на 2 болта					С заливкой белым металлом и кольцевой смазкой (с закрепленным кольцом на валу); с заливкой белым металлом и кольцевой смазкой (со свободным кольцом) на 4 болта; с заливкой белым металлом, смазка цепочкой				
	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)					
	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)					
50	70	230	120	150	15	—	—	—	—	—	70	230	55	75	7	90	280	120	200	20
60	80	260	120	180	19	—	—	—	—	—	80	260	60	80	10	100	300	120	215	30
70	90	300	140	210	30	—	—	—	—	—	90	300	70	90	15	110	340	140	235	40
80	100	330	140	240	39	105	330	140	170	35	105	330	80	110	23	130	355	140	255	50
90	100	370	160	270	53	110	370	160	190	55	110	370	90	120	30	140	390	160	280	70
100	110	380	170	300	75	120	380	170	200	70	120	380	100	130	40	160	400	170	310	90
110	110	420	180	330	92	130	420	180	210	85	130	420	100	130	45	160	440	180	340	110
125	125	450	200	375	124	145	450	200	230	115	145	450	100	130	55	180	465	200	415	150
140	140	500	230	420	171	165	500	230	270	140	165	500	100	140	70	195	510	230	440	230
160	160	550	260	480	250	180	550	260	300	185	—	—	—	—	—	225	560	260	515	300
180	180	610	280	540	345	205	610	280	320	270	—	—	—	—	—	245	610	280	600	400
200	210	700	320	600	455	220	700	320	360	370	—	—	—	—	—	250	670	320	600	450

Продолжение

Диаметр вала (мм)	Наклонные, с заливкой белым металлом и масленками Штауфера					Наклонные, с бронзовыми вкладышами и масленками Штауфера					С чугунными вкладышами и масленками Штауфера				
	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)	Высота центра	Длина плиты	Ширина плиты	Длина корпуса	Приблиз. вес (кг)
50	70	260	120	150	13	70	260	120	110	17	70	230	120	150	15
60	80	280	120	180	18	80	280	120	140	21	80	260	120	180	19
70	90	310	140	210	27	90	310	140	160	30	90	300	140	210	30
80	100	340	140	240	38	100	340	140	170	40	100	330	110	240	39
90	110	380	160	270	52	110	380	160	190	54	100	370	160	270	53
100	125	390	170	300	70	125	390	170	200	75	110	380	170	300	75
110	140	430	180	330	90	140	430	180	210	92	110	420	180	330	92
125	160	480	200	375	120	160	480	200	230	125	125	450	200	375	124
140	180	530	230	420	165	180	530	230	270	180	140	500	230	420	171
160	200	580	260	480	235	200	580	260	300	240	160	550	260	480	250
180	225	640	280	540	320	225	640	280	320	300	180	610	280	540	342
200	250	720	320	600	430	250	720	320	360	400	210	700	320	600	455

Группа 73

ОБОРУДОВАНИЕ СОРТИРОВОК И ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

В настоящем разделе Справочника приведены основные данные об обогатительном и транспортном оборудовании, нашедшем применение на углеобогажительных фабриках и сортировках СССР. Несмотря на значительное развитие у нас углеобогажительного дела, в области стандартизации и типизации оборудования для обогатительных фабрик и сортировок сделано мало. Как правило, заводы Главгормаша, являющиеся основными поставщиками такого оборудования, изготавливают его не по своим заводским стандартам, а по чертежам заказчика и стандартам проектных орга-

низаций, главным образом, Харьковского Шахтостроя.

Характеристика нового оборудования здесь приведена по данным проектов, выполненных бывшим трестом Углеобогащение и Шахтостроем, о чем всюду имеются указания. Типовое оборудование описано несколько подробнее. Кроме оборудования, применяемого в проектах новых обогатительных фабрик, приведены также данные по оборудованию, нашедшему в свое время широкое распространение на мойках СССР.

Сортировки для антрацита и угля

Сортировкой называется всякое устройство, предназначенное для разделения полезного ископаемого по крупности. Самый процесс такого разделения называется обычно *грохочением* или *классификацией*. В результате грохочения получаются различные классы полезного ископаемого. В тех случаях, когда отдельные классы полезного ископаемого рассматриваются как конечные продукты, не нуждающиеся в дальнейшей обработке (измельчение, обогащение), название „класс“ весьма часто заменяется названием „сорт“.

В каменноугольной промышленности грохочение как самостоятельный процесс применяется чрезвычайно редко. Обычно грохочению сопутствует процесс измельчения, или дробления, и обогащения наиболее крупных классов ручным способом на породоборных лентях или столах. Такое обогащение применимо только для кусков угля размерами не ниже 50 мм; в исключительных случаях понижают этот предел до 25 мм. Ручное обогащение более мелких классов не достигает цели. Если все же возникает необходимость обогащения всего угля, то для этой цели он должен быть направлен на обогатительную фабрику.

В Дошеком бассейне сортировки устраиваются как самостоятельные устройства, без обогатительных фабрик, главным образом на антрацитовых шахтах. На угольных шахтах сортировки устраиваются только в тех случаях, если добываемые этими шахтами угли по своим высоким качествам или по своему назначению не нуждаются в механическом обогащении, что, вообще говоря, бывает довольно редко.

Сортировки небольшой производительности устраиваются либо непосредственно в над-

шахтном здании, либо в тесной связи с ним. Сортировки большой производительности часто устраиваются совершенно отдельно от надшахтного здания и соединяются с последним только галлереей или мостом для подачи угля из надшахтного здания в сортировку. При сортировке обычно имеется склад рядового угля и бункерное хозяйство для погрузки отдельных сортов угля или антрацита в железнодорожные вагоны.

Обычная схема движения материала на антрацитовых сортировках заключается в следующем.

Антрацит, выданный из шахты на поверхность, поступает в вагонетках в круговые опрокидыватели и оттуда на колосниковые или, лучше, вальцовые грохоты, на которых производится отделение наиболее крупных кусков, размерами 100—125 мм и выше. Просылавшийся материал направляется на плоский грохот, где разделяется на необходимые классы (чаще всего 2—3 класса, реже больше), после чего мелкие классы (до 25—30 мм) распределяются по погрузочным бункерам при помощи резиновой ленты со сбрасывающей тележкой или при помощи самого грохота. Крупные классы, размерами больше 25—50 мм, поступают на породоборные ленты (резиновые или металлические) и после удаления из них породы также загружаются в бункера. В тех случаях, когда по условиям сбыта не требуется выделения так называемой плиты (куски крупнее 100 мм), последнюю после ручной породоборки измельчают в вальцовых дробилках и возвращают на плоский грохот для рассева на классы. Если требуется выделение наиболее мелких классов (0—3 мм, 3—6 мм), то обычно предусматривается вторичное гро-

хочение мелкого антрацита на быстроходных грохотах особой конструкции (грохота вибрационные, Армса, Феррариса и др.). В некоторых случаях применяются грохота системы Маркуса, предназначенные для классификации, ручной порододоборки и распределения готовых сортов по бункерам. Чаще всего на антрацитовых сортировках применяется разделение на классы: АП (плита—куски больше 100 мм), АК (крупный орех—куски 25—100 мм), АМ (мелкий орех—куски 13—25 мм), АС (семячко—куски 6—13 мм) и АЗШ (зубок со штыбом—куски 0—6 мм). Выделение класса 3—6 мм (зубок) по техническим причинам производится редко. В некоторых случаях выделяются специальные сорта антрацита: АЛ (литейный), АГ (газогенераторный) и т. д. Экспортные сорта антрацита при грохочении делаются на классы соответственно требованиям рынка.

Схема движения материала на угольных сортировках примерно та же, что и на антрацитовых. Как правило, угольные сортировки несколько проще антрацитовых, так как для угля не требуется такой узкой классификации,

как для антрацита. В том случае, когда уголь после сортировки направляется на обогатительную фабрику, на сортировке предусматривается только выделение класса выше 50—80—100 мм с последующей порододоборкой и дроблением до размеров 50—80—100 мм. Рассев на мелкие классы, необходимый для обогащения угля, почти всегда производится на самой обогатительной фабрике.

Погрузка угля и мелких сортов антрацита в вагоны осуществляется желобами различной системы. Погрузка крупных сортов антрацита (а в некоторых случаях и угля), боящихся измельчения, производится специальными погрузочными стрелами. При устройстве сортировок для антрацита необходимо уделять особое внимание тому, чтобы ценные крупные сорта не измельчались и, насколько это возможно, избегать всякого рода перегрузок (бункера, транспортные устройства). Что касается измельчения угля, то, хотя оно и не желательно, оно не имеет такого существенного значения, как измельчение антрацита.

Углеобогатительные фабрики

Задачей обогащения полезного ископаемого является разделение его тем или иным способом на два или большее количество продуктов, из которых один обладает более высокими качествами, чем исходный материал. Отделение различных продуктов, содержащихся в исходном материале, может быть основано на различии их физических, химических, электромагнитных и других свойств. Для каменных углей (и антрацитов), представляющих в рядовом виде механическую смесь собственно угля и посторонних примесей (порода, серный колчедан), применяется исключительно так называемое механическое обогащение, основанное на различии физических свойств (удельный вес, цвет, блеск, форма, крупность, коэффициент трения, упругость, твердость и т. д.) угля и породы. Из всех перечисленных здесь способов обогащения наибольшее распространение получило обогащение по удельному весу для классов от 1 до 60—80—100 мм и обогащение по цвету и блеску (ручная порододоборка) для классов выше 50—100 мм, реже выше 25 мм. Прочие способы обогащения при современных производительностях каменноугольных шахт применяются только в виде исключения.

Обогащение по удельному весу называется *мокрым*, если разделяющей средой для угля и породы служит вода, или *пневматическим* (воздушным, сухим), если этой средой служит воздух. Из мокрых процессов обогащения наибольшего внимания заслуживают *отсадка* (обогащение на отсадочных машинах различной системы) и *реомойка* (обогащение на реомойках).

В результате обогащения получается два продукта: *концентрат* (мытый или обогащенный уголь) и *порода* (отходы, хвосты). В некоторых случаях выделяется еще так называемый *полупродукт*—материал, занимающий по своим качествам среднее место между концентратом и породой и представляющий собой смесь обоих этих продуктов. Обычно в концентрат направляются куски материала, имею-

щие удельный вес меньше 1,4—1,5 (для антрацита меньше 1,6—1,7), а породу—имеющие удельный вес больше 1,8 (для антрацита больше 1,9), а полупродукт—имеющие удельный вес от 1,4 до 1,8 или от 1,5 до 1,8.

Зольность продуктов, получаемых при обогащении, может колебаться в весьма широких пределах в зависимости от свойств исходного сырья. В Донецком бассейне зольность концентрата колеблется в пределах от 5 до 11%, полупродукта—от 25 до 35% и породы от 55 до 75%. О результатах обогащения принято судить не по зольности отдельных продуктов, а по содержанию чистого угля в породе и породе в угле. При удовлетворительном обогащении, в зависимости от характеристики обогащаемого материала, содержание породы в угле не должно превышать 1—2%, и угля в породе,—соответственно, 2—4%. Трудность обогащения определяется, в свою очередь, не по количеству породы в исходном материале, т. е. не по его зольности, а по содержанию в нем фракции 1,5—1,8 (т. е. по содержанию кусков с удельным весом 1,5—1,8).

Кроме вышеуказанных основных продуктов обогащения, на обогатительных фабриках очень часто выделяет еще *пыль* (класс 0—0,5 или 0—1 мм), которая в зависимости от ее зольности либо присоединяется к концентрату, либо смешивается с полупродуктом, либо направляется в дальнейшую обработку. Наконец, при мокром обогащении получаются еще так называемые *шламы*—механическая смесь наиболее тонких частиц угля и породы—волок.

Обогащение на отсадочных машинах и реомойках применяется для классов 0,5—100 мм, пневматическое обогащение—для классов 0,75—60 мм. Наиболее мелкие классы (0—0,5—1 мм) подаются обогащению лишь с большим трудом. Принято считать, что мокрое обогащение (отсадка, реомойка) дает удовлетворительные результаты только для классов крупнее 0,75 мм, а пневматическое для классов крупнее 1,5 мм. Обогащение расклассифицированного угля дает значительно лучшие

результаты, чем обогащение угля нераскласифицированного. При мокром обогащении принято делить уголь на два класса: мелочь (от 0,5 до 6 или 8—10—13 мм) и крупный (от 6—8—10—13 мм до 50—80—100 мм). Более узкая классификация на новых мойках применяется лишь как исключение. При пневматическом обогащении уголь как правило, делится на 3-4 класса.

Из всего сказанного следует, что независимо от применяемого метода обогащения уголь, выдаваемый из шахты, перед поступлением на обогащительные машины должен быть подвергнут нескольким вспомогательным операциям, а именно: *классификации* (грохочению), *ручной породоотборке* (классы крупнее 50—80—100 мм) и *обеспыливанию* (мелочь). Обычно, обогащенный вручную крупный уголь не выделяется в виде отдельного продукта, а подвергается дроблению и смешению с классами, направляемыми в обогащение.

Как правило, обогащение угля происходит в две стадии: *обогащение первичное и обогащение контрольное*. Чаще всего производится контрольная промывка полупродукта, получаемого при первичном обогащении, значительно реже контрольная промывка концентрата. Иногда перед контрольной промывкой полупродукт подвергается дроблению с целью разделения сростков кусков угля и породы.

Концентрат, получаемый при пневматическом обогащении, направляется непосредственно в погрузочные бункера и оттуда потребителям. Концентрат, получаемый при мокром обогащении, предварительно обезвоживается на грохотах, центрофугах или в бункерах и лишь после этого идет в отгрузку. *Мокрый полупродукт обезвоживается* теми же способами, что и концентрат и кроме того на специальных обезвоживающих элеваторах с лопаточными ковшами, *мокрая порода* — обычно только на элеваторах. Получаемые при мокром обогащении *шламы* предварительно сгущаются (в сгустителях Дорра, воронках, шницкастенах), далее обезвоживаются (на грохотах Феррариса, на вакуум-фильтрах) и затем уже присоединяются к концентрату или полупродукту. Для обогащения шламов (если они имеют высокую зольность и в то же время представляют ценный продукт) служат концентратные столы, шламовые реомойки или, лучше всего, *флотационные машины*. Пыль в сухом виде не обогащается. Для обогащения пыли она сначала смачивается водой и затем уже обрабатывается, как и шлами. Если после обогащения пыли и шлама (и мелочи) необходимо получить сухой продукт, их подвергают *термической сушке* в барабанных или пневматических сушилках. Особенности трудности при мокром обогащении возникают в связи с необходимостью *осветления оборотной (циркуляционной) воды*. Содержащиеся в этой воде наиболее тонкие частицы шлама (от 0 до 0,05—0,1 мм) могут быть выделены только в специальных больших отстойниках или в шламовых прудах. Отсутствие прудов ведет к загрязнению водоемов и поверхности и к значительным потерям угля. Разгрузка прудов (отстойников) бывает ручная (на старых мойках) и механическая (на новых мойках). Необходимое количество циркуляционной воды составляет 5—6 м³ на 1 т обогащаемого угля,

расход свежей (добавочной) воды, необходимой для пополнения потерь, колеблется от 0,3 до 0,4—0,5 м³ на 1 т.

Сложность мокрого процесса обогащения по сравнению с воздушным, при котором нет надобности в обезвоживании и сушке угля, а также в водном и шламовом хозяйстве, оправдывается тем, что мокрое обогащение дает лучшие результаты, чем пневматическое. Особенно это заметно тогда, когда уголь имеет трудную характеристику обогатимости (большое содержание полупродукта). Кроме того необходимо учесть, что при обогащении всего угля, включая пыль, пневматическое обогащение теряет все свои преимущества, так как пыль для обогащения должна быть предварительно смешана с водой. Поэтому *пневматическое обогащение* применяется только при наличии следующих условий: 1) некотором ухудшении качества концентрата и понижении его выхода не играет существенного значения; 2) содержание промежуточных фракций (уд. вес 1,5—1,8) в рядовом угле невелико; 3) отсутствует вода. Так как совокупность этих условий, вообще говоря, встречается довольно редко, то на практике чаще всего встречается мокрое обогащение, несмотря на его сложность.

Независимо от применяемого метода, обогащение дает хорошие результаты только в том случае, если уголь, поступающий на фабрику, обладает известным постоянством свойств. Значительные колебания в сытовом анализе угля и в выходе отдельных фракций (концентрат, полупродукт, порода) весьма плохо отражаются на режиме работы отдельных аппаратов и машин и ведут к ухудшению качества отдельных продуктов. Поэтому на многих фабриках, особенно крупных, обслуживающих ряд шахт, перед фабрикой часто устраиваются особые емкие *смесительные (дозировочные) бункеры*, позволяющие в известной мере поддерживать постоянство физических свойств обогащаемого материала.

Фабрика, обслуживающая одну шахту, называется *индивидуальной*, фабрика, обслуживающая ряд шахт — *центральной* или, сокращенно, ЦОФ (Центральная обогатительная фабрика).

При устройстве обогатительной фабрики (ЦОФ или индивидуальной) необходимо разработать схему подачи угля с шахт на фабрику и приемки угля на фабрике. Если уголь подается на фабрику в рудничных вагонетках или транспортером, перед фабрикой устраиваются *приемные бункеры*; если же уголь поступает в железнодорожных вагонах, при фабрике строится *угольные ямы*. Для бесперебойной работы фабрики часто при ней предусматриваются склады обогащенного угля. Склады рядового угля, обеспечивающие работу шахты на случай остановки фабрики, из-за правил, устраиваются на шахтах. Лишь в тех случаях, когда фабрика расположена далеко от обслуживаемых ею шахт (особенно, если уголь на фабрику поступает по путям НКПС) и остановки ее из-за отсутствия угля недопустимы (например, фабрики при коксовых печах), склад рядового угля устраивается непосредственно при фабрике, что, вообще говоря, нежелательно, так как, помимо излишних капитальных затрат, смешение углей на складе

не может гарантировать постоянства смеси, поступающей на фабрику. Кроме того этого рода склады оправдывают свое назначение только в том случае, если они всегда заполнены

углем, что ведет к необходимости постоянного обновления запасов на складе, усложняет эксплуатацию и ведет к ухудшению качества угля.

Подгруппа 0. Оборудование для грохочения угля и антрацита

Грохота типа Дистль-Зуски

Поставщик — Ворошиловградский завод горного оборудования.

№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Угол наклона (град.)	Количество валков	Размер отверстия (мм)	Число оборотов валаков в мин.	Производительность (т/час)	Мощность мотора (квт)	Вес грохота (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73000	1250	2530	8—12	9	100	50	100—140	6,8	2740	5000
73001	1600	2530	8—12	9	100	50	150—200	10,0	3145	5700
73002	1640	4650	12	19	80	50	200	14,5	13155	16500
73003	1900	3050	10	—	100	50	250	14,5	8500	11000

Грохота Дистль-Зуски применяются для так называемого первичного грохочения, т. е. для выделения наиболее крупных кусков антрацита (плиты) и реже угля (куски больше 80—100 мм). В конструктивном отношении грохот Дистль-Зуски представляет ряд параллельных валков, вращающихся каждый вокруг своей оси, с насаженными на них дисками. Валки приводятся в движение либо цепью Галла

Грохота Дистль-Зуски типизируются Шахтостроим. Типовые грохота предусмотрены шириной 1250 и 1600 мм. Валки приводятся в движение цепью Галла. Изготавливаются по чертежам заказчика.

№ 73 00 и 73001 — типовые грохота Шахтостроим. Вес указан без привода, желобов и опорной конструкции.

№ 73002 — валки приводятся в движение при помощи конических передач, вес указан для грохота совместно с приводом, желобами и опорной конструкцией.

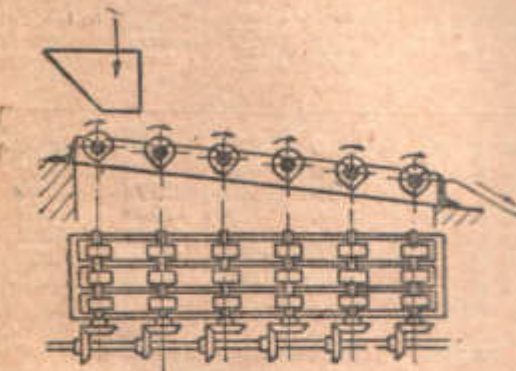
№ 73003 — вес вместе с рамой, приводится в движение цепью Галла.

Грохота типа Бриара

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Производительность (т/час)	Радиус кривизны (мм)	Угол наклона (гр. д.)	Число оборотов в мин.	Потребная мощность (д. с.)	Приводный вес (кг)	Примерная цена (руб.)
73004	1800	4300	100	40	14	50	5	3000	3600
73005	1800	6100	100	40	14	50	5	3700	4500

Грохота этой системы применяются для первичного грохочения угля (выделение классов крупнее 80—100—120 мм). В конструктивном отношении грохота типа Бриара принадлежат к типу подвижных колосниковых грохотов. Крупный уголь перемещается по грохоту при помощи колосников, мелкий проваливается и



73000—73.003

либо при помощи ряда конических зубчатых передач. Благодаря особой форме валков, зазор между ними остается строго постоянным, что исключает возможность намельчения угля. Загрузка угля на грохот производится либо непосредственно из вагонеток при помощи опрокидывателя, либо из бункеров при помощи питателя.

Достоинства грохота следующие: надежная, спокойная работа, незначительное намельчение угля.

Недостатки: некоторая сложность и громоздкость конструкции, большое количество вращающихся деталей.

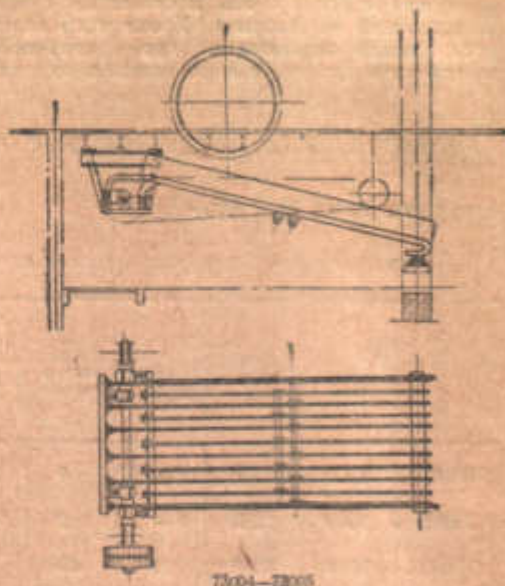
зазором между колосниками. Загрузка угля на грохот производится обычно непосредственно из вагонеток при помощи кругового опрокидывателя.

Достоинства грохота: надежная спокойная работа, возможность размещения в тесных помещениях под потолком и даже в бункерах, простота.

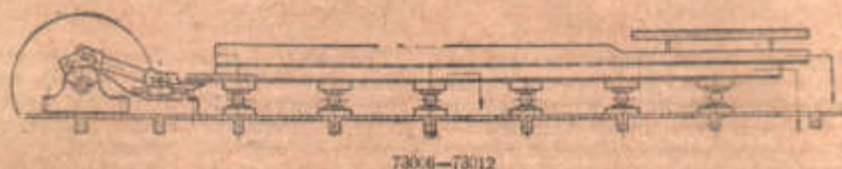
Недостатки: неточность классификации (плоские куски больших размеров проваливаются даже в узкие зазоры), значительное измельчение угля между колосниками. В настоящее время эти грохота почти полностью вытеснены другими более совершенными грохотами. Применяются главным образом при реконструкции старых сортировок и в случае недостатка места для установки других грохотов.

Грохота Бриара не типизированы.

Характеристика приведена по проектам б. треста Углеобогателен. Изготавливаются по чертежам заказчика.



Грохота типа Маркуса (типовые)



Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Производительность (т/час)	Длина (м)	Количество дыш	№ привода	Ход (мм)	Число об/мин.	Примерн. вес порода (кг)	Вес привода (кг)	Приблизител. вес грохота (кг)	Приблизител. цена (руб.)
73006	1000	120	10	2	1	200	69	2800	3200	6000	11000
73007	1000	120	15	3	2	200	69	6000	4400	10400	19000
73008	1250	150	20	3	3	250	62	3800	6900	15700	28000
73009	1500	200	10	2	1	200	69	3500	3200	6700	12500
73010	1500	200	20	3	3	250	62	10000	6900	16900	31000
73011	1750	250	20	3	4	300	56	12000	11200	13200	42000
73012	2000	320	20	2	3	250	62	9500	6900	16400	30000

Грохота этой системы применяются в тех случаях, когда требуется разделение антрацита и угля с одновременной ручной отборкой породы из крупных классов. Одновременно они могут распределять уголь по бункерам и другим местам приемки. В конструктивном отношении эти грохота принадлежат к типу *горизонтальных плоских качающихся*. Уголь (или антрацит) загружают на грохот в язвочном виде, лучше всего питателем — для получения равномерной загрузки. Грохота типа Маркуса дают удовлетворительные результаты при грохочении до 25 мм и выше. Они устанавливаются на швеллерах непосредственно на полу. Для отсева на несколько классов применяются грохота с двумя или тремя дышами. К недостаткам этого типа грохотов следует отнести: сложность привода, недоста-

точную уравновешенность больших качающихся масс, что вредно отражается на здании. Они применяются главным образом для антрацитовых сортировок. Грохота типа Маркуса *тилизированы Шахтостроем*. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Стандартами Шахтостроя предусмотрено пять типов грохотов — шириной 1000, 1250, 1500, 1750 и 2000 мм. Ширина грохота выбирается по необходимой производительности, длина — на условия отсева, породоотборки и транспортирования и может достигать до 40 м. Вес и стоимость грохота зависят от его ширины, длины, количества дыш и номера необходимого стандартного привода. Стандартных приводов имеется пять: № 1 применяется при весе движущихся масс 6000 кг, № 2 — при весе 9000 кг, № 3 — 14000 кг, № 4 — 22000 кг и

№ 5 — 35000 кг. При определении веса движущихся масс можно принимать вес угля на 1 м² равным 180 кг, а вес короба по прилагаемой таблице:

Вес 1 пог. м короба грохота Маркуса

Ширина грохота (мм)	Количество длин				
	1000	1250	1500	1750	2000
1	125	140	150	165	180
2	260	290	320	380	420
3	360	400	450	540	620

Площадь сит должна быть такова, чтобы нагрузка на 1 м² площади сита не превы-

шала: при отверстии в сите 125 мм — 50—60 т/час, при отверстии 100 мм — 40—50 т/час, 60 мм — 15—20 т/час и 25 мм — 10—12 т/час. Короб проектируется обычно для каждого отдельного случая запаса.

По стандартам Шахтостроя для грохотов типа Маркуса рекомендуется ставить моторы типа АТ, а именно:

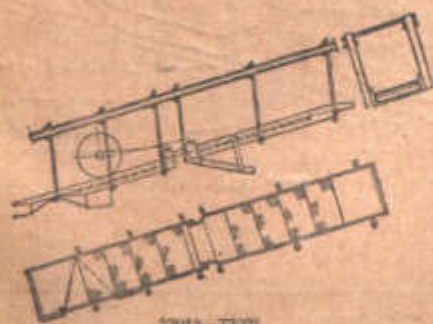
Номер привода	Тип мотора	Мощность (квт)	Число об/мин.
1	АТ-9-Г-1—12	11,5	500/475
2	АТ-9-Г-3—12	16,5	500/475
3	АТ-10-Г-2—12	24,0	500/475
4	АТ-11-В-4—12	32,0	500/475
5	АТ-11-В-6—12	50,0	500/475

Грохота на длинных подвесках

Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Поступающий класс (мм)	Диаметр отверстий сит (мм)	Угол наклона (град.)	Производительность (т/час)	Радиус кривошипа (мм)	Число об. мин.	Мощность мотора (квт)	Общий вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73013	1250	9,5	рядовой	50	12	140	75	100	8,5	4250	5100
73014	1500	8,3	0—100	50	8	60	60	144	10,0	4705	5750
73015	1500	7,4	25—13	13	6	80	60	160	10,0	3770	4500
73016	1500	16,5	0—50	13 и 25	4,5	100	60	160	20,5	10990	13000
73017	1500	12,8	0—50	13 и 25	6	45	60	144	10,0	7240	8700
73018	1500	7,0	рядовой	13 и 25	12	130	60	140	14,5	6860	8200
73019	1750	4,0	рядовой	50	12	300	60	144	10,0	8200	10000
73020	2000	14,7	0—170	25 и 50	7	300	75	115	14,5	10905	13000
73021	2000	7,5	рядовой	50	15	300	75	115	14,5	3650	4400

В таблице приведены основные данные о грохотах на длинных подвесках, запроектированных (по нормалам Шахтостроя) для некоторых обогатительных фабрик и сортировочных бытовых трестов Углеобогащения.



73013—73021

Как правило, радиус кривошипа 60 мм применяется для антрацитов при отсутствии плиты, радиус 75 мм — для антрацитов с плитой и для рядового угля. Угол наклона принимается для антрацитов от 2°30' до 10°, для углей от 7° до 15°.

Грохота на длинных подвесках применяются почти для всех видов грохочения угля и ан-

трацита с одновременным распределением получаемых классов по бункерам или другим местам приема. Чаще всего на этих грохотах производится отсев классов крупнее 13 мм. Возможно также использование этих грохотов для обезвоживания и ручной породоборки. В конструктивном отношении грохота этой системы принадлежит к типу наклонных грохотов с горизонтальными продольными качаниями. Загрузка грохота обычно производится питателями для получения равномерного распределения угля по грохоту. Как правило, грохота этой системы состоит из двух коробов, расположенных либо последовательно, либо друг под другом. Оба короба приводятся в движение от одного двухколенчатого вала, так что на каждый короб грохота приходится по одному шатуну. Подвесками служат буксовые или ясеневые доски длиной 1,2—2,5 м. Достоинства грохотов: высокая производительность по отношению к собственному весу, простота конструкции, надежность в работе, сравнительная уравновешенность качающихся масс, выполнение вспомогательных операций. Привода и шатуны к грохотам этой системы изготавливаются Шахтостроем. Короба и рама привода конструируются соответственно требованиям проекта. Грохота этого типа изготавливаются по чертежам заказчика.

Нормами Шахтострова предусмотрены грохота шириной от 1000 до 3000 мм. Ширина грохота выбирается по необходимой производительности, длина — по необходимому качеству отсева и на основании конструктивных соображений. Ориентировочно для нормальных условий (при содержании подрешетного материала до 50%, округленной форме кусков угля и влажности до 5—6%) можно принимать следующие производительности грохотов с отверстиями 35—50 мм в первом сите.

Ширина грохота (мм)	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000
Производительность поступающего угля (т/час)	75	100	150	175	250	325	400

Грохота на коротких подвесках

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Поступающий класс	Диаметр отверстий сит (мм)	Угол наклона (град.)	Производительность (т/час)	Радиус кривошипа (мм)	Число об/мин.	Мощность мотора (квт)	Вес грохота без привода и рамы (кг)	Общий вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73022	2000	11,5	рядовой	75	14	400	75	100	20,5	6800	12000	14500
73023	1000	2,4	13—50	13	7	25	30	120	4,5	—	+150	5000

Грохота на коротких подвесках применяются для первичного грохочения рядового угля, отделения больших кусков и одновременно разделения по классам до 25 мм включительно. Все сказанное относительно грохотов на длинных подвесках относится целиком и к грохотам на коротких подвесках. К недостаткам этой системы грохотов (по сравнению с грохотами на длинных подвесках) следует отнести менее спокойную работу и больший вес, так как для подвешивания грохота обычно служит специальная металлическая рама. Привода, шатуны и подвески типизированы Шахтостроем. Эти грохота по указанным выше причинам не получили широкого распространения. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Для выбора длины отдельных сит можно пользоваться следующей таблицей.

Ориентировочная производительность 1 м² сита в зависимости от диаметра отверстий (в т/час).

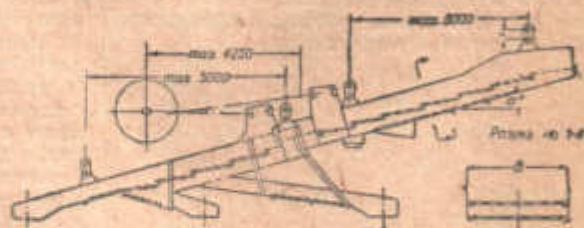
Грохочение	Диаметр отверстия в ситах (мм)					
	125	93	50	35	25	13
Грохочение на конечные сорта	30	20	17	12	10	6
Грохочение перед обогащением	60	50	40	30	20	12

При большом содержании мелочи, плоской форме кусков и высокой влажности эти цифры должны быть понижены. Вес грохота и его стоимость зависит как от его ширины, длины, количества дынц и сит, так и, в значительной мере, от его конструктивного выполнения.

Вес и стоимость грохота в значительной мере зависит от конструктивного выполнения короба и рамы.

№ 73022 — вес указан для грохота вместе с рамой высотой 3,6 м;

№ 73023 — двойной грохот для подсева под бункерами; вес — вместе с рамой (по проектам б. треста Угасобогащение и Шахтострова).



73022—73023

Грохота типа Карлсгютте

Поставщик — Ворошиловградский завод.

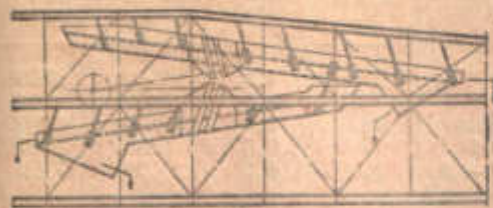
№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Поступающий класс (мм)	Диаметр отверстий сит (мм)	Угол наклона (град.)	Производительность (т/час)	Радиус кривошипа (мм)	Число об/мин.	Мощность мотора (квт)	Общий вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73024	1250	5,8	0—100	50, 25 и 6	4—6	60	13,5	400	6,8	7830	9500
73025	1600	8,2	0—50	10	5—7	150	13,5	400	14,5	14900	18000
73026	2000	6,4	0—13	8,5 и 3	7	60	13,5	400	14,5	11700	14000

Вес указан вместе с рамой.

Грохота этой системы применяются для классификации угля и антрацита на классы от 50 до 3 мм. По внешнему виду похожи на грохота на коротких подвесках. Отличаются от последних главным образом своей быстрход-

ностью (до 400 об/мин. вместо 80—200 об/мин.), радиусом кривошипа (до 15 мм, вместо 50—75 мм) и способом подвешивания (короткие металлические пластинки, вместо серег). *Достоинства:* энергичное встряхивание, возможность отсева класса 0—6 мм. *Недостатки:* громоздкость, сложная конструкция привода, беспокойная работа. По указанным причинам распространения не получили. *Не типизированы.* Изготавливаются по чертежам заказчика.

Вес и стоимость грохотов этой системы, как и грохотов на длинных и коротких подвесках, зависит от их размеров, количества дышек и сит, а также от конструктивного выполнения. Несколько грохотов такой системы было запроектировано бывшим трестом Углубогащение. В последних проектах не применяются.



73024—73026

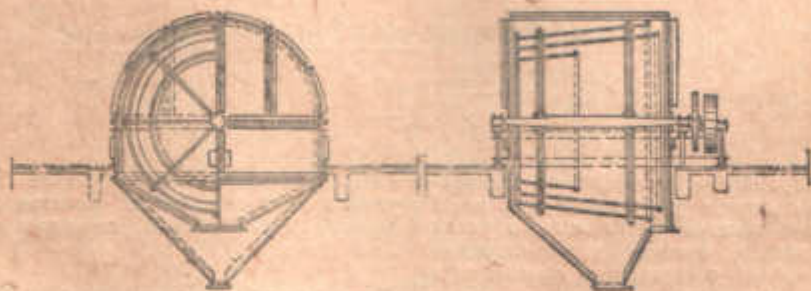
Барабанные грохота

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Диаметр барабана (меньший × больший) (мм)	Длина барабана (мм)	Поступающий класс (мм)	Диаметр отверстий сит (мм)	Производительность (т/час)	Число об/мин.	Мощность мотора (кВт)	Вес с кожухом (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73027	1200 × 1600	2500	—	6	25	16	2,0	2000	2200
73028	1500 × 2000	2500	—	6	35	13	2,5	3750	4200
73029	2500 × 3000	2800	—	6	50	9	3,0	4800	5300
73030	2800 × 3200	3000	—	6	75	7,5	5,5	8500	9500
73031	3000 × 3500	3000	—	6	100	7,0	7,0	13500	15000
73032	5000 × 5200	3500	—	6	150	4,5	10,0	21000	23500
73033	4500 × 5200	4000	0—80	35, 25, 20	300	5,15	15,0	20650	22500

Барабанные грохота применяются для грохочения угля перед обогащением. На грохотах этой системы возможен рассев угля на несколько классов в пределах от 6 до 75 мм. В конструктивном отношении представляют медленно

что особенно важно при расположении грохота в верхней части здания. *Недостатки:* большой вес (вместе с кожухом), трудность ремонта и замены сит, значительное измельчение угля, худшее качество отсева по сравнению с пло-



73027—73033

вращающийся цилиндрический или конический барабан с изогнутыми по форме барабана концентрическими ситами (2—3 сита). В обычно применяемых в угольной промышленности конических барабанах ось горизонтальна, а движение угля по нижней образующей конуса, имеющей угол наклона к горизонту от 3 до 8°, достигается в результате постоянного пересыпания угля при вращении барабана. Равномерной загрузки питателем не требуют. Единственным достоинством грохотов этой системы является спокойная работа, без сопряжений,

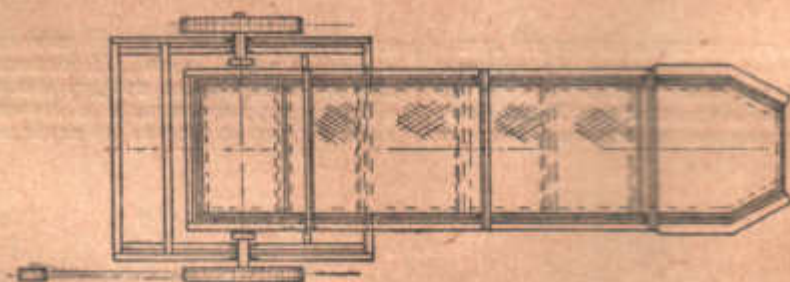
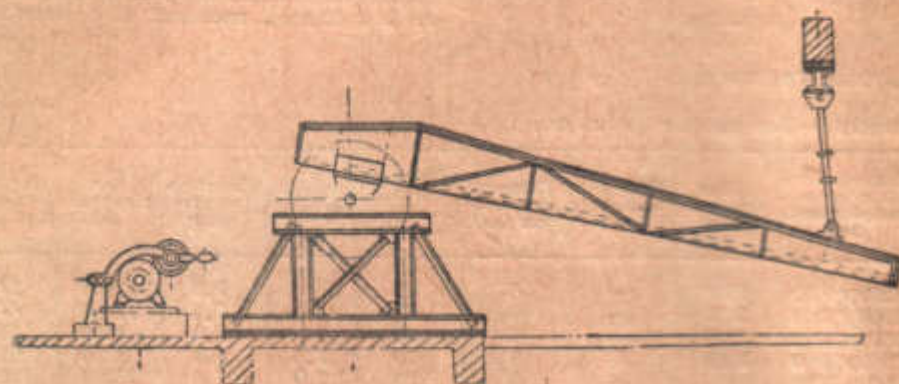
скими грохотами. Установлены на ряде обогатительных фабрик Донбасса, преимущественно построенных немецкими фирмами. Из-за указанных недостатков совершенно неприменимы для грохочения антрацита и в последнее время почти не применяются и для грохочения угля. *Не типизированы.* Изготавливаются по чертежам заказчика.

Вес показан вместе с кожухом; число оборотов дано для окружной скорости примерно 1,2 м/сек; № 73033—по проекту б. треста Углубогащение.

Грохота типа Баума

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (м.м)	Длина (м.м)	Производительность (т/час)	Угол наклона (град.)	Радиус кривошипа (м.м)	Число об/мин.	Мощность мотора (квт)	Примерный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73034	1200	3200	50	12—15	40—50	120	4,5	2000	2800
73035	1500	6315	150	12	40	145	6,8	3450	4100
73036	1500	6450	75	12	50	160	6,8	7150	9000
73037	1800	5100	100	15	45	120	6,8	6200	8400
73038	2000	5200	150	12—15	40—50	120	6,8	5000	7000



73/34—73/38

Грохота типа Баума применяются для отсева крупных сортов угля (обычно не ниже 13 м.м) и для обезвоживания мытого угля. В конструктивном отношении представляют наклонный грохот с круговыми качаниями в вертикальной плоскости.

Достоинства: простота конструкции, надежность в работе, интенсивное встряхивание угля у головной части, что и служит причиной применения их в качестве обезвоживающего аппарата.

Недостатки: некоторая неуравновешенность, плохой отсев мелких классов.

Не типизированы.

№№ 73034 и 73038 — производительность дана для отверстий диаметром 13 м.м; № 73035 — производительность для отверстий диаметром 50—60 м.м; № 73036 — обезвоживающий грохот для классов 10—75 м.м, вес указан вместе с рамой и желобами; № 73037 — производитель-

ность дана для сита с отверстием 13 м.м, вес указан вместе с рамой высотой 2500 м.м; №№ 73035—73037 — по проектам б. треста Углеобогатения.

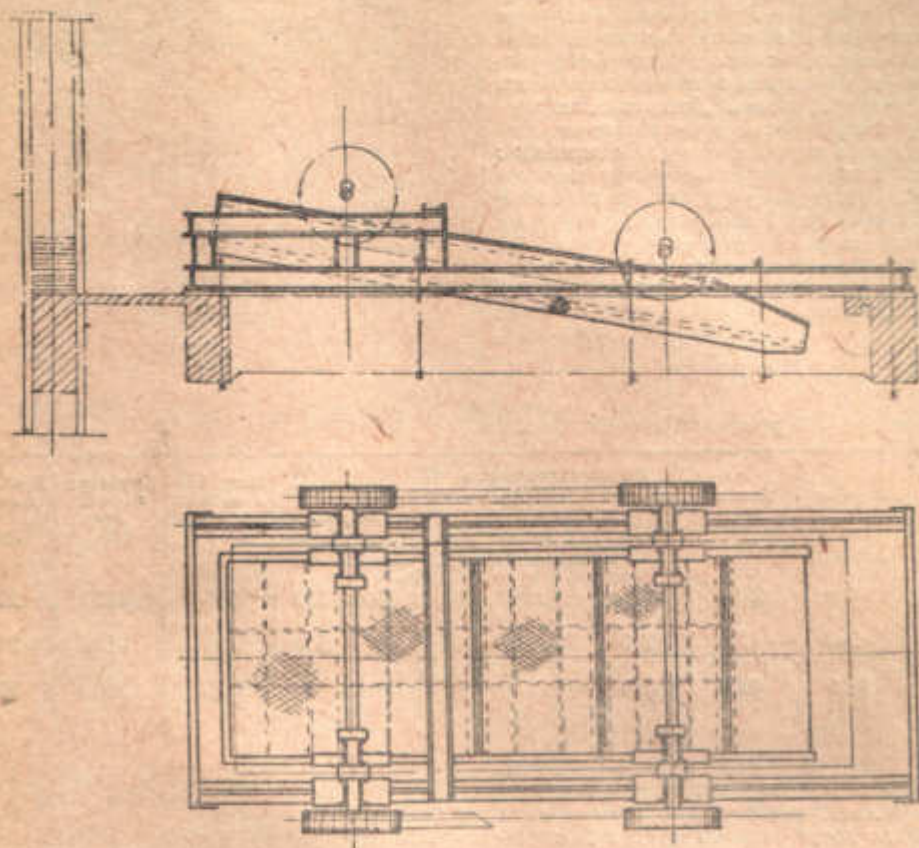
Двухкривошипные грохота

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (м.м)	Длина (м.м)	Производительность (т/час)	Угол наклона (град.)	Радиус кривошипа (м.м)	Число об/мин.	Мощность мотора (квт)	Вес грохота (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73039	1600	7650	100	10	40	160	14,5	8090	11000
73040	2000	6000	65	10	40	160	14,5	6850	9500
73041	2000	6080	100	10	40	160	14,5	11200	15000

Применяются для тех же целей, что и грохота типа Баума. Отличаются от последних тем, что вместо одного колесчатого вала здесь их имеется два, вследствие чего дви-

жение угля вместе с «коробом» происходит по окружности. *Достоинства:* более спокойная работа, чем грохота типа Баума, возможность лучшего уравнивания. *Недостатки:* бо-



73039—73041

лее сложная конструкция, чем грохота типа Баума, чувствительность ко всякого рода неточностям в монтаже и изготовлении. *Не типизированы.*

Изготавливаются по чертежам заказчика.

№ 73039 — вес с рамой, сита с отверстиями диаметром 10 и 15 мм; № 73040 — обезвожи-

вающий грохот для классов 0—10 мм и 10—50 мм, вес без рамы, применяется в качестве типового обезвоживающего грохота; № 73041 — обезвоживающий грохот для мелочи, вес вместе с рамой (по проектам б. треста Углеобогатение).

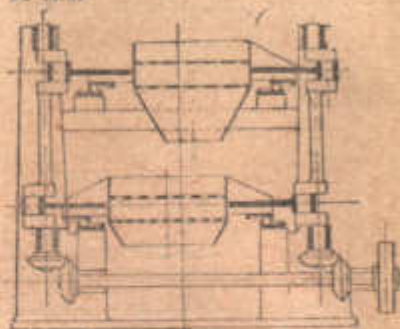
Грохота типа Зельтнера

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Производительность (т/час)	Радиус кривошипа (мм)	Число об/мин.	Потребная мощность (л. с.)	Примерный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73042	800	1800	25	40—50	120—160	3	7500	11500
73043	900	2200	50	40—50	120—160	4	8000	12500
73044	1000	2500	75	40—50	120—160	5	9500	14500
73045	1300	3000	100	40—50	120—160	8	12000	18500
73046	1600	3500	150	40—50	120—160	12	15000	23000

Грохота этой системы применяются для отсева угля и антрацита на классы до 6 мм. В конструктивном отношении представляют собой наклонный грохот с круговыми качаниями в горизонтальной плоскости. Благодаря такой конструкции грохота, частицы угля на грохоте описывают весьма сложную траекторию (петлевидная кривая), за счет чего достигается хорошее качество отсева. *Достоинства:* чрезвычайная компактность, даже при отсеве на 4—5 сортов на одном грохоте. *Недостатки:* сложность и тяжеловесность конструкции, необходимость тщательного ухода. Грохота этой системы в свое время получили широкое распространение в каменноугольной промышленности, однако в последнее время из-за вышеуказанных недостатков почти не применяются. *Не типизированы.*

Производительность дана для сита с отверстием 13 мм.



73042—73046

Грохота типа Феррариса

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Длина (мм)	Производительность (т/час) при отверстиях:			Число об/мин.	Потребляемая мощность (А. с.)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
			13 мм	6 мм	3 мм				
73047	460	2600	10,0	6,0	3	400—500	2,5	1800	2260
73048	900	3200	12,5	7,5	4	400—500	3,5	2100	2500
73049	1000	4000	15,0	10,0	5	400—500	4,5	2500	3000

Грохота типа Феррариса обычно применяются для отсева угля и антрацита на классы от 60 до 3 мм. В конструктивном отношении представляют горизонтальные грохоты, устанавливаемые на наклонных деревянных или металлических пружинящих рычагах. *Достоинства:* хорошая сортировка, благодаря сильному встряхиванию, простота, дешевизна и компактность конструкции. *Недостатки:* быстрая проходимость, требующая тщательного изготовления, неуравновешенность, частые поломки пружинящих рычагов. Грохота Феррариса в свое время получили весьма широкое распространение для сортировки антрацита крупностью 13 мм и ниже. В новых проектах обогатительных фабрик применяются только для обезвоживания шлама. *Не типизированы.*

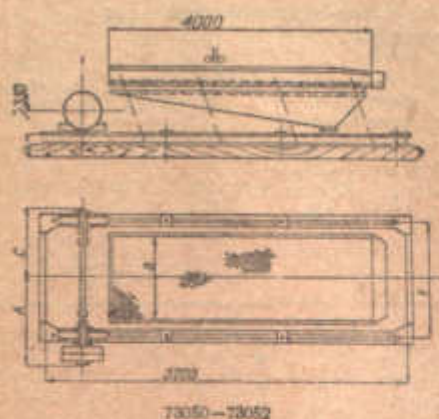


73047—73049

Грохота типа Феррариса для обезвоживания шлама (стандартные, Шахтострой)

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина (мм)	Производительность (т/час)	Мощность на валу (А. с.)	Габаритные размеры (мм)			Число об/мин.	Эксцентриситет (мм)	Вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
				С	Е	А				
73050	800	3	2	720	1300	970	320	15	1406	1700
73051	1000	4—4,5	3	820	1500	1070	320	15	1492	1800
73052	1200	6	4	945	1750	1195	320	15	1600	1900



Грохота типа Феррариса для обезвоживания шламмов в конструктивном отношении мало отличается от грохотов Феррариса для сортировки.

Шлам на грохот подается трубопроводом или желобом после предварительного сгущения в сгустителях или шпичастиках.

Для улучшения обезвоживания примерно по середине грохота устанавливаются брызгалки с чистой водой. При таких условиях достигаемая влажность шлама составляет 25—26%. Расход чистой воды на ополаскивание от 0,25 до 0,3 м³ на 1 т шлама.

Основной недостаток — ничтожная производительность и большой унос тонких шламов.

Типизированы Шахтостроем.

Грохота типа Армса (стандартные, Шахтострой)

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Тип	Производительность (т/час) при отверстиях в сите					Электротребует (кВт)	Число об/мин.	Потребляемая мощность (кВт)	Вес (кг)	Приближительная цена (руб.)
		25 мм	13 мм	9 мм	6 мм	3 мм					
73053	Однорамный	75	50	35	25	12	9	500	2,85	805	1250
73054	Двойной	75	50	35	25	12	9	500	2,85	1140	2050

Грохота типа Армса применяются для распада угля и антрацита на классы от 60 мм и ниже. Обычно снабжаются ситами с отверстиями от 25 до 3 мм. В конструктивном отношении напоминают грохота Баума и пред-

на два яруса. В этом случае верхний короб служит для разгрузки нижнего, имеющего сито с меньшими отверстиями, что значительно повышает производительность грохота. Грохота Армса пригодны также и для обезвоживания.



73053 и 73054

ставляют комбинацию грохота Феррариса (у разгрузочного конца) и кривошипного (у загрузочного). **Достоинства:** энергичное встряхивание угля, компактность. **Недостаток** — быстросносимость, требующая тщательного изготовления, монтажа и ухода. Типизированы Шахтостроем.

Стандартами Шахтостройка предусмотрено два типа грохотов Армса: двойной и однорамный. Особенно следует рекомендовать двойной грохот (как хорошо уравновешенный), даже в тех случаях, когда необходим распад угля только

Вибрационные грохота

За последние годы вибрационные грохота различных систем получили в зарубежной практике громадное распространение. Применяются они для распада угля и антрацита на классы от 60 мм и ниже. Особенно эффективны они при распада мелких классов (13—6—3 мм). Иногда применяются также для обесшламливания (отделения класса 0—1 мм), что, конечно, возможно только при сухом угле. Главное отличие вибрационных грохо-

тов от обычных качающихся заключается в движении угла по грохоту. В качающихся грохотах движение материала происходит по длине грохота (иногда с некоторым встряхиванием), в вибрационных же—нормально к поверхности грохота. Это обстоятельство и кроме того большое число сотрясений сита в минуту делает возможным хороший рассев мелких классов, о чем упоминалось уже выше. Движение угла по грохоту осуществляется под влиянием собственного веса, для чего этого рода грохотам придается значительный угол наклона. Вибрационные грохота делятся на три категории: *инерционные* (вибрации рамы достигаются при помощи невыбалансированного шкива), *гирационные* (вибрации рамы достигаются при помощи центрального кривошипного вала с очень малым радиусом кривошипа)—порядка 1—2 мм и *электрические* (вибрации рамы достигаются при помощи электромагнитов). *Достоинства* вибрационных грохотов: пригодность для сортировки на самые мелкие классы, даже при влажном и слежавшемся материале, большая точность классификации, высокая производительность, незначительный расход мощности. *Недостатки*: чрезвычайная быстрозносность, требующая весьма тщательного изготовления и монтажа, чувствительность к перегрузкам и недогрузкам, быстрый износ сит.

Несмотря на высокие качества вибрационных грохотов, освоение их пока происходит очень медленно. По последним инструкциям по проектированию Шахтостроем намечается применение вибрационных грохотов почти для всех видов грохочения, за исключением крупного, каковое предполагается производить на грохотах Дисталь Зуски типа Баума и на грохотах на длинных подвесках.

Чертежи некоторых конструкций вибрационных грохотов (электрических и гирационных) разработаны Ленинградским институтом Механобр. С точки зрения пригодности для грохочения углей эти грохота пока мало испытаны. Для примера приводим характеристику опытного образца двухситного гирационного грохота конструкции Механобра, изготовленного Ворошиловградским заводом.

Длина—2675 мм.

Ширина (с кожухом)—1918 мм.

Высота—725 мм.

Размеры сита—1000×2500 мм.

Угол наклона—от 0 до 40°.

Число об/мин.—1435.

Мощность мотора—4,5 квт.

Производительность вибрационных грохотов принимается равной от 1,5 до 2,0 т на 1 м² площади сита и на 1 мм отверстия сита.

Сита для грохотов

Сита для грохотов бывают *штампованные* (чаще всего с круглыми отверстиями), *проволочные* и *щелевидные*. По нормам Шахтостроем штампованные сита применяются для грохочения угля на классы от 125 мм до 6 мм, проволочные—для грохочения на классы меньше 13 мм и для обезвоживания, щелевидные сита—исключительно для обезвоживания.

Нормальные штампованные сита Шахтостроем

Поставщики—заводы Ворошиловградский, им. Фрунзе (Харьков), Краснолучский (Донецк) и другие.



73055—73066

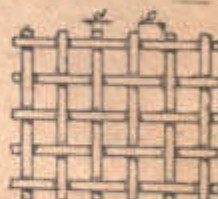
№	Диаметр отверстий (мм)	Расстояние между центрами отверстий (мм)	Толщина сита (мм)	Вес 1 м ² и (в кг) при ширине (в мм)						
				1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000
73055	125	160	10	45	56	66	77	88	109	131
73056	100	125	8	33	40	48	56	63	79	95
73057	90	115	8	36	45	54	62	71	89	106
73058	80	100	6	24	30	35	41	47	58	70
73059	60	75	6	25	31	37	43	49	61	73
73060	50	65	6	27	34	40	47	53	67	80
73061	35	48	6	29	36	42	49	55	70	84
73062	25	38	6	31	39	46	54	61	76	91
73063	20	30	5	26	32	38	45	51	64	76
73064	13	20	5	25	32	38	45	51	64	76
73065	9	14	4	21	26	31	36	42	52	62
73066	6	9	3	15	19	23	27	30	38	45

Расстояние между рисками болтов берется на 50 мм меньше общей ширины сита. Материал листов—сталь 3.

Стоимость штампованных сит колеблется от 600 до 900 руб. за тонну брутто, в зависимости от толщины листов и диаметра отверстий.

Нормальные проволочные сита, принятые Шахтостроем для сухого и мокрого грохочения

Поставщики: завод Главметиза, завод им. Фрунзе (Харьков), Маштехпромсоюз.



73067—73071

№	Размеры отверстий а (мм)	Толщина проволоки (мм)	Вес 1 м ² (кг)
73067	13	3,0	8,0
73068	9	3,0	9,0
73069	6	2,0	6,1
73070	3	1,0	3,1
73071	1,5	0,6	2,1

Проволока—стальная, марки ВС ОСТ 721.

Цена за плетеные сита зависит от размеров ячеек и диаметров проволоки. Цена эта колеблется в весьма широких пределах и составляет от 3 до 16 руб. за 1 м² сита (по заводским каталогам).

Нормальные проволочные сита, принятые Шахтостроем для обезвоживания

Поставщик: заводы Глазметиза, завод им. Фрунзе (Харьков), Маштехпромсоюз.

№	Размеры отверстий (мм)	Толщина проволоки (мм)	Вес 1 м ² (кг)
73072	0,5	0,3	1,6
73073	0,25	0,2	1,2

Проволока—латунная.

Цена за 1 м² сита от 6 до 10 руб. в зависимости от толщины проволоки.

Щелевидные сита



73074—73077

Поставщик—завод им Фрунзе (Харьков).

№	Ширина сита (мм)	Размеры (мм)				Приближительная цена за 1 м ² (руб.)	Приближительная цена за 1 м ² (руб.)
		a	b	d	c		
73074	3,0	70	5,2	8	2,5—3	30	400
73075	1,0	70	5,2	8	2,5—3	38	450
73076	0,75	70	5,2	8	2,5—3	40	475
73077	0,5	70	5,2	8	2,5—3	42	500

Материал—латунь; соединительные прутья—железные.

Подгруппа 1. Оборудование для измельчения угля и антрацита

Двухвалковые зубчатые дробилки (Шахтострой)

Поставщик—Сталинский машиностроительный завод Главгормаша.

№	Валы (мм)		Тип дробилки	Число об/мин.	Мощность мотора (квт)	Габаритные размеры (мм)			Вес без рамы и приводного шкива (кг)	Приближительная цена (руб.)
	Диаметр	Длина				Высота над рамой H	Длина L	Ширина B		
73100	600	750	тихоходная	50	20,5	800	2765	1980	6700	10600
73101	600	1200	то же	36	29,0	1000	3270	2630	12400	19500
73102	1200	1200	то же	25	40,0	1150	3810	2630	14600	23000
73103	600	750	быстроходная	140	20,5	800	2065	1730	5400	8500
73104	900	1200	то же	112	29,0	1000	2630	2345	10300	16500

Вес дробилок указан без рамы, габариты — без приводного шкива и вала.

Двухвалковые дробилки с зубчатыми валами применяются для измельчения угля и антрацита от наибольших размеров до 125—25 мм. Дробление до 125 мм обычно совершается в один прием, дробление до 50—25 мм в два приема (*первичное и вторичное дробление*). При выборе дробилки рекомендуется придерживаться коэффициента измельчения: для антрацита—4, для углей—6. Под коэффициентом измельчения подразумевается отношение размеров наибольших кусков, поступающих в дробилку, к размеру наибольших кусков после дробления.

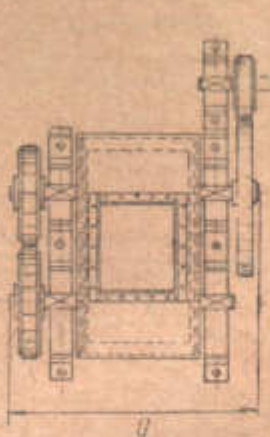
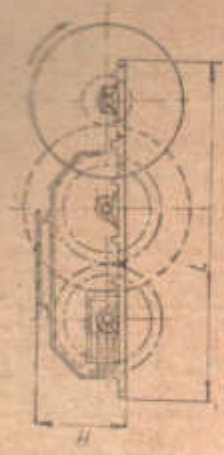
Двухвалковые зубчатые дробилки типированы Шахтостроем. По нормам Шахтостроя предусмотрено два типа этих дробилок: *тихоходные*, с числом оборотов валков от

25 до 50 в минуту, и *быстроходные*—с числом оборотов валков от 112 до 140 в минуту.

Тихоходные дробилки предназначены для дробления твердых углей и антрацита, а также в тех случаях, когда большой выход мелочи нежелателен. Быстроходные дробилки применяются лишь для дробления мягких углей, когда большой выход мелочи после дробления не имеет особенного значения.

Стандартами Шахтостроя предусмотрены три типа-размера тихоходных дробилок (600×750, 900×1200 и 1200×1200 мм) и два типа-размера для быстроходных (600×750 и 900×1200 мм). Для выбора типа-размера дробилки можно пользоваться следующей таблицей.

Размер риф. валков (диаметр × длина)	Тип дробилок (по плану)	Максимальные размеры кусков, поступающих в дробилку (мм)	Продукт, поступающий после дробления (мм)	Для какой стадии дробления	Производительность (в т/час) при дроблении до:		
					15 мм	50 мм	90 мм
600 × 750	то же	300 × 300 × 500	от 90—0 до 25—0	вторичной	30	60	100
900 × 1200	то же	400 × 400 × 600	от 125—0 до 50—0	первичной и вторичной	—	80	150
1200 × 1200	то же	500 × 500 × 600	от 300—0 до 90—0	первичной	—	—	200
600 × 750	быстроход.	400 × 400 × 500	от 90—0 до 25—0	—	45	90	125
900 × 1200	то же	500 × 500 × 600	от 125—0 до 50—0	—	—	100	175



7100—7103



Двухвалковые дробилки с рифлеными валками

Поставщик — Сталинский машиностроительный завод Главгормаша.

№	Размеры валков (мм)		Размер вала (мм)	Размер вала (мм)	Размер вала (мм)	Высота вала (мм)	Размер дробилки (мм)	Число об/мин	Производительность (т/час)	Мощность (кВт)	Габаритные размеры	Производительность (т/час)	Производительность (т/час)
	Диаметр	Длина											
73105	650	650	0—50	0—10	10	160	12	10	30	10	1600 × 1755	3880	6500
73106	800	1280	0—80	0—20	20	65	10	40	—	40	3450 × 3050	12050	19000

Двухвалковые дробилки с рифлеными валками в промышленности применяются сравнительно редко, главным образом при необходимости измельчения материала крупностью не свыше 100—150 мм до 10—25 мм. Надлежащая в таком измельчении возникает в том случае, если обогащению руды валков. В остальных эти дробилки мало применяются от дробилок с зубчатыми валками. Не механизированы. Изготавливаются по чертежам заказчика. № 73105 — для угла (по проектам бывш. треста Углеобогател.).

Молотковые дробилки

Поставщик—Сталинский завод Главгормаша.

№	Основные размеры (мм)		Число об/мин.	Производительность (в т/час) при дроблении до:			Расход мощности (л. с.)	Приближительный вес (кг)	Приближительная цена (руб.)
	Диаметр	Ширина		10 мм	6 мм	3 мм			
73107	800	500	1400—1600	10—12	8—9	5—6	5—12	1600	3000
73108	900	600	900—1200	30—35	20—25	12—15	25—40	3000	5500
73109	1000	1200	900—1200	80—100	50—70	30—40	40—70	7000	12000
73110	1300	1200	900—1200	120—130	75—80	50—70	50—90	10000	16000
73111	1300	1600	900—1200	150—170	100—125	80—100	70—120	14000	20000

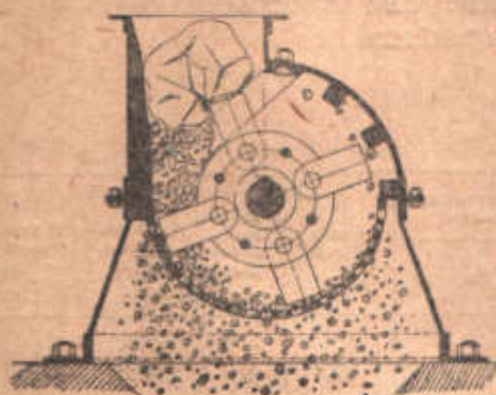
Молотковые дробилки применяются для измельчения угля крупностью не свыше 75—

100 мм до 10—25 и чаще всего до 3—6 мм. Надобность в таком тонком измельчении возникает в том случае, если подлежащий измельчению уголь предназначен для коксования, брикетирования или сжигания в специальных топках. В конструктивном отношении молотковая дробилка представляет собой быстро вращающийся вал с несколькими насаженными на него дисками, несущими каждый от 4 до 8 стержней прямоугольной формы (так называемые бичи). Все устройство заключено в плотный металлический кожух. Поступающий в дробилку уголь подвергается многократным ударам быстродвижущихся бичей, в результате чего происходит его измельчение.

Молотковые дробилки не типизированы. Некоторые типоразмеры этих дробилок разработаны Гипромосом. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Типоразмеры, приведенные в таблице, предложены конференцией по стандартизации обогащения и дробильно-размолочного оборудования, созванной Мехалобром в 1935 г.

Расход мощности показан при дроблении до 10—6 мм. При дроблении до 3 мм расход мощности следует принимать равным примерно 1,5—2,0 л. с. на 1 т час дробимого продукта.



73107—73111
Схема работы

100 мм до 10—25 и чаще всего до 3—6 мм. Надобность в таком тонком измельчении возник-

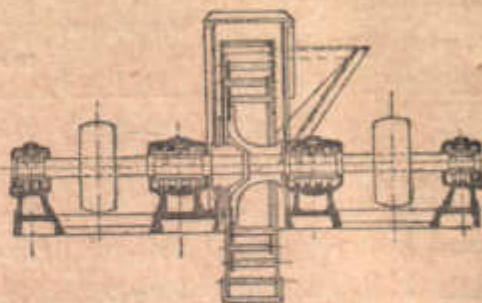
Дезинтеграторы

Поставщик—заводы Главгормаша.

№	Основные размеры (мм)		Число об/мин.	Производительность (т/час) при дроблении до 3 мм	Потребляемая мощность (л. с.)	Приближительный вес (кг)	Приближительная цена (руб.)
	Диаметр	Ширина					
73112	1000	250	400—600	3—5	12—20	2750	4500
73113	1250	300	300—450	5—10	18—25	4750	8000
73114	1600	400	250—350	10—20	25—35	6500	12000
73115	1800	450	220—250	25—40	35—50	9000	16000
73116	2000	500	180—200	40—60	50—80	11750	20000
73117	2500	700	180—200	80—100	100—120	18000	25000

Деинтеграторы применяются для измельчения, главным образом, обогащенного угля крупностью не свыше 50—60 мм до 3 мм и ниже. Особенно уместны в том случае, если одновременно с измельчением желательнее произвести смешение различных по зольности и влажности материалов (обогащенный уголь, шламы, пыль) с целью получения совершенно равномерной смеси. В конструктивном отношении деинтегратор представляет два быстро вращающихся в противоположные стороны пустотелых цилиндра (барбана), снабженных каждый двумя (а иногда и тремя) рядами стержней, образующих концентрические окружности. Все устройство заключено в плотный металлический кожух. Поступающий в деинтегратор уголь подвергается многократным противоположно-направленным ударам стержней, в результате чего происходит его быстрое измельчение.

Деинтеграторы не филизированы. Некоторые типоразмеры деинтеграторов разработаны Гипрококсом.



73112—73117

Подгруппа 2. Оборудование для обеспыливания и пылеулавливания

Виндзахтеры

Поставщик—Ворошиловградский завод.

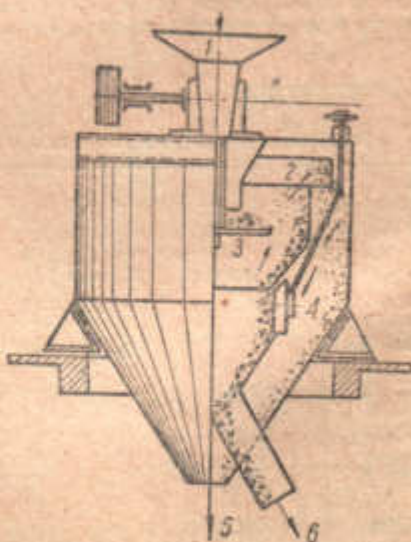
№	Диаметр (мм)		Общая высота (мм)	Производительность (т/час)		Число об/мин.	Мощность мотора (квт)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
	Внешний	Вентилятора		По загружаемому материалу	По пыли				
73200	2800	2200	3800	35	6	225	4,5	4750	6200
73201	3200	2600	4000	55	9	200	6,8	6000	7800

Виндзахтеры применяются для выделения из угля перед его обогащением наиболее мелких, не поддающихся обогащению на обычных аппаратах, классов крупностью от 0 до 0,5—0,75—1 мм.

Основное достоинство виндзахтеров по сравнению со всеми прочими устройствами для обеспыливания заключается в том, что необходимый для обеспыливания вентилятор помещается внутри самого аппарата, чем достигается значительная компактность и простота всей установки. К другим достоинствам виндзахтеров необходимо отнести небольшой расход мощности и сравнительно хорошие результаты обеспыливания. Недостатком виндзахтеров является некоторое, хотя и незначительное, измельчение угля.

В настоящее время на углеобогатительных фабриках виндзахтеры почти полностью вытеснили все прочие типы обеспыливающих устройств. Для нормальной работы виндзахтеров необходимо, чтобы поступающий материал (обычно класс 0—6 или 0—8 мм, реже класс 0—13 мм) имел влажность не свыше 3—4%. При такой влажности, как показывают результаты эксплуатации ряда фабрик, можно добиться извлечения из угля до 80—90% всей пыли с содержанием в ней от 10 до 200% более крупных частиц. При более влажном материале результаты работы виндзахтеров (и всех прочих обеспыливающих устройств) значительно ухудшаются. Особых при-

способлений для равномерной загрузки виндзахтеров не требуется. Обычно виндзахтеры устанавливаются непосредственно под класси-



73200 и 73201

1—воронка для загрузки угля, 2—вентилятор, 3—регулирующий диск, 4—регулирующие клапаны, 5—пыль, 6—обеспыленный уголь

фицирующими грохотами. В практике бывшего треста Углеобогатение и Шахтострой получили распространение два типо-размера

виалзихтеров: малый — диаметром 2800 мм и большой — диаметром 3200 мм. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Жалюзи-аппарат

(Образец 1936 года, Углеобогатение—Шахтострой)

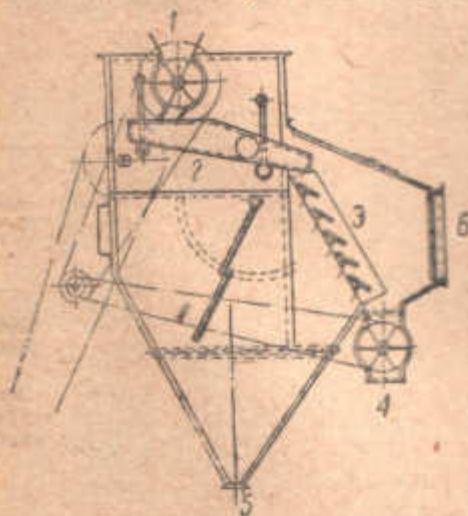
Поставщик—Ворсилаовградский завод.

№	Основные размеры (мм)			Крупность поступающего материала (мм)	Производительность (т/час)	Ход питателя (мм)	Число качаний питателя в минуту	Мощность мотора (квт)	Площадь сита (кв)	Приблизительная цена (руб.)
	Высота	Длина	Ширина							
73202	5450	4240	2930	0—10	120	60	200	10	8300	11000

Жалюзи-аппараты применяются для той же цели, что и виалзихтеры. Несколько менее чувствительны к влажности загружаемого материала. Измельчение угля почти не имеет места. *Требуют установки отдельного эксгаустера и циклона для улавливания наиболее*

В практике бывшего треста Углеобогатение и Шахтострой нашли применение две модели жалюзи-аппарата: модель образца 1931 г. (Шахтострой) и модель образца 1936 года (Углеобогатение—Шахтострой). Изготавливается по чертежам заказчика.

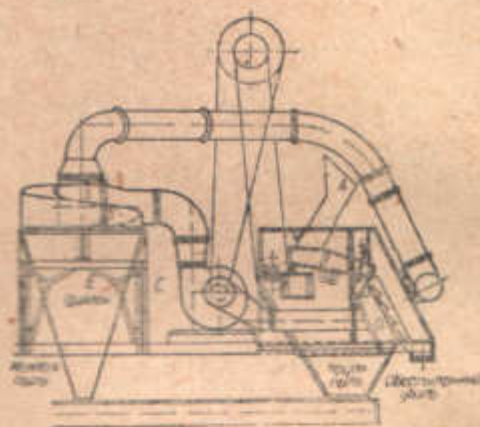
К жалюзи-аппарату 73202 устанавливается эксгаустер производительностью 72000 м³



73202

1 — воронка для загрузки угля, 2 — питатель, 3 — жалюзи, 4 — обесмыливаемый уголь, 5 — пыль, 6 — тонкая пыль, направляемая в циклон

тонкой, взвешенной пыли, что делает всю установку сложной и громоздкой. Равномерная загрузка тонким слоем угля осуществляется специальным питателем, находящимся внутри самого аппарата. По указанным причинам (громоздкость, большой расход мощности) в последнее время применяются сравнительно редко.



73202

Схема установки для обесмыливания

A — загрузочный желоб, B — питатель, C — вентилятор, D — жалюзи, E — циклон

воздуха в час с мотором в 75 квт. Вес жалюзи-аппарата указан без трубопроводов для воздуха. Полный вес установки, обеспечивающей 120 т/час, вместе с эксгаустером, трубопроводами, циклоном и желобами для угля — около 17—20 т.

Примерная цена установки (без электроборудования) — от 20000 до 25000 р. б.

Аспираторы для пневматического обогащения

Поставщик—Ворсилаовградский завод.

№	Размеры аспиратора (ширина×высота) (мм)	Высота (мм)	Поступающий класс (мм)	Производительность (т/час)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73203	1300×2000	3300	0—3	25	1700	2200

Аспираторы применяются главным образом для обеспыливания классов 0—3 мм, 0—5 мм перед их обогащением на пневматических столах. В конструктивном отношении аспиратор представляет ряд наклонных плоскостей, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга и образующих как бы каскадный слух. Все устройство заключено в плотный кожух. Выделение пыли из медленно движущегося по каскадам угля производится при помощи струи воздуха, продуваемой через аспиратор.

Схема установки аспиратора та же, что и жалюзи-аппарата. *Достоинство* аспиратора—

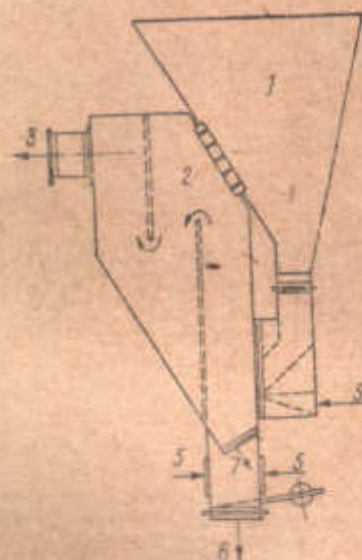
простота конструкции. Для получения более или менее приемлемых результатов обеспыливания перед аспиратором должен быть установлен питатель. По нормам Шахтостроя предусматривается применение одного только типа аспиратора—шириною 1000 мм. Изготавливается по чертежам заказчика.

Характеристика—по проекту бывш. треста Углеобогащение.

Циклоны

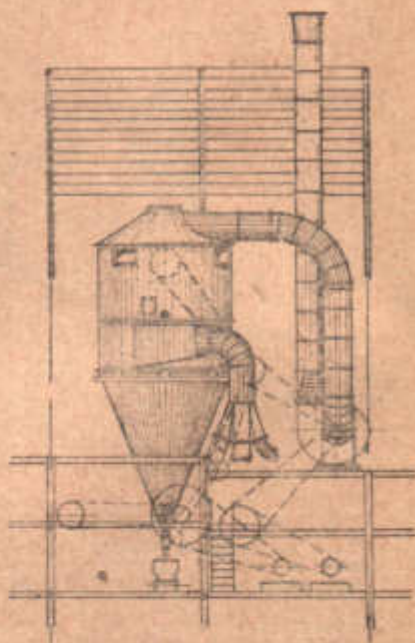
Поставщик—Ворошиловградский завод и др.

№	Диаметр цилиндрической части (мм)	Высота цилиндрической части (мм)	Высота конической части (мм)	Диаметр подводящего воздухопровода или ширина × высота (мм)	Количество воздуха, пропускаемого через циклон (м ³ /час)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73204	3000	3400	3600	500	30000	2750	3500
73205	3200	3750	3400	650×1000	40000	3400	4400
73206	3000	3460	3500	600×800	30000	2680	3400
73207	2800	3220	3000	560×800	25000	2320	3000
73208	2400	2830	2600	500×700	22500	1550	2000



73204

1—воронка для угля, 2—камера расширяющаяся, 3—толщина пыли, награвленная и фильтр, 4—поступающий воздух, 5—обеспыленный уголь, 7—крупная пыль



73204—73208

Схема установки циклона

Циклоны применяются для собирания (улавливания) пыли, выделенной в жалюзи-аппаратах или аспираторах. Схема установки циклона и вентилятора показана на прилагаемой фигуре. В конструктивном отношении циклон представляет цилиндрическую закрытую камеру, переходящую в нижней части в конус. Пыльный воздух подводится к циклону по касательной. Выделение пыли происходит благодаря центробежной силе, уменьшению скорости воздушного потока и в силу изменения направления струи воздуха (по спирали). *Достоинство* циклона—простота и дешевизна конструкции. *Недостаток*—не вполне удовлетворительное ка-

чество работы. Даже лучшие по своей конструкции циклоны уступают по качеству выделения пыли часто применяемым для той же цели мешочным фильтрам. *Не типизированы.* Изготавливаются по чертежам заказчика.

На практике существует очень большое количество конструкций циклонов, в большинстве своем обладающих теми или иными недостатками. В таблице приведены некоторые данные о циклонах, запроектированных бывшим трестом Углеобогащение для обогащительных фабрик СССР.

Характеристика—по проектам бывш. треста Углеобогащение.

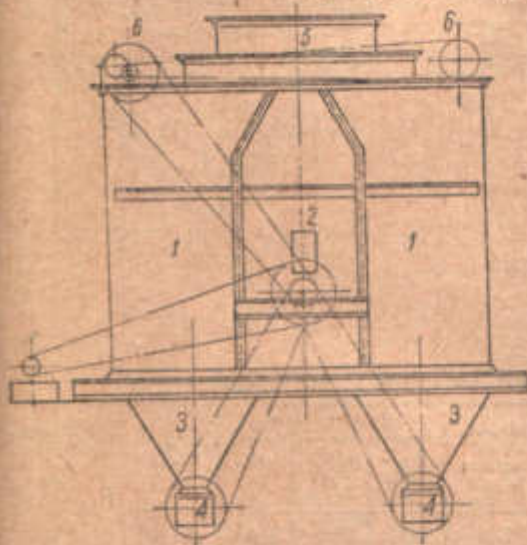
Фильтры типа Бета

Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Основные размеры фильтра (длина×ширина) (мм)	Производительность (м³ воздуха в час)	Число мешков	Площадь фильтрации одного мешка (м²)	Общая площадь фильтрации (м²)	Число секций	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73209	6800×4108	75000	250	2	500	18	25000	35000
73210	4500×4108	50000	166	2	332	12	15000	21000
73211	4500×2060	25000	84	2	168	6	8000	11200
73212	2250×2060	12500	42	2	84	3	4000	5600

Фильтры типа Бета относятся к типу так называемых мешочных фильтров. Применяются для той же цели, что и циклоны, т. е. для улавливания пыли, выделенной в жалюзийных аппаратах или аспираторах, а также для очистки от пыли отработавшей воздушной струи после пневматических сепараторов. Обычно

Каждая секция размером 750×1300 мм содержит 14 мешков, размером диаметром 160—200 мм и длиной 1750 мм. К фильтру необходимы два мотора: один — для обслуживания сборных шнеков для пыли и встрикивающего механизма (мощность от 2,85 до 6 кВт) и второй — для вентилятора (мощность — от 4,5 до 6,8 кВт).



ТИПОВ—73212

1—камеры для мешков, 2—камера поступления пыльного воздуха, 3—циклоны, 4—шнеки для пыли, 5—очищенный от пыли воздух, 6—привод встрикивающего механизма

венный мешочный фильтр состоит из собственно мешочного фильтра, представляющего ряд цилиндрических, вертикально подвешенных фильтровальных мешков, заключенных в пыленепроницаемый кожух, и из расположенного под ним шклена. Воздух, подлежащий очистке, поступает по касательной в нижнюю коническую часть фильтра (циклон), где происходит осаждение наиболее крупной пыли. Тонкая, не осевшая в циклоне, пыль увлекается воздухом внутрь мешков, где она и задерживается. Очищенный воздух выходит из мешков и забирается вентилятором. Фильтровальные мешки делаются из особой негигроскопической ткани. Для очистки мешков от пыли устраивается специальный встрикивающий механизм. Единственный недостаток—некоторая сложность конструкции. Чаще всего применяются в обогащательной практике мешочные фильтры типа Бета — типизированы. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Подгруппа 3. Обогащительное оборудование

Отсадочные машины

Отсадочные машины применяются для обогащения угля крупностью от 0,5 до 10 мм. Наряду с режисеобными являются наиболее надежным и распространенным аппаратом для обогащения, особенно при трудной характеристике обогатимости угля. Обычно перед поступлением на отсадочные машины уголь подвергается предварительной классификации (на два, редко на три класса) и обесмысливанию. Обогащение мелкого угля (не больше 13 мм, чаще не больше 8—10 мм) и обогащение крупного угля (больше 8—10—13 мм) производится, как правило, раздельно. Соответственно этому различают отсадочные машины для мелочи и отсадочные машины для крупного угля.

На отсадочных машинах могут выделяться два продукта (концентрат и порода), три продукта (те же продукты и полупродукт) и даже четыре продукта (четвертый продукт — ширит). Поэтому на практике применяются: одноступенчатые отсадочные машины (дают два продукта), двухступенчатые (три продукта) и трехступенчатые (четыре продукта).

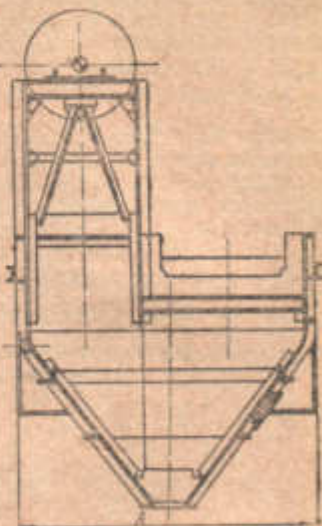
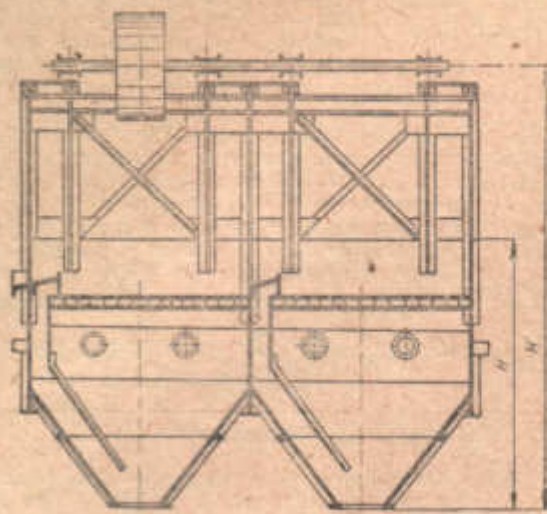
Существует большое число конструкций отсадочных машин, значительно отличающихся друг от друга. Стандартная отсадочная машина, принятая Шахтостроем, — двухступенчатая, с двумя отделениями — поршневым и ситовым.

Типо-размеры стандартных отсадочных машин для мелочи и крупного угля одинаковые. Отличаются эти машины только устройством ситового отделения: машины для крупного угля снабжаются решеткой, машины для мелочи — решеткой с полешовчатой постелью. Корпус машины из чугуна литья. Конструкция машин дает возможность значительного изменения числа оборотов приводного вала (от 70 до 100 об/мин для машины крупного зерна и от 90 до 120 об/мин — для машины мелкого зерна) и величины хода поршня (от 60 до 150 мм для машин крупного зерна и от 30 до 80 мм — для машин мелкого зерна). Произ-

водительность отсадочных машин определяется по полезной площади ситового отделения. По нормам Шахтострой в настоящее время принимаются следующие производительности на 1 м² площади сита отсадочной машины в час. При первичном обогащении: для крупного угля — от 8 до 15 т, для мелкого — от 5 до

10 т, при контрольном обогащении — от 3 до 6 т.

Меньшие величины принимаются при трудной обогащаемости углей (большое содержание сростков), большие — при легкой (незначительное содержание сростков). Изготавливаются по чертежам заказчика.



73300—73313

Отсадочные машины крупного угля

(стандартные, Углеобогащение — Шахтострой)

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. С. М. Кирова.

№	Размеры ситового отделения (мм)		Площадь ситового отделения (м ²)		Производительность (т/час)	Потребляемая мощность (д. с.)	Размеры (мм)			Вес (т)	Приблизительная цена (руб.)
	Ширина	Длина	Общая	Полезная			Ширина А	Высота Н	Высота Н'		
73300	1500	4000	6,0	4,0	32—60	5,0	2800	3300	5300	24100	31500
73301	1500	5000	7,5	5,5	44—82	6,5	2800	3300	5300	25770	33500
73302	1800	4000	7,2	5,0	40—75	6,0	3290	3600	5600	25620	33500
73303	1800	5000	9,0	7,0	56—105	8,0	3290	3600	5600	29870	39000
73304	1800	6000	10,8	8,5	68—128	10,0	3290	3600	5600	32185	42000
73305	2000	5000	10,0	7,5	60—112	9,0	3640	3600	5600	29845	39000
73306	2000	6000	12,0	9,5	76—142	11,0	3640	3600	5600	34855	45500

Число оборотов приводного вала в минуту — от 70 до 100; ход поршня — от 60 до 150 мм; решетка — с отверстиями 12 мм; расход под-

поршневой воды — от 2,5 до 4,5 л³ на 1 т обогащаемого угля.

Отсадочные машины мелкого угля

(стандартные, Углеобогащение — Шахтострой)

Поставщик — Горловский машиностроительный завод им. С. М. Кирова.

№	Размеры ситового отделения (мм)		Площадь ситового отделения (м ²)		Производительность (т/час)	Потребляемая мощность (д. с.)	Размеры (мм)			Вес (т)	Приблизительная цена (руб.)
	Ширина	Длина	Общая	Полезная			Ширина А	Высота Н	Высота Н'		
73307	1500	4000	6,0	4,0	20—40	5,0	2800	3300	5300	24120	31500
73308	1500	5000	7,5	5,5	28—55	6,5	2800	3300	5300	25805	33500
73309	1800	4000	7,2	5,0	25—50	6,0	3290	3600	5600	25608	33500
73310	1800	5000	9,0	7,0	35—70	8,0	3290	3600	5600	29915	39000
73311	1800	6000	10,8	8,5	43—85	10,0	3290	3600	5600	32354	42000
73312	2000	5000	10,0	7,5	38—75	9,0	3640	3600	5600	29954	39000
73313	2000	6000	12,0	9,5	48—95	11,0	3640	3600	5600	35031	45500

Число оборотов приводного вала в минуту — от 90 до 120; ход поршня — от 30 до 80 мм; решетка — с отверстиями 12 мм; расход под-

поршневой воды — от 3,5 до 4,5 м³ на 1 т обогащаемого угля.

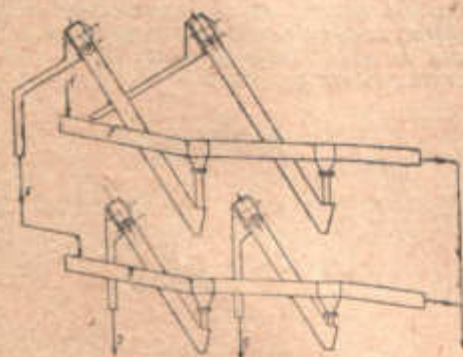
Режелоба крупного угля

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина режелоба (мм)	Производительность (т/час)	Вес реокамер (кг)		Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
			1 шт.	Комплект		
73314	350	50—65	345	630	2000	2600
73315	400	65—80	360	720	2500	3250
73316	500	80—100	420	840	3500	4500
73317	600	95—120	530	1060	3800	5000
73318	700	110—140	570	1140	4000	5200
73319	800	125—160	610	1220	5000	6500

Режелоба применяются для обогащения угля крупностью от 0,5 до 100 мм. Несмотря на незначительное распространение режелобов в Донбассе (по сравнению с отсадочными машинами), практика показала полную пригодность режелобов для обогащения даже са-

мого угла. Угол наклона головной части желоба — от 10 до 12°. Угол наклона желоба между реобоксами — от 1 1/2 до 2 1/2°. Нормальная общая длина режелобов для крупного угля (первичного и контрольного) составляет около 20—25 м. В графе производительность даны циф-



73314—73319

Схема установки

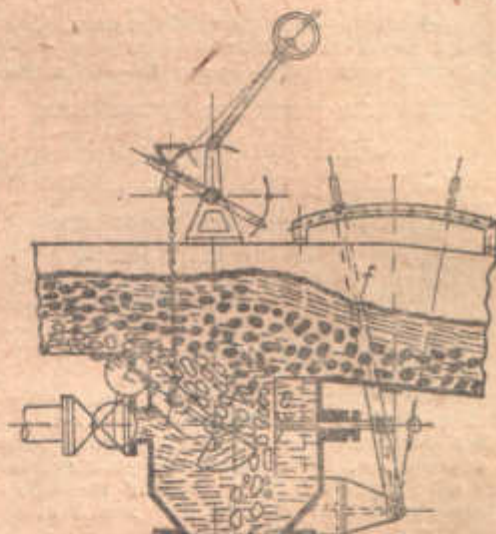
1 — поступающий уголь, 2 — основной режелоб, 3 — контрольный режелоб, 4 — продукт, выпаряемый в контрольную промывку, 5 — порода, 6 — полупродукт (обочка направляется в голову основного желоба), 7 — концентрат

мых грязных углей. Можно считать, что показатели обогащения на режелобах мало отличаются от показателей обогащения на отсадочных машинах. В то же время режелоба по сравнению с отсадочными машинами обладают рядом преимуществ, а именно: компактностью, почти полным отсутствием движущихся частей, простотой, почти не требуют ухода, очень просто регулируются.

Различают режелоба для крупного угля, для мелочи и для шламов. Последние в СССР не получили распространения. В конструктивном отношении реобокка представляет систему из нескольких желобов, снабженных специальными устройствами (аппаратами или камерами) для выделения породы и полупродукта.

Реокамеры для крупного угля типизированы бывшим трестом Угледобывание.

Вес и стоимость реожелобов могут значительно отклоняться от данных, приведенных в таблице, в зависимости от конструктивного выполнения желоба и веса опорной конструкции.



Реокамеры для крупного угля

ры, применяемые при расчете реожелобов в Шахтострое: первая величина для углей труднообогащаемых, вторая — для углей легкообогащаемых. Количество необходимой циркуляционной воды может быть принято равным 5—6 м³ на 1 т производительности.

Каскадные реожелоба для мелочи

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина реожелоба (мм)	Производительность (т/час)	Приблизительный вес реожелоба (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73320	250	30—42	10000	13000
73321	350	43—60	12500	16500
73322	400	48—68	15000	19500

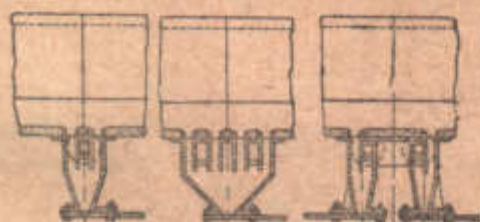
Реожелоба этого типа применяются для обогащения класса 0,5 — 10 — 13 мм. Отличаются от реожелобов крупного угля количеством желобов (пять, вместо двух), их расположением (один под другим, откуда и название «каскадные») и устройством реокамер. Движущиеся части отсутствуют совершенно. Реокамеры *ташированы* *вышим* *трестом* *Углеобогащения*.

В графе «производительность» даны величины, применяемые при расчете реожелобов в Шахтострое: меньше — для труднообогащаемых



73320—73322

углей, больше — для легкообогащаемых. Суммарная длина всех желобов (включая и 3-й породный) составляет обычно 60—65 м. Ко-



Реокамеры для мелкого угля

личество необходимой циркуляционной воды — от 5 до 6 м³ на 1 м производительности.

Вес каскадных реожелобов, по сравнению с величинами, приведенными в таблице, может изменяться в весьма широких пределах, в зависимости от конструкции желобов, их длины, веса рамы и т. д.

Пневматические столы

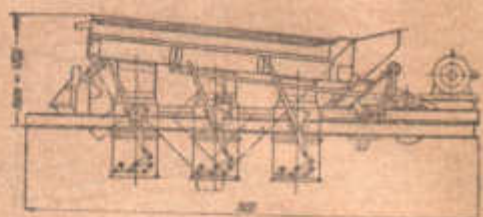
Пневматические столы применяются преимущественно для обогащения углей крупностью от 0,5 до 50 мм при небольшом содержании промежуточных фракций (полупродукта) и невысокой влажности класса 0,5—6 мм (до 4—4,5%).

Главную часть пневматического стола представляет так называемая дека, состоящая из ряда параллельных реек, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга. На эти рейки укладывается тонкое проволочное сито с отверстиями, соответствующими крупности обогащаемого угля. Поверх сита к рейкам прибиваются узкие планки — нарифления, — аналогичные таковым в концентрационных столах. Дека сообщается возвратно-поступательное движение от эксцентрикового механизма. Под деку при помощи вентилятора подводится струя воздуха, количество которого регулируется при помощи системы клапанов. Подлежащий обогащению материал при своем движении по деке подвергается воздействию

восстающей воздушной струи и одновременно астраживающему действию стола, благодаря чему и происходит разделение материала по удельному весу.

Достоинства и недостатки пневматического обогащения по сравнению с мокрым указаны в описании обогащательных фабрик. Кроме этого следует отметить некоторую сложность конструкции пневматических столов и большой расход мощности, потребляемой вентиляторами.

В СССР пневматические столы иностранного происхождения установлены на трех обогащательных фабриках. В настоящее время существует уже несколько конструкций пневматических столов советского образца, разработанных бывшим трестом Углеобогащение (типы ДУ-1, ДУ-2, ДУ-3 и УТ) и Шахтостроем (тип УШ-1). Столы этих типов устанавливаются на некоторых обогащательных фабриках с пневматическим методом обогащения. Ни одна из этих конструкций (за исключением опытного образца ДУ-1) в производственных условиях не испытана. Столы типов ДУ и УТ изготавливаются Ворошиловградским заводом, стол типа УШ-1 намечается к установке на вновь проектируемых Шахтостроем обогащательных фабриках.



73314

В настоящее время Шахтостроем принимаются при установке пневматических столов следующие нормы.

Обогащаемый класс (мм)	Производительность на 1 м ² деки стола (т/час)	Необходимая депрессия (мм вод. ст.)	Расход воздуха (1000 м ³ /час)
50—25	7,2—10,0	150	40—60
25—13	6,2—8,0	130	35—45
13—6	5,2—6,2	120	25—35
50—10	7,2—10,0	125	40—60
10—3	3,6—5,5	114	24—35
3—0,5	2,3—3,2	100	18—24

Верхние пределы производительности принимаются для углей с весьма незначительным содержанием полупродукта.

Пневматические столы типа УТ (Углеобогащение) и УШ-1

Углеобогащение—Шахтострой)

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Тип	Размеры деки (длина × ширину) (мм)	Площадь деки (м ²)	Число об/мин. привод- ного вала	Приблизительные габариты (мм)			Расход воды м ³ /ч (литр)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
					Длина	Ширина	Высота			
73323	УТ	1830×3600	6,60	400	4400	2400	1200	6,8	3860	10500
73324	УШ-1	1800×3468	6,24	300—500	6130	2600	1700	6,8	6550	18000

№ 73323—вес и цена указаны для стола без кожуха, № 73324—вес и цена без кожуха. Дека допускает регулирование угла наклона в поперечном и продольном направлениях от

2 до 8°. Стол снабжен пульсаторами для воздуха; число оборотов пульсатора: 60—75—90 в минуту. Радиус эксцентрика—6 мм. Привод от клиноременной передачи.

Концентрационные столы

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Размеры деки длина × ширину (мм)	Площадь деки (м ²)	Угол (град)	Число об/мин. при- водного вала	Производительность (м ³ /час) при обработке материала крупностью:		Расход воды (л/с)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
					до 3 мм	свыше 3 мм			
73325	4550×1800	8	15—25	250—270	2—3	3—8	1,0	1500	2000
73326	5140×2540	13	15—25	250—270	3—5	5—12	1,5	2000	2600
73327	4940×2280	11	20—25	270—290	2,5—4	4—10	1,5	2000	2600

Концентрационные столы могут применяться для обогащения угольной мелочи крупностью ниже 10—15 мм. Концентрационный стол со-

состоит из деревянной деки, покрытой линолеумом, на котором набиты деревянные планки—нарифления. Дека связана с приводным механизмом, сообщаящим столу качательные движения. Подлежащий обогащению материал вместе с водой поступает в особую загрузочную коробку и далее на деку, слегка наклоненную в поперечном направлении. При движении материала на деке происходит его разделение по удельному весу.

№№ 73325—73326 — столы системы Дейстер—Оверстром, № 73327 — стол системы Дейстер—Плато.



73325—73327

стоит из деревянной деки, покрытой линолеумом, на котором набиты деревянные планки—нарифления. Дека связана с приводным механизмом, сообщаящим столу качательные движения. Подлежащий обогащению материал вместе с водой поступает в особую загрузочную коробку и далее на деку, слегка наклоненную в поперечном направлении. При движении материала на деке происходит его разделение по удельному весу.

Основное достоинство концентрационных столов заключается в том, что весь процесс протекает на виду обслуживающего персонала. Основной недостаток—низкая производительность, почему в СССР эти столы для обогащения угля широкого распространения не получили. При проектировании новых обогащительных фабрик в Шахтострое концентрационные столы также почти не применяются.

Флотационные машины

Флотационные машины применяются для обогащения каменноугольной пыли и шламов, получаемых при мокром обогащении. Обычно крупность материала, подвергаемого флотации, не превышает 0,75—1 мм. Флотация более крупных классов (0—2—3 мм) встречается значительно реже.

Флотационный процесс основан на различии в характере поверхности угольных и породных частиц, в частности на различной смачиваемости их водой и маслами. В самых общих чертах процесс флотации угля сводится к следующему. В смесь мелких частиц угля и породы с водой задается некоторое количество так называемого пенообразователя, например, соснового масла и другого какого-нибудь нерастворимого (например, парафинового) масла. Далее в смесь тем или иным путем вводится пузырьки воздуха, которые на своем пути сверху встречают как угольные, так и породные частицы. Первые, будучи окружены тонкой пленкой масла, увлекаются частицами воз-

угля на поверхность, в то время как последние, хорошо смачиваемые водой, опускаются вниз. В качестве реагентов для флотации применяются обычно продукты коксовых заводов, расположенных вблизи обогащительной фабрики.

Особенно широкое распространение процесс флотации получил для обогащения различных руд. Флотация угля встречается значительно реже, что прежде всего объясняется сравнительно низкой ценностью подлежащего обогащению продукта (пыль, шламы), невозможностью обогащать этим методом более круп-

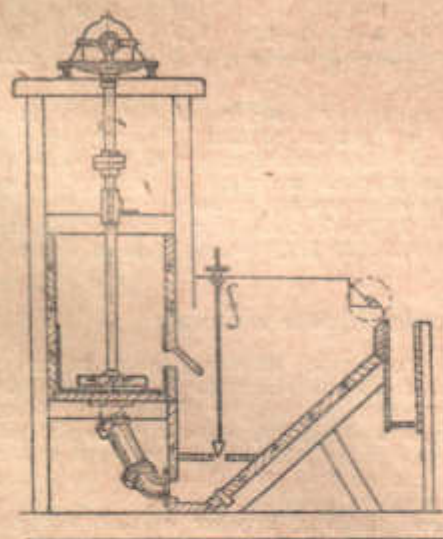
ные классы и большими затруднениями в обезвоживании продуктов флотации. В СССР флотация углей применяется пока на единственной (Ново-Евпакетской) фабрике с весьма удовлетворительными результатами. В качестве флотационного аппарата на этой фабрике установлен 10-камерная машина агитационного типа Минералс-Сепарейшен, которая ввиду накопления достаточного опыта и испытания машины других типов принята Шахтостроем за стандартную для флотации угольных шламов и пыли.

Нормальная 10-камерная машина типа Минералс-Сепарейшен

№	Размеры агитационного отделения (мм)	Диаметр мешалки (мм)	Габаритные размеры (мм)			Число об/мин, мешалки	Производительность т/час	Мощность мотора (квт)	Продуктивный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
			Длина	Ширина	Высота					
73327	1210×1200	750	14 50	4500	4650	144—166	15—18	55	30000	40000

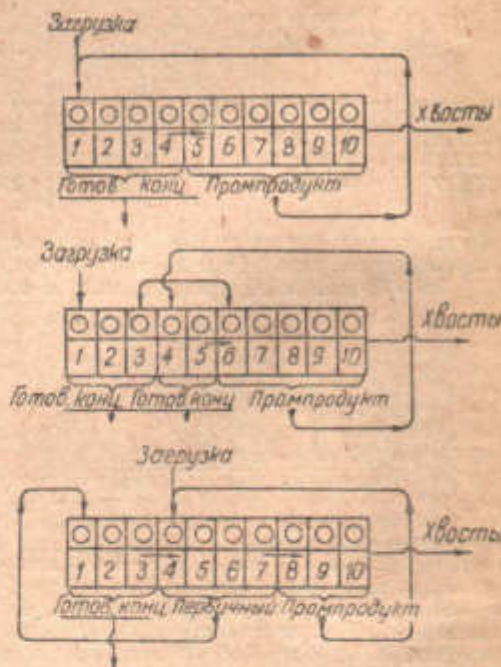
Стандартная 10-камерная машина Минералс-Сепарейшен состоит из десяти рабочих ячеек и одной ячейки, предназначенной для приема продукта, подвергаемого вторичной флотации. Каждая ячейка состоит из двух отделений: агитационного отделения и соединенного с ним шелью шпичкастена. Подлежащий обогащению уголь вместе с водой и флотационными маслами поступает в агитационное отделение пер-

вом дне засасывается по трубе в следующее агитационное отделение машины и т. д. Съем концентрата происходит в первых 4—6 ячейках машины, полупродукта — в последующих.



73327

вой ячейки, где происходит перемешивание материалов, составляющих смесь, засасывание воздуха и пенообразование, для чего служит быстро вращающаяся мешалка дополнительного типа. Смесь через шель попадает в шпичкастен, где пена вместе с угольными частицами (концентратом) подымается кверху и скребется вращающимися скребками в желоб. Оседавшие в шпичкастене частицы через отверстие в лож-

73327
Схемы флотации

Порода выпускается через дно последней (10-й) секции машины. Полупродукт по желобу направляется в шпичкастен добавочной (11-й) секции, расположенной рядом с 10-й, и оттуда засасывается в агитационное отделение 1-й секции.

Другие возможные схемы флотации показаны на прилагаемой фигуре.

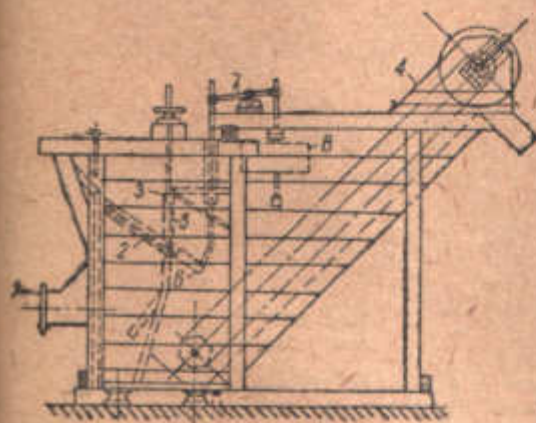
Гидросепараторы типа Мензис (Шахтострой)

Поставщик — заводы Главгормаша.

№	Для какого класса углей предназначается (мм)	Габаритные размеры (мм)			Производительность (т/час)	Расход мощности для скребкового транспортера (квт)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
		Длина	Ширина	Высота				
73328	50—100	4120	1300	3180	35—50	2	2500	3250
73329	13—25 и 25—50	4120	1300	3180	20—35	2	2500	3250

Гидросепаратор типа Мензис применяется для обогащения углей и антрацитов крупностью от 13 до 100 мм. Принцип действия гидросепаратора основан на разделении угля и породы по их удельному весу в восходящей струе воды. Основную часть аппарата пред-

Каждый гидросепаратор снабжается отдельным насосом производительностью 350 м³/час с высотой напора 8 м. Такой насос требует мотора мощностью 20,5 квт. Вес и цена сепараторов указаны без насоса только за металлические части. Деревянный корпус весит около 1,5 т.



73328 и 73329

1—штуцер для подвода воды, 2—сито, 3—решет, 4—скребковый транспортер, 5—наклонная для регулировки, 6—наклонный желоб, 7—решет, 8—поплавок.

ставляет рабочая камера, перегороденная наклонной решеткой, на которую загружается подлежащий обогащению уголь. В нижнюю часть камеры (под решетку) подводится от центробежного насоса струя воды, подхватывающая более легкие частицы (уголь) и выносящая их во вторую камеру. Тяжелые частицы (порода) перемещаются вниз по решетке и затем при помощи скребкового транспортера выгружаются из аппарата. Обогащенный уголь обезвоживается на неподвижном сите, а отработанная вода осветляется в шпидкастене и затем вновь поступает в насос. Для контрольной промывки (при валиции в угле большого количества полупродукта) применяются двойные и тройные гидросепараторы.

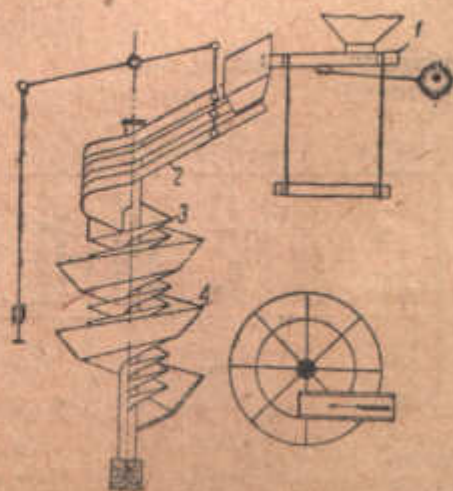
Основные достоинства гидросепараторов: простота конструкции, невысокая стоимость и небольшие эксплуатационные затраты. Главный недостаток — худшие по сравнению с другими аппаратами показатели обогащения. По последней причине гидросепараторы в СССР распространения не получили. Чертежи гидросепараторов разработаны Шахтостроем. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Спиральные сепараторы¹⁾

Поставщик — заводы Главгормаша.

№	Высота (мм)	Диаметр (мм)	Угол (град)	Производительность (т/час)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73330	3700	1750	80—125	8—12	1200	2000
73331	3500	1650	50—80	5—8	1000	1500
73332	3400	1550	25—50	4—5	800	1200
73333	3100	1450	13—25	3—4	700	1100

Спиральные сепараторы применяются для обогащения антрацитов и твердых углей крупностью от 6 до 150 мм (чаще от 10 до 100 мм). Принцип действия спирального сепаратора



73330—73333

1—наклонный питатель, 2—главный желоб, 3—вторичный желоб, 4—предохранительный желоб

¹⁾ Данные — для антрацита.

основан на различии в коэффициентах трения угля и породы и на различии в форме их кусков. В конструктивном отношении спиральный сепаратор представляет наклонную поверхность, выполненную в виде желоба, изогнутого по правильной косой винтовой поверхности. Самый сепаратор обычно состоит из двух или трех таких желобов, укрепленных на неподвижной оси. При движении материала вниз по винтовой поверхности каждый его кусок подвергается одновременно воздействию сил трения, тяжести и инерции. Куски угля, имеющие округлую форму и обладающие меньшим коэффициентом трения, при этом постепенно удаляются от оси и высыпаются из основного желоба в наружный. Плоские же куски сланца, в виду большого сопротивления трения медленно скользят вниз и разгружаются внизу вблизи оси сепаратора.

Применение спирального сепаратора возможно только при одновременном наличии различия в форме и коэффициентах трения угля и породы. Кроме того при обогащении на спиральном сепараторе необходима тесная классификация материала с отношением диаметров крайних зерен, обогащаемых на одном и том же сепараторе, равным примерно 1,5—2.

Основное достоинство — простота конструкции. **Недостатки**: малая производительность, необходимость узкой классификации, чрезвычайная чувствительность к перегрузкам, к изменению свойств угля (формы, коэффициента трения, влажности и т. д.) и к изменению свойств самой поверхности скольжения. Кроме того перед применением спирального сепаратора нужно каждый раз проводить лабораторные испытания для выявления приемлемых углов наклона спирали. Качество обогащения на спиральных сепараторах также значительно ниже, чем на других аппаратах. На основании всего этого спиральные аппараты, несмотря на их чрезвычайную простоту, распространения в СССР не получили и в настоящее время почти не применяются. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Однорабанные магнитные сепараторы

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Ширина барабана (мм)	Диаметр барабана (мм)	Приблизительная масса барабана (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73334	400	440	400	300	1400
73335	400	440	600	700	3200
73336	500	540	500	550	2600
73337	500	540	750	600	2800
73338	600	640	500	650	3000
73339	600	640	750	1300	6000
73340	750	800	600	1000	4700

№	Ширина ленты (мм)	Ширина барабана (мм)	Диаметр барабана (мм)	Приблизительная масса барабана (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73341	750	800	900	2100	10000
73342	900	960	750	1900	9000
73343	900	960	900	2500	11500
73344	1200	1280	1000	3200	15000
73345	1200	1280	1200	6000	28000

Магнитные сепараторы применяются для выделения из угля случайно находившихся в нем железных предметов (зубки, болты, гайки и т. д.), особо вредных в том случае, когда они



73334—73345
Схема работы

попадают в дробилку. Принцип магнитной сепарации заключается в том, что уголь, содержащий в себе железные части, проходит через магнитное поле, образующееся вокруг полюсов электромагнитов. Железные части при этом намагничиваются и притягиваются к полюсам. На уголь же магнитное поле не действует.

Чаще всего для удаления железных частей применяются так называемые барабанные магнитные сепараторы, представляющие медленно вращающийся барабан, монтированный на ленточном конвейере или на желобе, по которому течет уголь. Полюса электромагнитов расположены последовательно, причем северные и южные полюса чередуются между собой. Железные части притягиваются к барабану и отводятся им в сторону.

Значительно реже применяются подвесные магниты, устанавливаемые над движущейся струей угля.

Магнитные сепараторы изготавливаются Ворошиловградским заводом по чертежам завода и заказчика по цене 4700 руб. за тонну. Конструкции магнитных сепараторов разработаны Шахтостроем и Ленинградским институтом Механобр.

Породоотборные транспортеры

Сведения о породоотборных транспортерах, применяемых для ручной отборки породы, приведены ниже (подгруппа 6—7—Транспортное оборудование).

Подгруппа 4. Оборудование для обезвоживания угля, сгущения шламмов и осветления воды

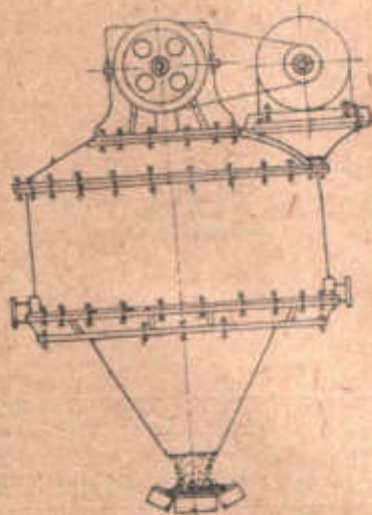
Центрофуги

Поставщик—завод им. Фрунзе (Сумы).

№	Верхний внутренний диаметр ротора (мм)	Нижний внутренний диаметр ротора (мм)	Число об/мин. ротора	Производительность (т/час)	Потребная мощность (квт)	Общая площадь сит (м ²)	Диаметр кожуха (м)	Общая высота (м)	Вес центрофуги, рамы и мотора (кг)	Вес запасных частей (кг)	Общий вес (кг)	Приближительная цена (руб.)
73400	1000	2100	360	35	30	4,0	2,7	4,15	11630	1170	12800	20000

Центрофуги применяются для обезвоживания мелкого угля после его обогащения мокрым способом. Обычно на центрофугах обез-

воживанию углем, непрерывное удаление обезвоженного материала, отвод шламмовой воды и подвод свежей воды для промывки.



73400

воживается класс 0,5—13 мм или 0,5—10 мм, после его предварительного обезвоживания на грохотах. При этих условиях влажность обезвоженной мелочи может быть снижена до 6—8%. В случае присадки к мелкому углю шламмов содержание влаги, как правило, повышается на 2—3%.

Основные недостатки центрофуг: большой расход мощности (около 1 л. с. на тонну часовой производительности) и большой унос угля с шламмовой водой, достигающий 7—10%. Оба указанных недостатка являются причиной того, что в заграничной практике центрофуги не получили повсеместного распространения, несмотря на хорошую эффективность обезвоживания. В СССР центрофуги находятся в стадии освоения. В настоящее время по заказу Шахтострой должны быть изготовлены первые образцы этих машин для моек Донбасса.

Характеристика—центрофуг Шахтострой. Цена—ориентировочная.

При установке центрофуги необходимо обеспечить равномерное питание ее подлежащим

Обезвоживающие грохота

Обезвоживающие грохота применяются для первой стадии обезвоживания мелкого угля (как крупного, так и мелкого, после его обогащения мокрым способом). Чаще всего для обезвоживания применяются двухкривошипные грохота, реже применяются неподвижные, Бачма, Армса и на длинных подвесках. Уголь

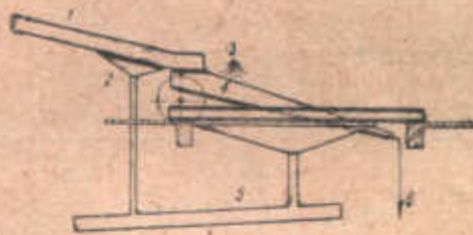


Схема установки обезвоживающего грохота
1—подводящий желоб, 2—стационарное сито, 3—брызгалка, 4—грохот, 5—желоб для отвода воды, 6—обезвоженный уголь.

на обезвоживающие грохота подается по желобу вместе с водой непосредственно с отсадочных машин или режелобов. Обычно перед грохотом (в днище подводящего желоба) устанавливается неподвижное сито для отвода части воды. Как правило, уголь на грохоте подвергается ополаскиванию для удаления приставших к кусочкам угля частиц шлама. Расход свежей воды на ополаскивание—от 0,3 до 0,4 м³ на 1 т угля. При достаточной площади сит, после обезвоживания на грохотах влажность крупного угля может быть принята равной 8—10%, для антрацитов—6—7%, влажность мелочи от—16 до 18% (для антрацитов—от 10 до 12%). Для обезвоживания шламмов применяются грохота Феррариса. Характеристика обезвоживающих грохотов была приведена выше (подгруппа 0—Оборудование для грохочения).

Неподвижные грохота применяются исключительно для обезвоживания крупных классов. Сита устанавливаются под углом около 30° к горизонту.

Обезвоживающие элеваторы

Данные об обезвоживающих элеваторах, применяемых для транспортирования и одновременного обезвоживания продуктов мокрого обогащения (полупродукт, порода, концентрат) приведены ниже (подгруппа 6—7—Транспортное оборудование).

Обезвоживающие бункера

Обыкновенно в бункерах обезвоживается мытый уголь (реже полупродукт), предварительно обезвоженный на грохотах, хотя иногда, главным образом на старых мойках, в бункера направляется уголь вместе с водой (запаянные бункера). Обезвоживание в бункерах основано на том, что вода, заключающаяся в угле, дренируется под действием силы тяжести, передвигаясь в промежутках между частицами. По этой причине верхние слои угля обычно обезвоживаются значительно лучше, чем нижние, в виду чего рекомендуется устраивать обезвоживающие бункера не слишком высокими (не выше 6—8 м). Для удаления воды из бункеров они снабжаются дренажными трубами (старая конструкция) или обезвоживающими днищами и затворами (новая конструкция.) При хорошем уходе за бункерами (регулярная промывка труб, днищ и затворов) и достаточном отставивании угля в них, влажность обезвоженного крупного угля может

быть принята равной 6—7% и влажность обезвоженной мелочи — от 10 до 12%. Данные об оборудовании бункеров приведены ниже (подгруппа 8—Оборудование бункеров).

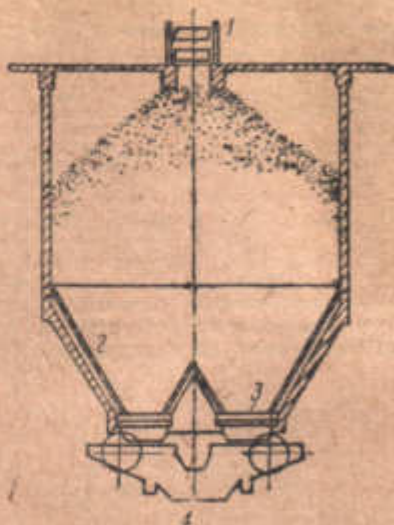


Схема обезвоживающего бункера
1—распределительный транспортер, 2—перфорированные днища, 3—обезвоживающий затвор, 4—желоба для отвода воды из нижних частей

Дисковые вакуум-фильтры

Поставщик—завод „Большевик* (Киев).

№	Диаметр дисков (мм)	Площадь поверхности каждого диска (м ²)	Число дисков	Общая фильтрующая поверхность (м ²)	Число обжигов дисков	Мощность мотора (л.с.)	Габаритная ширина (мм)	Габаритная длина (мм)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73401	1200	2,0	4	8	0,5—1	2,85	1700	2450	6000	20000
73402	1200	2,0	6	12	0,5—1	4,50	1700	3350	8000	24000
73403	1800	4,5	2	9	0,5—1	2,85	2530	—	8000	30000
73404	1800	4,5	4	18	0,5—1	4,5	2530	2760	10000	32000
73405	1800	4,5	6	27	0,5—1	4,5	2530	3750	12000	34000
73406	1800	4,5	8	36	0,5—1	6,8	2530	4550	14000	36000
73407	1800	4,5	10	45	0,5—1	6,8	2530	5340	16000	40000

Дисковые вакуум-фильтры непрерывного действия применяются для обезвоживания густенных угольных шламмов и флотационных концентратов крупностью 0—0,5 мм (реже 0—1—2 мм). Дисковый вакуум-фильтр состоит из нескольких насаженных на общий вал дисков с перфорированной или рифленной поверхностью, покрытой фильтровальной тканью. Диски частично погружены в корыто с фильтруемой смесью. Каждый диск разделен на несколько разобращенных между собой секторов, сообщающихся через каналы в полых папках с неподвижной распределительной головкой фильтра, состоящей из нескольких камер. Камеры головки соединяются помощью штуцеров с линией вакуума или сжатого воздуха в зависимости от назначения камеры. При вращении дисков соответствующие секторы их погружа-

ются в фильтруемую смесь, причем в этих секторах устанавливается вакуум. На фильтрующей поверхности образуется слой осадка, увеличивающийся по мере прохождения секторов через смесь. Фильтрат отсасывается через фильтровальную ткань внутри сектора, откуда отводится к водосборнику. По выходе секторов из жидкости осевший шлам просушивается засасыванием воздуха, вытесняющим остаток фильтрата из осадка внутри сектора. При дальнейшем вращении дисков секторы соединяются с линией сжатого воздуха. При этом происходит оттаивание уже обезвоженного осадка (удаляемого ножом, подведенным к фильтрующей поверхности) и восстановление (регенерация) ткани. Затем процесс начинается сначала.

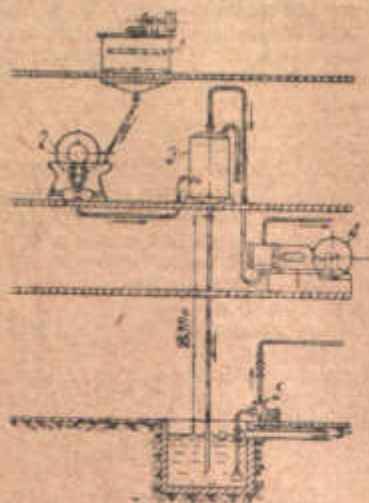


Схема расположения фильтровальной установки при неограниченной высоте помещения

1—мешалка для шлама, 2—вакуум-фильтр, 3—подсобник, 4—вакуум-насос, 5—насос для фильтрата. Воздуходувка и вакуум-рецивир не показаны

Результаты фильтрации зависят от ряда факторов, а именно от:

- 1) крупности и консистенции шлама,
- 2) величины фильтрующей поверхности,
- 3) рода ткани,
- 4) степени погружения дисков в жидкость,
- 5) числа оборотов дисков в минуту и
- 6) величины вакуума и давления воздуха при отдувке

По нормам Шахтостроя оптимальные результаты фильтрации угольных шламов на дисковых вакуум-фильтрах в зависимости от различных факторов могут быть представлены в виде следующей таблицы.

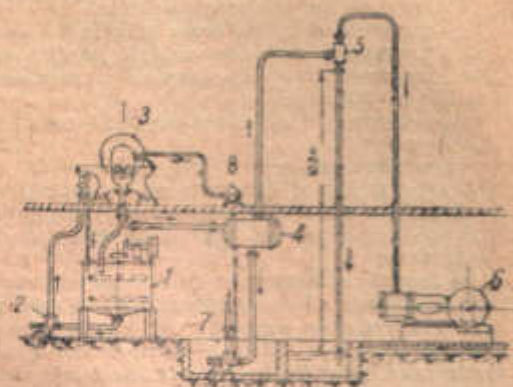
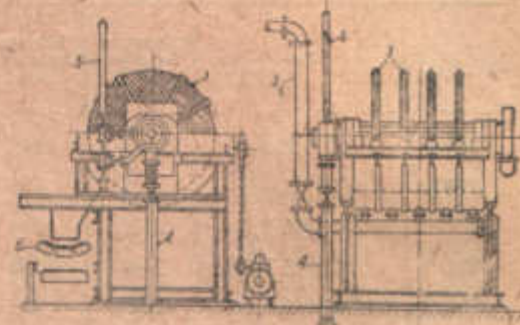


Схема расположения фильтровальной установки при ограниченной высоте помещения

1—мешалка для шлама, 2—шламовый насос, 3—вакуум-фильтр, 4—подсобник, 5—водоотделитель, 6—вакуум-насос, 7—насос для фильтрата, 8—воздуходувка



Т3401—Т3407

1—диски, 2—распределительная головка, 3—трубопровод для подвоза шлама, 4—линия вакуума, 5—линия сжатого воздуха, 6—транспортер для обезвоженного шлама

Объемная консистенция (твердое : жидкое)	Содержание воды в фильтруемом материале (%)	Толщина слоя шлама (мм)	Съем шлама с 1 м ² фильтрующей поверхности (кг/час)	Влажность обезвоженного материала (%)	Потери твердой субстанции в пром. к воздушно-сухому шламу	Отход фильтрага через 1 м ² фильтрующей поверхности (л/час)
--	---	-------------------------	--	---------------------------------------	---	--

Фильтруемый материал — угольный рядовой шлам 0—0,5 мм

1 : 1	12—25	23—27	1400—1600	24—26	1,0—1,5	500—600
1 : 2	12—25	13—18	800—1100	22—23	1,5—2,0	800—1100
1 : 3	12—25	7—10	400—600	21—22	2,0—2,5	700—1000
1 : 4	12—25	3—7	200—400	19—21	2,5—3,0	500—900

Фильтруемый материал — флотационный концентрат 0—0,5 мм

1 : 1	5—10	26—30	1600—1800	23—25	1,0—1,3	600—700
1 : 2	5—10	15—20	900—1200	21—22	1,3—1,5	900—1200
1 : 3	5—10	8—13	500—800	20—21	1,5—2,0	900—1300
1 : 4	5—10	5—8	300—500	18—20	2,0—2,5	700—1200

Фильтруемый материал — флотационные хвосты 0—0,5 мм

1 : 1	45—75	2—5	150—300	26—30	2,4—3,7	60—100
1 : 2	45—75	1—3	80—20	32—36	3,0—4,3	60—150
1 : 3	45—75					
1 : 4	45—75					

фильтрация практически невозможна

Число об/мин. дисков—от 0,5 до 1.

По тем же нормам принимается:

1) величина вакуума (в мм рт. ст.): для рядового угольного шлама—от 560 до 580 мм, для флотационного концентрата и хвостов—от 580 до 600 мм;

2) давление воздуха при отдувке—от 0,2 до 0,5 кг/см²;

3) расход воздуха на отдувку—от 0,2 до 0,3 м³/мин на 1 м² фильтрующей поверхности;

4) расход воздуха на создание вакуума—от 0,5 до 0,7 м³/мин на 1 м² фильтрующей поверхности;

5) потребная мощность: для вакуум-насосов—1,7 л. с. на 1 м² фильтрующей поверхности, для воздуходувок—столько же, для вращения дисков—0,2 л. с. на 1 м² фильтрующей поверхности, или всего—3,7 л. с. на 1 м² фильтрующей поверхности.

Рекомендуемая ткань для фильтрующей

поверхности медная сетка №№ 80, 90 или 100. Возможно также применение хлопчатобумажной ткани (№№ 36, 40 и 41) (правда, производительность фильтров в связи с применением последней значительно падает).

Для обезвоживания хвостов применение фильтров не рекомендуется.

В состав фильтрационной установки входит следующее оборудование: 1) шламовый насос, 2) мешалка для шлама, 3) вакуум-фильтр, 4) вакуум-рессивер, 5) водоотделитель (не всегда), 6) вакуум-насос с водосборником, 7) воздуходувка с водосборником, 8) насос для фильтрата и 9) трубопроводы.

Фильтры диаметром 1200 мм находятся в стадии освоения.

Индивидуальный привод к фильтрам (редуктор, коробка скоростей) изготавливается по особому заказу.

Барабанные вакуум-фильтры (Химмаштрест)

Поставщик — завод „Большевик“ (Киев).

№	Тип	Диаметр барабана (мм)	Ширина барабана (мм)	Фильтрующая поверхность (м ²)	Общая длина фильтра (мм)	Расход мощности (л. с.)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73408	D-1,6/L-0,6	1640	676	3	2108	2	3900	5500
73409	D-2,1/L-0,9	2100	970	6	2723	3	7300	10000
73410	D-2,1/L-1,8	2100	1940	12	3278	5	12700	18000
73411	D-2,6/L-1,25	2600	1350	10	4253	4	9800	13500
73412	D-2,6/L-2,5	2600	2700	20	5000	8	15000	21000
73413	D-2,6/L-2,7	2600	2700	20	5045	8	17400	24500
73414	D-3,2/L-4	3200	4200	40	5110	12	22000	31000
73415	D-1,75/L-1,8	1750	1960	10	4115	4	8300	11500

№№ 73412 и 73413 отличаются только формой корыта; к №№ 73411—73415 привод индивидуальный.

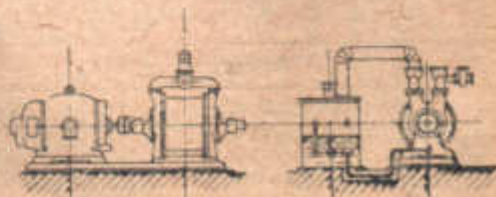
Барабанные вакуум-фильтры применяются для той же цели, что и дисковые, т. е. для обезвоживания угольных шламов и флотационных концентратов. Главная часть фильтра—барабан—представляет собой цилиндр, разделенный радиальными стенками на ячейки, не сообщающиеся друг с другом. Наружная поверхность барабана открыта и на ней укрепляется перфорированное сито, на которое натягивается фильтрующая ткань. Каждая ячейка барабана имеет канал, сообщающий пространство этой ячейки с распределительной головкой.

Принцип действия барабанных фильтров аналогичен принципу действия дисковых вакуум-фильтров. Для расчета барабанных фильтров можно пользоваться теми же данными, приведенными в предыдущем разделе. С эксплуатационной точки зрения барабанные фильтры менее удобны, чем дисковые, так как смена фильтрующей поверхности в последних значительно проще. В проектах новых углеобогащительных фабрик предпочтение отдается дисковым фильтрам.

Вакуум-насосы и воздуходувки к фильтрам

Наиболее подходящим типом вакуум-насосов для фильтров являются мокро-воздушные ротационные (водокольцевые) насосы марки РМК, изготавливаемые заводом им. Фрунзе в г. Сумах (Химмаштрест).

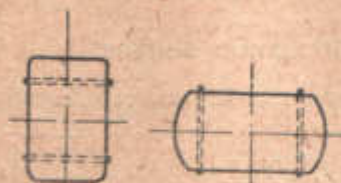
В качестве воздуходувок по нормам Шахтострой рекомендуется применять те же ротационные вакуум-насосы марки РМК с заменой сборника (поставляемого вместе с насосом) рессивером—сборником.



73416—73418

Ротационные вакуум-насосы марки РМК (Химмаштрест)

№	Марка РМК	Производительность (м³ воздуха в минуту) при вакууме		Расход мощности (л. с.) при вакууме		Мощность мотора (квт)	Число об/мин.	Расход воды (л/мин)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
		60 см рт. ст.	45 см рт. ст.	60 см рт. ст.	45 см рт. ст.					
73416	200 × 200	4,0	4,5	11,2	10,1	10	1450	90	135	1100
73417	320 × 320	12,5	12,7	32,5	32,0	29	960	180	475	2200
73418	450 × 520	30,0	30,0	65,0	59,0	55	720	280	1150	3500



73419—73426

Вакуум-ресиверы, водосборники, водоотделители

Вакуум-ресиверы, водосборники и водоотделители для вакуум-фильтров представляют собой железные горизонтальные или вертикальные резервуары (сварные или клепаные) различной емкости и конструкции. Изготавливаются заводами Химмаштреста.

Железные клепаные и сварные закрытые резервуары (Химмаштрест)

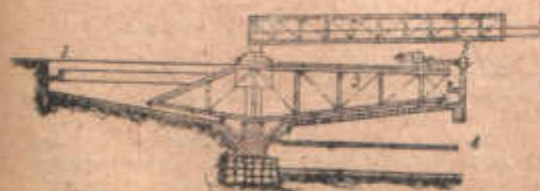
Поставщики—заводы Химмаштреста.

№	Емкость (м³)	Диаметр (мм)	Длина (мм)	Высота (мм)	Толщина стенки—в мм		Толщина стенки—в мм	
					Вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)	Вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73419	0,50	800	—	1000	190	250	255	330
73420	0,63	800	—	1250	220	290	295	380
73421	0,96	1000	—	1250	295	380	390	500
73422	1,18	1000	—	1500	335	430	445	580
73423	1,58	1200	—	1400	405	525	540	700
73424	0,58	700	1500	—	215	280	285	370
73425	0,75	800	1500	—	250	325	335	430
73426	1,00	800	2000	—	310	400	415	540
73427	1,92	1000	2400	—	465	600	625	820
73428	2,36	1000	3000	—	560	725	745	920

Сгустители типа Дорра

Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Тип *)	Диаметр сгустителя (мм)	Глубина сгустителя у периферии (мм)	Глубина сгустителя в центральной части (мм)	Число об/мин. центрального вала	Мощность мотора (квт)	Приблизительный вес без резервуара (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73429	I	12 00	2200	3000	0,23	4,5	6280	12000
73430	II	24000	1700	3300	—	4,5	14700	27500



73429 и 73430

1—подводящий желоб, 2—кольцевой желоб для осветленной воды, 3—прислуживающаяся ферма, 4—трубопровод для сгущенного шлама, 5—о-орный ролик

Сгустители типа Дорра применяются для сгущения шламмовых вод, получаемых при мокром обогащении и имеющих чаще всего коэффициент 1:Ж (объемное отношение твердой субстанции к воде) от 1:40 до 1:100. Сгуститель Дорра состоит из круглого резервуара, на дне которого медленно вращается крестовина с четырьмя развальными лопастями, укрепленная на центральном вертикальном валу, подвижном на особой раме. На развальных лопастях крестовины по всей длине укрепляются скребки. При больших диаметрах

*) Тип I—с полесной фермой, тип II—с фермой, снабженной роликами.

сгустителя (20 м и выше) подвесной вал с крестообразно заменяется подвижной фермой, вращающейся вокруг вертикальной центральной оси и опирающейся другими своими концами на специальный ролик, перебегающий по периферии резервуара. Лопасты прикрепляются непосредственно к ферме. Материал подается по желобу к центру сгустителя. Вследствие большой площади сгустителя в нем происходит оседание шламовых частиц, стремящихся скребками к разгрузочному центральному отверстию. Чистая вода переливается в периферический желоб и затем в бак, откуда вновь направляется в циркуляцию. Выгрузка шлама производится при помощи шламовых (чаще всего диафрагмовых) насосов.

Небольшие резервуары делаются либо деревянными, либо металлическими, резервуары больших диаметров — бетонными. Размеры сгустителя выбираются в зависимости от количества подлежащей осветлению воды, количества содержащихся в ней шламов, желаемой степени сгущения шламов и минимального размера зерен, подлежащих оседанию в сгустителе.

Для определения площади сгустителей Дорра (я по ней и диаметра) можно пользоваться следующими приблизительными данными (нормы Шахтостроа).

Для более полного осветления шламовых вод служат шламовые пруды (ставки).

Сгустители типа Дорра не типизированы. Существует значительное количество конструкций сгустителей типа Дорра, разработанных различными проектными организациями (бывш. трест Углеобогатение, Гипрококс, Ленинградский институт Механобр и др.).

Характеристика, приведенная в таблице — по проектам б. треста Углеобогатение. Сгустители типа Дорра запроектированы Шахтостроа и б. трестом Углеобогатение для некоторых обогатительных фабрик СССР.

Сгустительные конуса

Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Диаметр кольцевого желоба и верхней части конуса (мм)	Высота (мм)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73431	3750/3200	3025	1510	1900
73432	3500/3000	2760	1330	1700
73433	3500/3000	2650	1730	2250

Сгустительные конуса применяются для той же цели, что и сгустители типа Дорра. Как правило, в конусах происходит дальнейшее сгущение шлама предварительно сгущенного

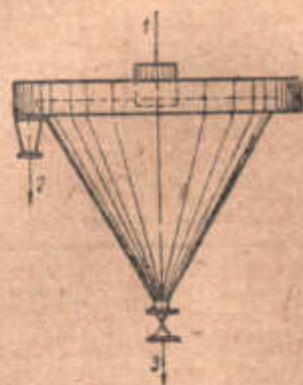
Концентрация шлама, по которому сгущение (Т : Ж)	Необходимая площадь сгустителя (м ²) сухого шлама в час при различной степени концентрации (Т : Ж)							Количество воды (м ³) в час, сгущаемой с 1 м ² площади
	1 : 10	1 : 8	1 : 6	1 : 5	1 : 4	1 : 3	1 : 2	

При условии улавливания зерен крупностью ниже 0,05 мм

1 : 100	85,7	87,6	89,5	90,5	91,4	92,3	93,3	1,05
1 : 75	62,5	64,4	66,3	67,3	68,3	69,2	70,2	1,04
1 : 50	38,8	40,8	42,7	43,7	44,6	45,6	46,6	1,03
1 : 40	29,7	31,7	33,7	34,6	35,6	36,6	37,6	1,01
1 : 25	15,5	17,5	19,5	20,6	21,6	22,7	23,7	0,97
1 : 15	7,8	10,0	11,1	12,2	13,3	14,4	15,6	0,90
1 : 10	—	2,47	4,94	6,17	7,4	8,65	9,87	0,81
1 : 8	—	—	2,68	4,03	5,37	6,70	8,05	0,75
1 : 5	—	—	—	—	1,83	3,67	5,50	0,55

При условии улавливания зерен крупностью ниже 0,1 мм

1 : 100	21,4	22,0	22,4	22,6	22,8	23,1	23,3	4,20
1 : 75	15,6	16,0	16,5	16,8	17,0	17,3	17,5	4,17
1 : 50	9,8	10,3	10,7	11,0	11,2	11,5	11,7	4,10
1 : 40	7,4	7,9	8,4	8,7	8,9	9,1	9,4	4,05
1 : 25	3,9	4,4	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	3,88
1 : 15	1,4	1,95	2,5	2,8	3,1	3,35	3,6	3,58
1 : 10	—	0,62	1,23	1,54	1,85	2,16	2,47	3,24
1 : 8	—	—	0,67	1,00	1,34	1,68	2,00	2,98
1 : 5	—	—	—	—	0,46	0,92	1,38	2,18



73431—73433

1—поступающий шлам, 2—осветленная вода, 3—сгущенный шлам

в сгустителях Дорра или шпункастенах. Необходимый диаметр конуса определяется по тем же нормам, что и диаметр сгустителя Дорра. В конструктивном отношении сгустительный конус представляет металлический конусообразный сосуд, в верхней части снабженный кольцевым желобом для сбора осветленной воды. Выпуск шлама производится через край, находящийся в нижней части конуса.

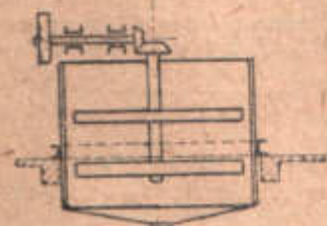
Характеристика, приведенная в таблице, по проектам бывшего треста Углеобогатение.

Лопастные мешалки для шлама (Химмаштрест)

Поставщик—завод „Большевик“ (Киев).

№	Диаметр сосуда (мм)	Высота сосуда (мм)	Лопастидлиннолопастных мешалок (мм)		Лопастикоротколопастных мешалок (мм)		Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
			Длина	Ширина	Длина	Ширина		
73434	1000	1500	700	80	350	120	600	800
73435	1200	1500	840	80	420	120	750	1000
73436	1500	1500	1050	120	525	160	1000	1300
73437	1800	1500	1250	120	625	160	1200	1550
73438	2000	2000	1400	120	700	200	1600	2100
73439	2400	2000	1700	150	840	200	1900	2500
73440	2800	2000	1950	150	980	200	2200	2800

Мешалки для шлама применяются для перемешивания шлама с целью получения равномерной по составу смеси, направляемой на вакуум-фильтры. Обычная мешалка для шлама представляет цилиндрический открытый сверху резервуар, со слегка наклонным днищем (10—200). Внутри резервуара входит вращающийся вал, снабженный устройством для перемеши-



73434—73440

вания, состоящим обычно из одной или нескольких пар лопастей, насаженных на вал. Диаметр мешалки принимается равным 1,0—2,5 м, высота—от 1,5 до 2,5 м, число оборотов вала в минуту—от 6 до 10—12. В том случае, когда, кроме перемешивания шлама, мешалка предназначается и для уничтожения флотационной пены, число оборотов мешалки должно быть установлено опытным путем. Наконец, если мешалки предназначаются для смешения сухой пыли с водой, число оборотов мешалки может быть принято равным 40—80 в минуту. Мешалки различной конструкции изготавливаются заводом „Большевик“ в Киеве. Возможно также изготовление мешалок по чертежам заказчика на заводах Главгормаша.

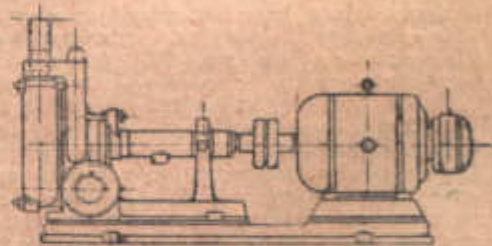
Число оборотов в минуту для длиннолопастной мешалки—от 16 до 40, для коротколопастной—от 40 до 100.

Указанные в таблице диаметры сосудов, размеры лопастей и числа оборотов в минуту рекомендуются Химмаштрестом. Вообще же лопастные (и другого типа) мешалки могут изготавливаться заводами Химмаштреста соответственно указанным заказчиком.

Шламмовые насосы

Шламмовые насосы применяются для перекачивания моченых вод, содержащих значительное количество взвешенных частиц (5—25%). Обычно при помощи этих насосов производится перекачивание шлама, сгущенных в поронках, шпичкастенах, сгустителях и т. д. В качестве шламмовых насосов могут быть применены любые насосы, предельно пригодные для перекачки густых жидкостей: плунжерные, мембранные, диафрагмовые и центробежные. Наибольшим распространением на обогатительных фабриках в настоящее время пользуются насосы двух типов:

- 1) *диафрагмовые, типа Доррко*, изготавливаемые заводом „Груд“ в г.Новосибирске и мастерскими Коксодимонтажа в г. Славянске;
- 2) *одноступенчатые центробежные типа Вильфлей*, изготавливаемые заводом им. Калинина в Москве.



73441—73444

Шламмовые насосы типа Вильфлей

Поставщик—завод им. Калинина (Москва).

№	Тип	Диаметр трубы (мм)		Максимальный размер твердых частиц (мм)	Производительность (м³/час) при содержании твердых частиц (и % от общего веса смеси)			Высота всасывания (м)	Потребляемая мощность (кВт)	Приблизительный вес (кг)	Цена (руб.)
		Всасывающая	Нагнетательная		5%	25%	50%				
73441	НП-2	100	50	12	40	32	25	6—24	6,6—16,2	510	775
73442	НП-3	125	75	12	57	50	43	9—30	8,8—24,2	700	1070
73443	НП-4	150	100	20	115	100	80	9—30	16,2—42,5	1100	1400
74444	НП-6	200	150	25	220	190	160	12—30	28,0—62,5	1700	2230

Подгруппа 5. Питатели

Пластинчатые питатели типовые (Шахтострой)

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	длина г/ш (м)	Угол наклона (град.)	Высота неподвижных бортов (мм)	Производительность (т/час)	Потребная мощность (квт)	Вес ленты (кг)	Приблизительный вес питателя (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73500	600	5	0	300	47	0,8	1290	3000	3900
73501	600	5	25	300	47	1,2	1290	3000	3900
73502	600	10	25	300	47	2,3	2440	5500	7200
73503	800	5	0	450	97	1,0	1440	3300	4300
73504	800	5	25	450	97	2,0	1440	3600	4700
73505	800	10	25	450	97	3,9	2740	6500	8500
73506	1000	5	0	600	164	1,3	1600	3600	4700
73507	1000	5	25	600	164	3,1	1600	4300	5600
73508	1000	10	25	600	164	6,2	3030	7900	10200
73509	1200	5	0	600	200	1,5	1760	4100	5350
73510	1200	5	25	600	200	3,7	1760	5000	6500
73511	1200	8	25	600	200	5,8	2700	7100	9200
73512	1600	5	0	800	360	2,5	2360	5500	7200
73513	1600	5	25	800	360	6,5	2360	6500	8850

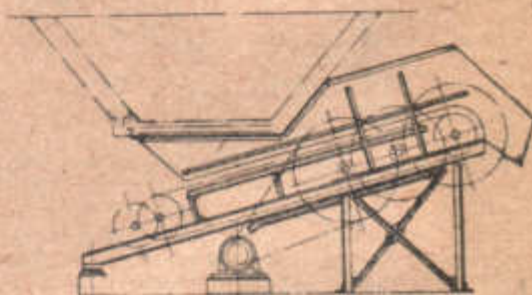
Скорость ленты—0,12 м/сек. Шаг цепи—210 мм.

Пластинчатые питатели предназначаются для обеспечения равномерной разгрузки из бункеров угля и антрацита с определенной производительностью. В конструктивном отношении пластинчатые питатели очень напоминают обычные пластинчатые транспортеры, отличаясь от последних наличием высоких неподвижных бортов, меньшей скоростью и более массивной конструкцией. Как и пластинчатые транспортеры, они состоят из следующих частей: ленты, привода, натяжного устройства и рамы.

Основное преимущество по сравнению со всеми прочими видами питателей—возможность одновременного использования и для перемещения, и для подъема материала. К недостаткам следует прежде всего отнести значительный вес, громоздкость и большое количество движущихся частей (привод и ролики). Применяются главным образом для рядового антрацита при наличии крупных кусков плиты.

Пластинчатые питатели типизированы Шахтостроем. Нормальными Шахтострой предусмотрены питатели с шириной ленты 600, 800, 1000, 1200 и 1600 мм. Для указанной ширины ленты разработаны типовые привода, натяжные устройства и поперечные сечения. Длина питателя выбирается по условиям проекта. Угол наклона—до 25—30°. Лента для пластинчатых питателей применяется волнистая (см. пластинчатые транспортеры) усвоенного типа (все шарнирные валики сквозные). Шаг цепи—210 мм. Максимально допускаемое натяжение для обеих ветвей—3600 кг (десяти-

кратный запас прочности). Возможные скорости ленты: 0,06, 0,075, 0,096, 0,12 и 0,15 м/сек. реко-



73600—73513

мендуемая скорость 0,1—0,12 м/сек. Высота неподвижных бортов выбирается в зависимости от наибольших размеров кусков транспортируемого материала. Эта высота принимается:

- 1) для рядового антрацита с крупной плитой (600 мм) 800 мм
- 2) для рядового антрацита со средней плитой 600 .
- 3) для класса 0—150 мм 450 .
- 4) для класса 0—60 300 .

Производительность пластинчатых питателей в зависимости от различных факторов приведена в следующей таблице.

Ширина ленты (мм)	Производительность (т/час) при высоте неподвижных бортов																	
	Наибольший размер кусков (мм) при их содержании до		300 мм				450 мм				600 мм				800 мм			
	10%	100%	0,06	0,096	0,15	0,06	0,096	0,15	0,06	0,096	0,15	0,06	0,096	0,15				
600	200	125	23	35	59	35	57	88	—	—	—	—	—	—				
800	300	200	32	52	81	49	78	122	65	104	162	—	—	—				
1000	400	250	—	—	—	61	98	154	82	132	205	109	175	274				
1200	500	300	—	—	—	—	—	—	100	160	249	133	212	332				
1600	600	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180	287	449				

Качающиеся питатели

Качающиеся питатели применяются для равномерной выгрузки угля и антрацита из бункеров. Питатели этого типа получили весьма широкое распространение на новых фабриках, построенных бывшим трестом Углеобогатение и Шахтостроем. Обычно применяются для рядового угля.

В конструктивном отношении представляют прямоугольный желоб с неподвижными стенками. Днище желоба, покоящееся на роликах, получает возвратно поступательное движение от эксцентрикового механизма. В зависимости от рода крепления вала с несущими роликами различают качающиеся питатели на подвесках (вал с роликами подвешивается непосредственно к неподвижным бортам желоба) и качающиеся питатели на опорах (вал с роликами покоится на специальной раме, устанавливаемой под питателем). Особое преимущество качающихся питателей заключается в возможности легкого регулирования их производительности путем изменения эксцентриситета и соответствующего изменения хода питателя. Регулирование производительности в более тесных пределах производится при помощи шибера. Качающиеся питатели типизированы Шахтостроем. Поставщик — Ворошиловградский завод. Изготавливаются по чертежам заказчика.

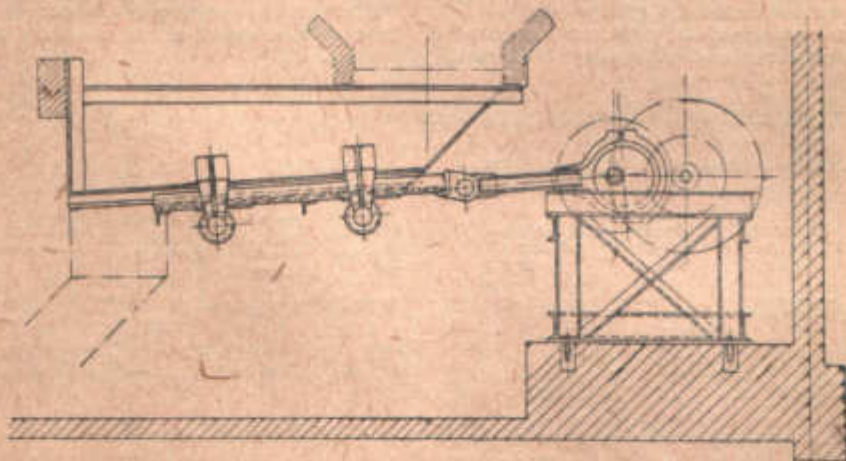
Типовые качающиеся питатели подвесного типа (Шахтострой)

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина питателя (мм)	Максимальный размер кусков (мм)	Производительность (т/час) при выгрузке хода		Мощность мотора (квт)	Примерный вес и в том числе 2 м (кг)	Примерная цена (руб.)
			50 мм	150 мм			
73514	750	350	50	150	4,5	2000	2600
73515	1000	475	65	200	4,5	2200	2850
73516	1250	600	85	250	6,8	2600	3400
73517	1500	725	100	300	6,8	3000	3900

Питатели подвесного типа рекомендуется применять при производительности до 200 т/час. Питатели на опорах отличаются от питателей на подвесках только в деталях. Вес и стоимость питателей на опорах несколько выше приведенных в таблице. Увеличение веса объясняется наличием под питателем специальной рамы.

Высота неподвижных бортов — 750 мм. Длина — от 2 до 3 м. Число оборотов в минуту — 50.



73514—73517

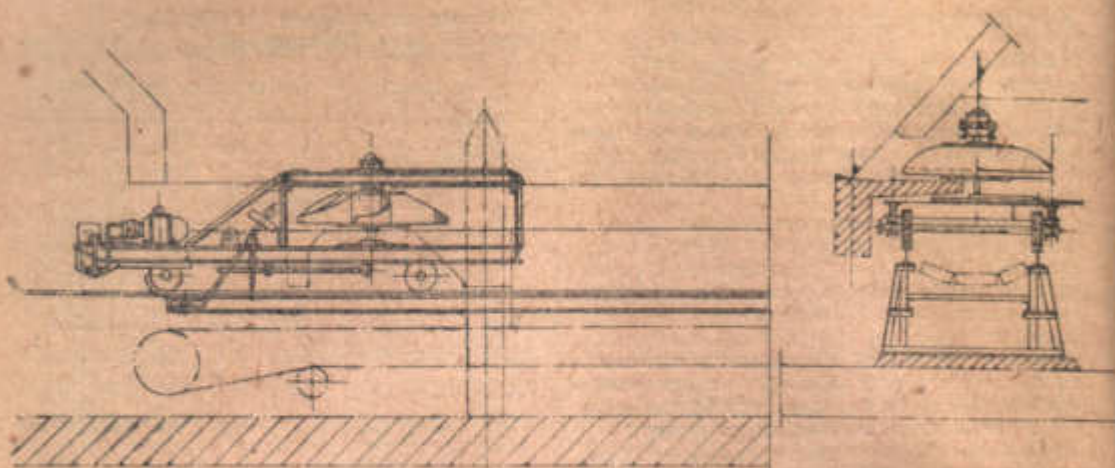
Передвижные лопастные питатели

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Диаметр лопастного колеса (мм)	Число об/мин лопастного колеса	Производительность (т/сек)	Скорость передвижения (м/сек)	Ширина колеса (мм)	Габаритная длина (мм)	Мощность мотора (квт)	Примерный вес (кг)	Примерная цена (руб.)
73518	1100	1600	7,35—9,80	94—125	1,68—2,24	1395	4813	6,8	3500	5600

Лопастные питатели, или питатели типа Вольф-Букау, применяются для той же цели, что и качающиеся питатели, т. е. для равномерной выгрузки угля и антрацита из бунке-

ров. В конструктивном отношении лопастной питатель представляет каретку, перемещающуюся вдоль бункера по рельсам, укрепленным по обе стороны от ленты. Каретка несет



73515

на себе зачерпывающее лопастное колесо, приводимое в движение от мотора через коробку скоростей и редуктор. Мотор смонтирован на каретке. На концах обслуживаемого участка каретка автоматически или от руки переключается на обратный ход. Применение лопастного питателя возможно только при особой форме бункера, представляющего одну сплошную ячейку с продольной щелью внизу.

Достоинства питателя: упрощения конструкции бункера, лучшее использование его объема.

отсутствие затворов. *Недостатки*: сложность конструкции, ограниченная область применения.

Значительного распространения питатели этого типа не получили. *Не типизированы.*

Характеристика дана по проекту бывш. треста Углеобогатение.

Вес и стоимость — без электрооборудования.

Изменение производительности достигается за счет изменения числа оборотов лопастного колеса.

Стационарные тарельчатые питатели

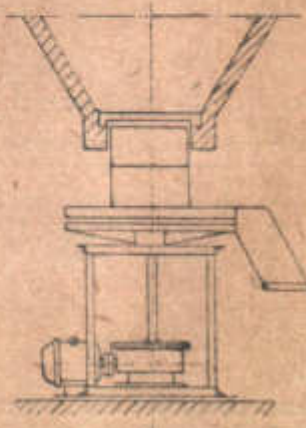
Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Диаметр диска (мм)	Число об/мин диска	Производительность (т/час)	Число об/мин приводного шкива	Высота диска над полом (мм)	Потребляемая мощность (квт)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73519	1000	3	9	75	1075	0,8	770	1150
73520	1200	3	18	75	1075	0,8	900	1350
73521	1800	12	100	65	1545	4,5	1550	2300
73522	1800	12	100	от редуктора	1850	4,5	1610	2400

Тарельчатые питатели применяются главным образом для малой и средней производительности и преимущественно для мелких классов (0—100—150 мм).

В конструктивном отношении тарельчатый питатель представляет медленно вращающийся горизонтальный диск, установленный непосредственно под бункером. Между бункером и диском устанавливается телескопический патрубок так что между нижней гранью патрубка и диском остается свободная щель, величина которой регулируется поднятием или опусканием патрубка. При вращении диска лежащий на нем материал равномерно снимается специальной заслонкой (ножом) и по желобу попадает на ленту. Регулирование производительности достигается при помощи телескопического патрубка или ножа. Питатели этого типа часто выполняются совершенно герметичными (для пыли).

Достоинства: простота конструкции, чрезвычайно спокойная и надежная работа, легкое



73519—73522

регулировать производительности. **Недостаток**—ограниченная область применения. **Не типизированы.**

№№ 73519 и 73520 — конструкции бывшего

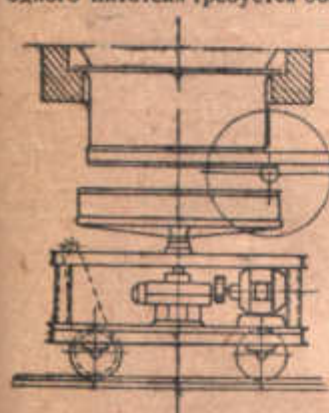
объединения Союзтранстехпром; вес—без телескопического патрубка. № 73521 и 73522—по проектам бывшего треста Углеобогашение.

Передвижные тарельчатые питатели

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Диаметр диска (мм)	Число об/мин диска	Производительность (т/час)	Габаритные размеры (мм)			Мощность мотора (квт)	Потребляемая мощность (А. с.)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
				Длина	Ширина	Высота				
73523	2000	12	130	2740	2965	2046	4,5	3,5	2733	3800
73524	2000	13	100	3740	2740	1790	4,5	3,0	2800	3900

Передвижные тарельчатые питатели применяются в том случае, если при помощи одного питателя требуется обслужить несколько бункеров.



73523 и 73524

Чаще всего устанавливаются под обезвоживающими бункерами. От стационарных тарельчатых питателей отличаются только тем, что рама питателя установлена на специальной каретке, перемещающейся вручную по рельсовым путям вдоль бункеров. Мотор монтируется непосредственно на каретке. **Не типизированы.** В проектах новых обогащительных фабрик нашли применение два типа питателей, разработанных бывшим трестом Углеобогашение, оба диаметром 2000 мм. Изготавливаются по чертежам заказчика.

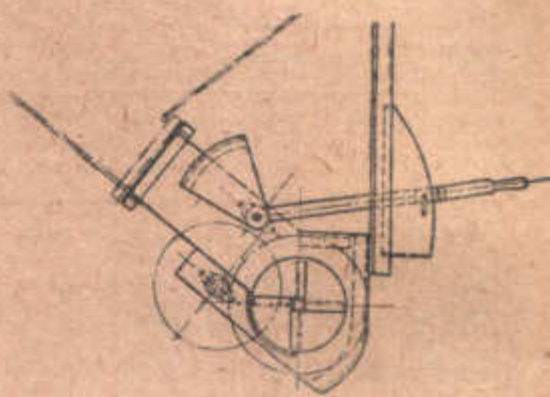
Характеристика — по проектам б. треста Углеобогашение: № 73523—образец 1933 года, № 73524—1935 г. Ширина колеи в обоих случаях 1000 мм.

Барabanные питатели

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Диаметр барабана (мм)	Ширина барабана (мм)	Число об/мин барабана	Класс угля (мм)	Производительность (т/час)	Расход мощности (А. с.)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73525	300	800	12	0—25	20	1,0	670	900
73526	400	700	8—12	0—60	35—55	1,0	475	625
73527	400	800	8—12	0—50	35—65	1,0	506	660
73528	400	500	11	0—75	50	1,5	1300	1700

Барabanные питатели применяются для равномерной загрузки грохотов, элеваторов и других аппаратов при небольших производитель-



73525—73528

ностям и материалу крупностью не свыше 80—100 мм. В конструктивном отношении питатели этого типа представляют медленно вращающийся гладкий или, чаще, ребристый барабан, который при своем вращении увлекает материал к месту подачи. Производительность регулируется числом оборотов барабана и за счетки, установленной перед питателем. **Достоинства** барабанного питателя: простота конструкции, ничтожный расход мощности. **Недостаток**—ограниченная область применения. Барабаные питатели не типизированы. Изготавливаются по чертежам заказчика.

Характеристика — по проектам б. треста Углеобогашение. № 73528 — сложенный барабаный питатель.

Подгруппы 6—7. Транспортное оборудование

Резиновые транспортеры

Резиновые транспортеры являются наиболее распространенным транспортирующим механизмом на современных углеобогатительных фабриках, сортировках и складах при них.

Основные достоинства резиновых транспортеров следующие: простота конструкции, надежность в работе, незначительный расход мощности, высокая производительность (до 500—600 т/час), пригодность для транспортирования угля и антрацита всех размеров, пригодность для транспортирования на далекие расстояния (до 200—300 м), возможность транспортирования попеременно в противоположных направлениях.

Резиновые транспортеры бывают горизонтальные, наклонные и комбинированные (с горизонтальным и наклонным участками). Максимальный угол наклона резиновых транспортеров обычно принимается: для классифицированного угля и антрацита с размером кусков выше 13 мм—18°, для мелочи и рядового угля с мелочью—21°, для мытой мелочи и шлама—24°. Незначительный допустимый угол наклона является основным недостатком резиновых транспортеров, так как для подъема материала на значительную высоту требуется большое

расстояние, что не всегда допустимо из-за недостатка места.

Резиновые транспортеры типизированы Шахтостроем и бывшим объединением Союзтранстехпром.

Шахтостроем разработаны два типа резиновых транспортеров: 1) на подшипниках качения, 2) на подшипниках скольжения. Последний тип допускается только в тех случаях, когда применение роликоопор и приводов на подшипниках качения встречает затруднения. Основным преимуществом первого типа является меньший расход мощности и более легкая конструкция. Облегчение конструкции достигнуто за счет замены ряда чугунных лентых деталей штампованными, сварными.

Нормами Шахтостроя предусмотрены лотковые и плоские резиновые транспортеры шириной: 400, 500, 600, 800, 1000 и 1200 мм при скоростях ленты 0,7, 1,3, 1,7, 2,1 м/сек. Для выбора ширины ленты можно пользоваться следующей таблицей.

Ширина ленты (мм)	Наибольший размер кусков (мм) при их содержании:		Производительность (т/час)							
			Лотковая лента				Плоская лента			
			Скорость ленты (м/сек)							
	до 10%	выше 10%	0,7	1,3	1,7	2,1	0,7	1,3	1,7	2,1

Материал — уголь (насыпной вес — 0,85)

400	100	65	25	45	60	—	13	24	30	—
500	150	90	40	75	100	—	20	37	48	—
600	200	115	55	105	135	170	30	53	70	85
800	300	175	105	190	250	310	50	95	125	150
1000	450	250	160	300	390	480	85	150	195	240
1200	550	300	255	430	570	700	150	215	280	340

Материал — антрацит (насыпной вес — 0,9)

400	100	65	28	50	67	—	14	26	33	—
500	150	90	45	83	110	—	23	42	55	—
600	200	115	62	120	150	190	32	60	77	95
800	300	175	115	215	280	345	55	105	135	170
1000	450	250	180	335	435	540	90	165	220	270
1200	550	300	260	485	630	780	165	240	310	380

Скорость 0,7 м/сек применяется только при наличии ножевых сбрасывателей, скорость 2,1 м/сек — обычно только для горизонтальных транспортеров. Рекомендуется применять ленты шириной 500 мм и выше. Скорость 2,1 м/сек для лент шириной 400 и 500 мм не допускается.

В конструктивном отношении резиновые транспортеры состоят из следующих частей:

резиновой ленты, несущих роликоопор, поддерживающих роликоопор, привода, натяжного устройства, концевых барабанов, отклоняющих барабанов, загрузочного и разгрузочного устройства, скребка для очистки лент и опорной конструкции.

Для верхней ветви лотковых транспортеров на подшипниках качения Шахтостроем принята трехроликовая опора (для всех ширины) с не-

подвижной осью каждого ролика, устанавливаемая либо на железной, либо на деревянной подставке. Для лотковых транспортеров на подшипниках скольжения несущие опоры приняты *трехроликовые* (при ширине ленты 400—600 мм) и *пятироликовые* (при ширине ленты 800—1200 мм). Расстояние между несущими роликоопорами выбирается от 1000 до 1400 мм в зависимости от ширины ленты. В местах загрузки материала эти расстояния уменьшаются примерно в 2 раза.

Поддерживающие роликоопоры (и несущие роликоопоры для плоских лент) выполнены с вращающейся осью ролика. Расстояние между поддерживающими роликоопорами принимается равным 2500—3000 мм.

Типовые приводы для резиновых транспортеров на подшипниках качения имеют одну (привода №№ 1—7) или две (привода №№ 8—19) зубчатых передачи, в зависимости от необходимого передаточного числа. Передаточное число для приводов №№ 1—7 колеблется от 4 до 5,6, а для приводов №№ 8—19—от 9,45 до 25. Приводы для резиновых транспортеров на подшипниках скольжения выполняются только с одинарной зубчатой передачей.

Натяжные устройства для резиновых транспортеров на подшипниках качения предусмотрены трех типов:

1. **Винтовые** натяжные устройства—с натяжением винтовыми натяжными подшипниками. Применяются для транспортеров длиной до 50 м. Длина хода натяжного устройства должна быть не менее 1,5% длины транспортера.

2. **Грузовые** натяжные устройства применяются для транспортеров длиной свыше 50 м. Натяжение ленты происходит автоматически и сохраняется в течение длительного промежутка времени. Грузовые натяжные устройства могут быть выполнены с *горизонтальным перемещением барабана* на тележке или с *вер-*

тикальным перемещением барабана в особых направляющих. Выбор того или иного грузового натяжного устройства производится в зависимости от места его установки. Для транспортеров на подшипниках скольжения применяются те же типы натяжных устройств.

Барабаны (ведущий, хвостовой, натяжной, отклоняющие) для транспортеров на подшипниках качения приняты железные сварные, для транспортеров на подшипниках скольжения—чугунные литые. Ширина барабана на 100 мм больше ширины ленты. Диаметр барабана выбирается в зависимости от числа прокладок ленты и колеблется от 400 до 1400 мм для ведущих барабанов, от 400 до 1200 мм—для натяжных и хвостовых и от 300 до 800 мм—для отклоняющих.

Скрепки для очистки ленты устанавливаются у головного барабана и прижимаются к ленте двумя рычагами с грузами. Загрузка транспортера может производиться либо в одном, либо в нескольких пунктах, разгрузка либо в конце (через головку), либо в промежуточных пунктах (при помощи сбрасывающих ножей или тележек).

Опорная конструкция транспортера (рама) проектируется каждый раз соответственно условиям проекта.

Потребная мощность на головном валу ведущего барабана как для лотковых, так и для плоских лент резиновых транспортеров на подшипниках качения, определяется по формуле: $N = (kLv + 0,000162 QL + 0,0028 QH + N_{сбр})$ *квт*, где k —коэффициент, зависящий от ширины ленты, L —длина транспортера между осями головного и хвостового барабана в м, v —скорость ленты в м/сек, Q —производительность в т/час, H —высота подъема по вертикали в м и $N_{сбр}$ —расход мощности на сбрасывающее устройство. Значение коэффициента k берется из следующей таблицы.

Ширина ленты (мм)	400	500	600	800	1000	1200
Коэффициент K	0,0132	0,0169	0,0206	0,0279	0,0382	0,0478
Значение $N_{сбр}$ принимается:						
При ширине ленты (мм)	400	500	600	800	1000	1200
Для сбрасывающих тележек при $v = 1,3$ м/сек	0,7	1,0	1,2	1,8	2,7	3,4
Для ножевых сбрасывателей при $v = 0,7$ м/сек	0,3	0,4	0,5	0,7	1,1	1,4
Вес ленты и вращающихся частей в кг/пог. м.						
Ширина ленты (мм)	400	500	600	800	1000	1200
Значения	25	34	41	56,5	75	101

Потребная мощность на приводном валу $N_1 = \frac{N}{\eta}$, где $\eta = 0,92$ для приводов с одной зубчатой передачей и $\eta = 0,85$ — для приводов с двойной зубчатой передачей. Мощность на валу мотора:

$$N_M = (1,1 - 1,15) N_1.$$

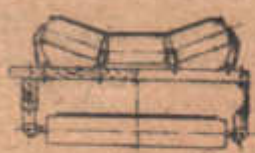
Потребная мощность на головном валу ведущего барабана резиновых транспортеров на

подшипниках скольжения определяется по формуле:

$$N = \left[\frac{0,06Lc(3,6gv + Q)}{367} + \frac{Q \cdot H \cdot c}{367} \right] \text{квт},$$

где $c = 1,2$ при длине транспортера до 30 м и $c = 1,1$ — при длине свыше 30 м; g — вес ленты и вращающихся частей в кг/пог. м.

Типовые лотковые резиновые транспортеры Шахтостроя на подшипниках качения



Роликсопор для лотковой ленты



Роликсопор для плоской ленты

Поставщики: Ворошиловградский завод и Сталинский завод Главгормаша.

№	Ширина ленты (мм)	Длина транспортера (м)	Угол наклона транспортера (град)	Скорость ленты (м/сек)	Производительность (для угля) (м³/мин)	Потребная мощность на приводном валу (квт)	Диаметр ведущего барабана (мм)	Число прокладок ленты	Приблизительный вес транспортера (кг)	Приблизительная цена (Руб.)
73600	400	30	0	1,7	60	1,0	400	3	2800	4200
73601	400	30	18	1,3	45	2,2	400	3	2900	4350
73602	400	60	18	1,3	45	4,4	600	5	5300	7950
73603	500	30	0	1,7	100	1,7	500	4	3000	4500
73604	500	30	18	1,3	75	3,2	500	4	3100	4650
73605	500	60	18	1,3	75	6,2	800	6	6000	9000
73606	600	30	0	1,7	135	2,5	500	4	3300	4950
73607	600	30	18	1,3	105	4,1	500	4	3600	5400
73608	600	60	18	1,3	105	8,2	800	6	7000	10500
73609	800	30	0	1,7	250	3,2	600	5	4000	6000
73610	800	30	18	1,3	190	7,3	600	5	4500	6750
73611	800	60	18	1,3	190	14,6	1000	8	5500	14250
73612	1000	30	0	1,7	390	5,0	800	6	5500	8250
73613	1000	30	18	1,3	300	11,7	800	6	5800	8700
73614	1000	60	18	1,3	300	25,0	1200	10	12000	18000
73615	1200	30	0	1,7	570	6,8	1000	7	7000	10500
73616	1200	30	18	1,3	430	16,3	1000	7	8000	12000
73617	1200	60	18	1,3	430	35,5	1400	11	16000	24000

Приведенный в таблице вес резиновых транспортеров дан без учета загрузочных и разгрузочных устройств, выбираемых соответственно условиям проекта. В зависимости от конструктивного выполнения рамы привода, натяжного устройства, высоты опор и т. д. действительный вес транспортера (а следовательно и стоимость) может быть выше или ниже приведенных в таблице на 20—30%. Диаметры ведущих барабанов и число прокладок ленты даны для гладких барабанов и для угла обхвата в 180°. Для барабанов, обложенных резиной, и при большем угле обхвата эти значения понижаются.

Согласно проектам ряда обогатительных фабрик, выполненных бывшим трестом Углеобогатение и Шахтостроем в 1931—35 г.г. средний вес и расход мощности для типовых транспортеров на подшипниках скольжения примерно на 40% выше приведенных в таблице.

Нормами бывшего объединения Союзтранстехпром предусмотрены резиновые транспортеры (плоские и лотковые) шириной: 400, 500, 600, 750, 900, 1100 и 1300 мм. Нормальные скорости ленты: 0,2, 0,5, 0,75, 1,0, 1,25, 1,5, 2,0, 2,5 и 3,0 м/сек. Рекомендуемая скорость ленты

для угля и антрацита—от 1,0 до 2,0 м/сек. Производительность этих транспортеров при насыпном весе транспортируемого материала, равном 1 т/м³, и при скорости ленты 1 м/сек приведена в следующей таблице.

Пропускная способность (м³/час)	Ширина ленты (мм)						
	400	500	600	750	900	1100	1300
Лента плоская	125	150	200	250	300	400	500
	21	33	50	75	110	160	225
Лента лотковая	44	70	100	157	225	340	475

Производительность при другой насыпном весе и другой скорости определяется по формуле $Q = Q_0 \gamma$, где Q_0 — значения, приведенные в таблице, γ — насыпной вес и v — скорость.

Конструкция нормальных резиновых транспортеров б. Союзтранстехпрома отличается от конструкции нормальных резиновых транспортеров Шахтостроя только в деталях. Резиновые транспортеры по нормам бывшего объединения Союзтранстехпром изготавливаются заводом им. Ленина и городе Николаеве.

Типовые резиновые породоотборные транспортеры Шахтоостроя на подшипниках качения

Поставщики: Ворошиловградский завод и Сталинский завод Главгормаша.

№	Ширина ленты (мм)	Длина транспортера (м)	Производительность, т/час, по 30—50 мм (т/час)	Диаметр ведущего барабана (мм)	Число прокатных валков	Приближительный вес транспортера (кг)	Приближительная цена (руб.)
73618	600	10	20	500	4	1800	2700
73619	600	15	20	500	4	2000	3000
73620	800	10	28	600	5	2100	3150
73621	800	15	28	600	5	2300	3450
73622	1000	10	36	800	6	3000	4500
73623	1000	15	36	800	6	3300	4950

Угол наклона транспортера — 0°. Скорость ленты — 0,3 м/сек. Потребляемая мощность < 0,5 квт.

Резиновые транспортеры для породоотборки отличаются от транспортеров для перемещения угля и антрацита только скоростью движения ленты и наличием неподвижных (обычно деревянных) бортов. Как правило, породоотборные транспортеры устанавливаются горизонтально. В затруднительных случаях допускаются наклонные породоотборные транспортеры с углом наклона не свыше 15°, а лучше всего не свыше 10°. При значительных углах наклона условия породоотборки становятся трудными. Форма ленты для породоотборки — плоская. Нормальная скорость ленты — 0,3 м/сек. При выборке породы из класса крупнее 50 мм возможно увеличение скорости до 0,4 м/сек. Подтая ширина ленты при односторонней выборке не должна превышать 600 мм, при двухсторонней — 1200 мм. По нормам Шахтоостроя ручная породоотборка допускается только для классов выше 50 мм (для классов 13—50 мм породоотборка возможна лишь в особых случаях). Ширина ленты выбирается в зависимости от необходимой производительности транспортера по следующей таблице:

Ширина ленты (мм)	Производительность (т/час) при скорости ленты 0,3 м/сек и породоотборке из класса:			
	13—35 (мм)	25—50 (мм)	50—100 (мм)	10—125 (мм)
600	4,0—5,0	8—11	16—21	29—38
800	5,6—7,0	11—15	22—30	40—53
1000	7,0—9,0	14—19	29—38	52—70
1200	9,0—11,0	17—22	34—44	68—88

Материал — уголь

600	4,0—5,0	8—11	16—21	29—38
800	5,6—7,0	11—15	22—30	40—53
1000	7,0—9,0	14—19	29—38	52—70
1200	9,0—11,0	17—22	34—44	68—88

Материал — антрацит

600	4,5—6,0	9—12	18—24	32—43
800	6,5—8,0	13—17	25—33	45—60
1000	8,0—10,0	16—22	32—43	58—77
1200	10,0—12,5	19—25	38—50	75—100

Длина транспортера выбирается в зависимости от необходимого числа породоотборщиков. Производительность породоотборщика (тонн отбираемой породы в смену) принимается равной:

Отборка из класса (мм)	При средней производительности		
	При хорошей производительности	При средней производительности	При плохой производительности
Отборка из класса 25—50 . . .	0,7	0,6	0,5
50—100 . . .	2,7	1,7	1,4
> 100 . . .	4,5	4,0	3,5

Потребная длина транспортера (за вычетом привода) на каждого породоотборщика при односторонней отборке должна быть не менее 1 м.

Типовые резиновые породоотборные транспортеры Шахтоостроя могут быть выполнены как на подшипниках качения, так и на подшипниках скольжения.

Челноковые резиновые транспортеры

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Длина транспортера (м)	Производительность (т/час)	Ширина резинового пути (мм)	Мощность установленного мотора (квт)	Вес транспортера (кг)	Приближительная цена (руб.)
73624	600	15,0	100	976	4,5	4500	6200
73625	800	14,8	150	976	4,5	5560	8300
73626	1000	25,0	300	1448	6,8	7610	11400
73627	1000	16,6	250	1448	10,0	6230	9000

Челноковые транспортеры (конвейеры) предназначены исключительно для загрузки бункеров. В конструктивном отношении челноко-

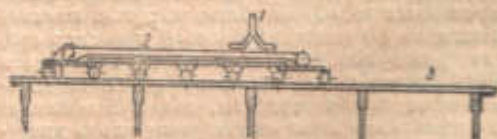


Схема распределения угля по бункерам челноковым транспортером

1—желоб, подающий уголь, 2—челноковый транспортер, 3—рельсовый путь

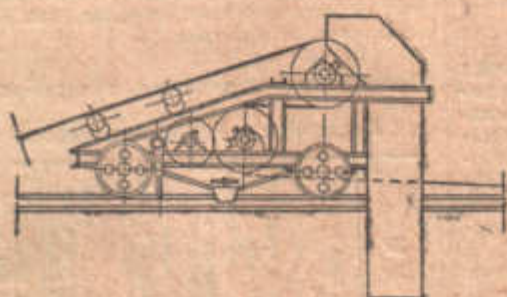
вый конвейер представляет реверсивный резиновый транспортер, рама которого, выполненная в виде каретки, может перемещаться по рельсам, уложенным вдоль бункеров. Перемещение каретки осуществляется либо от отдельного привода, либо, чаще, от барабана резинового транспортера. Загрузка бункеров производится исключительно через концевой барабан.

К достоинствам челноковых транспортеров по сравнению с резиновыми транспорте-

рами с разгрузочной тележкой, помимо простоты самой разгрузки, следует отметить меньшие габариты, уменьшение почти вдвое длины транспортера и отсутствие „мертвых“ участков у головной и хвостовой части транспортера. Применение члениковых конвейеров рационально только в том случае, если загрузка материала на конвейер возможна примерно посредние бункеров.

Детали для члениковых конвейеров (роликоопоры, привода, барабаны и т. д.) применяются те же, что и для обычных резиновых транспортеров. Каретки не типизированы. Члениковые транспортеры изготавливаются из типовых деталей Шахтостроя. В таблице приведена характеристика члениковых транспортеров с перемещением каретки от барабана транспортера, запроектированных бывшим трестом Углеобогатение и Шахтостроем.

Скорость ленты — 1,3 м/сек. Скорость передвижения транспортера — 0,3 м/сек.

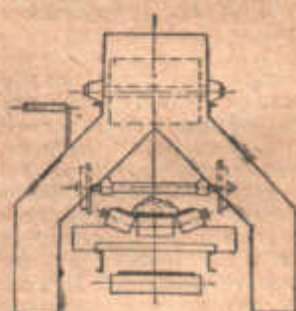


73628—73632

Сбрасывающие тележки для резиновых транспортеров

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Род привода	Скорость передвижения тележки (м/сек)	Габаритная высота над лентой (мм)	Потребляемая мощность (л. с.)	Приблизительная вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73628	600	ручной	0,045	1365	1,7	1360	1750
73629	800	то же	0,045	1550	2,5	1900	2600
73630	800	автомат	0,20	1530	2,5	2045	2650
73631	1000	то же	0,20	1600	3,7	2400	3100
73632	1100	то же	—	—	9,2	3500	4550



Сбрасывающие тележки применяются в тех случаях, когда разгрузка угля или антрацита с резинового транспортера должна производиться не в одной или нескольких точках, а по возможности по всей длине транспортера.

В конструктивном отношении сбрасывающая тележка представляет два барабана, смонтированных на одной общей каретке, перемещающейся по раме резинового транспортера. Для разгрузки угля достаточно пропустить ленту резинового транспортера последовательно через оба барабана, как это показано на схеме. Передвижение тележки вдоль транспортера может производиться либо вручную, либо автоматически (от одного из барабанов). Тележка снабжается двурукавным или трехрукавным желобом.

К недостаткам сбрасывающих тележек следует отнести большие габариты и главным образом наличие значительных участков, на которых разгрузка невозможна (у головной и хвостовой части транспортера).

Сбрасывающие тележки с ручным приводом для лент шириной 600 и 800 мм и автоматические для лент в 800 и 1000 мм разработаны Шахтостроем. Тележки изготавливаются по нормам Шахтостроя.

Тележки для транспортеров бывшего объединения Союзтранстехпром изготавливаются заводом им. Ленина в г. Никополе.

№№ 73628—73631 по нормам Шахтостроя, № 73632 — по альбому существующих конструкций б. Союзтранстехпрома. Скорость перемещения и расход мощности для №№ 73628—73631 даны для скорости ленты 1,3 м/сек; для № 73632 скорость перемещения: по ходу ленты — 8,5% от скорости ленты, против хода — 10%, вручную при неподвижной ленте — 0,05 м/сек.

Пластинчатые транспортеры

Пластинчатые транспортеры применяются как чисто транспортирующие механизмы, как аппараты для порошотборки, как питатели и как специальные погрузочные устройства для непосредственной погрузки угля в открытые железнодорожные вагоны.

Применение пластинчатого транспортера целесообразно в тех случаях, когда транспортируется материал с крупными и острыми кусками. Наиболее характерным является однако использование пластинчатого транспортера для транспортирования и порошотборки одновременно.

В конструктивном отношении пластинчатый транспортер представляет собой бесконечную движущуюся ленту, состоящую из двух параллельных тиговых шарнирных роликовых цепей, к которым прикреплены поперечные металлические пластины.

К недостаткам пластинчатых транспортеров следует отнести прежде всего их большой вес (по сравнению с резиновыми транспортерами), значительное количество движущихся частей, большой расход мощности и рабочей силы на уход за ними и их ремонт. На практике во всех случаях, когда это возможно, вместо пластинчатых транспортеров, предпочитают ставить резиновые.

Пластинчатые транспортеры типизированы Шахтостроем. Типовой пластинчатый транспортер состоит из пластинчатой ленты, привода, вставной части и рамы. Пластинчатая лента характеризуется формой, шириной, высотой боковых стенок, жесткостью (количеством сквозных валков) и шагом цепи.

В качестве типовых приняты две формы ленты: плоская и волнистая. Плоская лента применяется для породотборки, если отбираемый продукт мельче 50 мм, а также при установке на транспортере неподвижных продольных перегородок (для одновременного транспортирования двух материалов). Во всех остальных случаях применяется нормальная (волнистая) лента. Форма ленты определяет предельные углы наклона пластинчатых транспортеров, которые, в зависимости от рода транспортируемого материала, приведены в следующей таблице.

Допускаемый угол наклона (в град.)

Класс (мм)	Волнистая лента			Плоская лента		
	Сухой антрацит	Влажный антрацит, сухой уголь	Влажный уголь	Сухой антрацит	Влажный антрацит, сухой уголь	Влажный уголь
Рядовой	25	28	30	20	22	24
0—6	30	32	34	22	24	26
0—13	28	30	32	18	20	22
25—50	24	24	24	14	14	14
90—125	20	20	20	12	12	12
Панта	18	18	18	12	12	12

Типовые ленты имеют ширину: 600, 800, 1000, 1200 и 1600 мм. Ширина ленты выбирается в зависимости от производительности и размера наибольших кусков транспортируемого материала. Высота боковых стенок ленты по нормам может быть 130 и 180 мм. Высота в 130 мм рекомендуется при небольших производительностях или при наличии высоких неподвижных бортов, высота в 180 мм — для средних производительностей. Для ленты с шагом цепи в 210 мм установлена только высота боковых стенок в 130 мм.

Нормальная скорость ленты — 0,5 м/сек. Пониженную скорость ленты (0,4, 0,34 и 0,28 м/сек) рекомендуется применять, когда требуемая производительность может быть достигнута при меньшей скорости и для породотборки (0,28 м/сек).

Производительность транспортера в зависимости от формы и ширины ленты, высоты

боковых стенок и рода материала может быть выбрана по следующей таблице.

Ширина ленты (мм)	Наибольший размер кусков (мм) при их содержании до:	Производительность (м ³ /час) при $U=0,5$ (м/сек.)					
		Волнистая лента с неподвижными стенками высотой:		Волнистая лента с неподвижными бортами высотой:		Плоская лента с неподвижными бортами высотой:	
		130 (мм)	180 (мм)	130 (мм)	180 (мм)	130 (мм)	180 (мм)
10%	100%						

Транспортируемый материал — уголь, $\gamma = 0,85$

600	200	125	62	96	124	186	142	213
800	350	200	83	128	170	255	189	234
1000	500	275	103	161	216	324	235	352
1200	600	350	124	193	262	393	281	422
1600	800	500	168	257	354	530	373	559

Транспортируемый материал — антрацит, $\gamma = 0,95$

600	200	125	69	108	139	208	159	239
800	350	200	92	144	190	285	211	316
1000	500	275	115	180	241	362	262	393
1200	600	350	139	215	292	438	313	470
1600	800	500	185	287	394	592	416	624

При меньших скоростях ленты производительность пропорционально уменьшается. Для кокса ($\gamma = 0,45$) производительность примерно в два раза меньше, чем для угля; для породы ($\gamma = 1,6$) примерно в два раза больше.

Цепь нормальной (волнистой) ленты принята с шагом в 210 мм, 300 мм и 400 мм. Шаг в 300 мм считается нормальным. Шаг в 210 мм рекомендуется применять при необходимости получения минимальной высоты аппаратов (питателей, погрузочные стрелы); шаг в 400 мм — когда вертикальные размеры аппарата не ограничены и желательно сокращение числа шарниров. Для плоской ленты принят только шаг в 300 мм. Максимальное допускаемое натяжение типовой ленты (обеих ветвей) — от 3750 до 5000 кг, в зависимости от назначения транспортера и условий его работы.

В отношении жесткости установлено три типа цепи: тип I — усиленный — все шарнирные вальки сквозные (главным образом для пластинчатых питателей); тип II — нормальный — со сквозными вальками через два шага (при большой производительности, при высоком слое транспортируемого материала, для погрузочных стрел и при углах наклона выше 18°); тип III — обыкновенный — при небольшом слое транспортируемого материала, при углах наклона меньше 18°.

Типовых приводов имеется 11: с одинарной зубчатой передачей — три (№№ 1—3) и с двойной передачей — восемь (№№ 4—11). Привода рассчитаны для передачи мощности от 2,85 до 40 квт. Расход мощности на головном валу определяется по формулам:

$$N = \frac{1,1 L (2,1q_1 + q_2) f_0}{102} \text{ квт}$$

(для горизонтальных транспортеров).

$$\frac{1,1 L [(2q_1 + q_2) f \cos \alpha + q_2 \sin \alpha] v}{102} \text{ кат}$$

(для наклонных транспортеров),

где L — длина транспортера в м,
 q_1 — вес 1 пог. м ленты в кг,
 q_2 — вес транспортируемого материала в кг на 1 пог. м,
 f — коэффициент трения (обычно равняется 0,12),

 α — угол наклона транспортера, v — скорость ленты в м/сек.

Рамы пластинчатых транспортеров выполняются трех типов: тип I — без неподвижных бортов (для ленты с боковыми стенками), тип II — с невысокими неподвижными бортами (для породыотборки) и тип III — с высокими неподвижными бортами (для большой производительности, для пластинчатых питателей).

Натяжное устройство — винтовое.



Плоская лента



Волнистая лента

Пластинчатые транспортеры с волнистой (нормальной) лентой (с подвижными стенками)

(Шахтострой)

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Длина транспортера (м)	Угол наклона (град.)	Высота подвижных стенок (мм)	Производительность (т/час)	Потребляемая мощность (кВт)	Номер стандартного привода	Вес ленты (кг)	Общий вес транспортера (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73633	600	20	20	130	62	5,0	6	4000	7800	10200
73634	600	20	0	180	96	4,5	5	4550	8000	10400
73635	600	30	20	130	62	7,5	7	5950	11200	14600
73636	600	30	0	180	96	6,8	6	6750	12000	15600
73637	600	40	20	130	62	10,0	7	7850	14100	18400
73638	600	40	0	180	96	9,0	7	8900	15200	19800
73639	800	20	20	130	83	6,5	6	4500	8350	10800
73640	800	20	0	180	128	5,5	6	5050	8850	11500
73641	800	30	20	130	83	10,0	7	6650	12500	16300
73642	800	30	0	180	128	8,5	7	7400	13200	17200
73643	800	40	20	130	83	12,5	8	8800	16000	20800
73644	800	40	0	180	128	11,0	8	9800	17000	21000
73645	1000	20	20	130	103	7,5	7	4950	9500	12300
73646	1000	20	0	180	161	6,5	6	5500	9600	12500
73647	1000	30	20	130	103	11,0	8	7300	13700	17800
73648	1000	30	0	180	161	10,0	7	8100	14200	18500
73649	1000	40	20	130	103	14,5	8	9700	17100	22200
73650	1000	40	0	180	161	12,5	8	10650	18100	23600
73651	1200	20	20	130	124	9,0	6	5900	10600	13800
73652	1200	20	0	180	193	7,5	6	6450	11200	14600
73653	1600	20	20	130	165	11,0	8	7200	13100	17000
73654	1600	20	0	180	257	9,0	7	7750	12900	16800

Скорость ленты — 0,5 м/сек. Шаг цепи — 300 мм. Производительность указана для угла ($\gamma=0,85$).

Горизонтальные породотборные пластинчатые транспортеры

Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Форма ленты	Длина транспортера (м)	Производительность для класса Ю—50 мм (т/час)	Потребная мощность (квт)	Номер стандартного привода	Вес ленты (кг)	Общий вес транспортера (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73655	600	волнистая	10	20	1,5	5	2100	5250	6800
73656	600	плоская	10	22	1,5	5	2100	5350	7000
73657	600	плоская	15	22	2,2	5	3050	7000	9100
73658	800	волнистая	10	25	1,8	5	2340	5550	7200
73659	800	плоская	10	28	1,8	5	2360	5650	7350
73660	800	плоская	15	28	2,8	5	3450	7700	10000
73661	1000	волнистая	10	35	2,2	5	2680	5950	7750
73662	1000	плоская	10	38	2,2	5	2900	6100	7900
73663	1000	плоская	15	38	3,3	6	4270	8650	11250
73664	1200	волнистая	10	40	2,5	5	3070	6450	8400
73665	1200	плоская	10	45	2,5	5	3300	6800	8800
73666	1200	плоская	15	45	3,8	6	4830	9400	12200

Типовые пластинчатые породотборные транспортеры Шахтостроя отличаются от транспортеров, предназначенных для перемещения материала только в деталях. Предельный угол наклона определяется требованиями породотборки и принимается равным 10—12°. Ширина ленты: 600, 800, 1000 и 1200 мм.

Длина выбирается из условия размещения необходимого количества породотборщиков. Рекомендуемая скорость ленты 0,28—0,3 м/сек. Производительность (при скорости ленты 0,28 м/сек) приводится в следующей таблице (в т/час).

Ширина ленты (мм)	Волнистая лента			Плоская лента		
	Класс (мм)			Класс (мм)		
	35—50	50—90	90—125	35—50	50—90	90—125

Материал—уголь

600	7,5—10	16—21	28—35	8,5—11	18—23	32—40
800	10—13	21—28	38—48	11—14	23—30	42—50
1000	13—17	27—36	50—60	14—18	30—38	53—65
1200	16—21	33—43	60—75	17—22	35—45	63—78

Материал—антрацит

600	9—12	17—23	31—39	10—13	20—26	35—44
800	12—16	23—32	42—53	13—17	26—34	47—58
1000	15—20	30—40	54—67	16—21	32—43	58—70
1200	18—24	36—47	65—80	20—26	38—50	70—85

Шаг цепи—обычно 300 мм. Привода те же, что и для пластинчатых транспортеров. Рама с невысокими неподвижными бортами (тип II). Скорость ленты—0,28 м/сек. Шаг цепи 300 мм.

Пластинчатые погрузочные транспортеры с неподвижными стенками

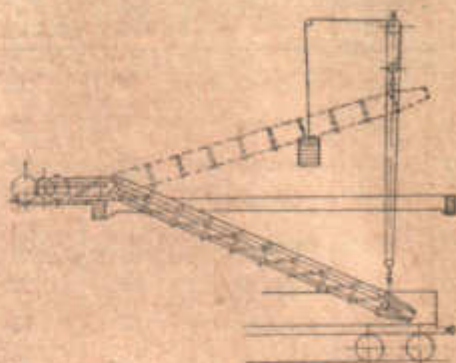
Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Ширина ленты (мм)	Длина стационарной части (м)	Высота неподвижных стенок (мм)	Производительность (т/час)	Мощность мотора (квт)	Вес стрелы (кг)	Приближенный вес транспортера (кг)	Приближительная цена (руб.)
73667	800	5	200	120	4,5	3090	9200	12000
73668	800	15	200	120	10,0	3090	13600	17600
73669	800	5	300	175	6,8	3250	9800	12750
73670	800	15	300	175	10,0	3250	14000	18200
73671	1200	5	200	180	6,8	3720	11000	14300
73672	1200	15	200	180	10,0	3720	15800	20500
73673	1200	5	300	265	6,8	3880	11300	14700
73674	1200	15	300	265	14,5	3880	17000	22000

Погрузочные пластинчатые транспортеры предназначаются главным образом для погрузки в открытые вагоны материала, бошедшего измельчения и требующего вследствие этого бережного обращения (крупные сорта антрацита и угля, брикеты). В конструктивном отношении они мало отличаются от обычных пластинчатых транспортеров. Составляет из двух частей: из стационарной части и из так называемой стрелы (подвижная часть). Стационарная часть может быть использована для породоборки.

Погрузочные пластинчатые транспортеры типизируются Шахтостройм. Нормами

Шахтострой предусматриваются транспортеры шириной в 800 и 1200 мм. Длина стрелы — 12 м (или 9,5 м), длина стационарной части устанавливается в зависимости от требований проекта. Лента — волнистая со сквозными шарнирными валиками через два звена. Шаг



73667—73674

цепи — 210 мм. Допускаемая нагрузка на обе ветви цепи от 3750 до 4250 кг, в зависимости от значения транспортера в общей цепи сортировки или фабрики. Скорость цепи от 0,3 до 0,38 м/сек, при наличии породоборки — 0,27 м/сек. Лента выполняется как с подвижными стенками, так и с неподвижными высотой 200 и 300 мм. Привода те же, что и для обычных пластинчатых транспортеров. Выбор ширины транспортера в зависимости от необходимой производительности производится по следующей таблице.

Ширина ленты (мм)	Наибольший размер кусков (мм) при их содержании		Производительность (т/час)							
			Без неподвижных стенок	При неподвижных стенках высотой:		Породоборка				
						Класс				
				200 (мм)	300 (мм)	25—50 (мм)	50—90 (мм)	90—125 (мм)		
				При скорости ленты (м/сек)						
				0,3	0,3	0,38	0,3	0,38	0,27	
800	250	150	53	120	150	175	220	11—15	22—30	40—50
1200	500	300	80	180	230	265	335	17—22	34—45	62—78

Для подъема и опускания типовой 12-метровой стрелы применяется 3-тонная подвесная подъемная лебедка, представляющая собой нормальную монорельсовую электроталь, с которой снята головная тележка. Характеристика такой лебедки следующая: грузоподъемность — 3 т, скорость подъема — 5 м/сек, высота подъема — 6 м, грузовой мотор — 4,5 квт, число оборотов мотора в минуту — 1000, напряжение от 220 до 380 в, вес — 600 кг. Изготавливается заводом им. Ленина в Харькове (ст. Новая Бавария).

Для уравновешивания стрелы применяется специальный противовес, состоящий из основного железобетонного груза весом 1000 кг и дополнительных плит весом по 100 кг. Вес металлических частей противовеса — 230 кг.

Длина стрелы — 12 м. Скорость ленты — 0,3 м/сек. Шаг цепи — 210 мм.

Приведенная в таблице мощность мотора дана для случая погрузки только в открытые вагоны. Если погрузочный транспортер предназначен для погрузки не только в открытые, но и в закрытые вагоны, мощность должна быть несколько увеличена, так как при этом транспортер устанавливается под углом в 16°.

Применение погрузочного пластинчатого транспортера для одновременной погрузки и породоборки не может быть рекомендовано в виду малой производительности погрузки.

В последнее время в практике Шахтострой пластинчатые погрузочные транспортеры с успехом заменяются резиновыми погрузочными транспортерами, принцип работы которых совершенно аналогичен принципу работы пластинчатых транспортеров.

Скребокковые транспортеры

Скребокковые транспортеры применяются для транспортирования угля и антрацита как по горизонтали, так и под углом до 45° к горизонту, что значительно превышает максимально допускаемые углы наклонов резиновых и пластичных транспортеров. К другим достоинствам скребокковых транспортеров следует отнести возможность одновременной разгрузки в нескольких местах, возможность одновременного транспортирования материала в двух противоположных направлениях, возможность транспортирования очень влажных материалов. Основным недостатком скребокковых транспортеров следует признать сильное измельчение транспортируемого материала. Кроме этого необходимо указать на значительный вес скребокковых транспортеров, и большой расход мощности. В углеобогащательной практике СССР, особенно на новых фабриках, чаще всего встречаются горизонтальные скребокковые транспортеры, обычно предназначенные для распределения угля по бункерам, значительно реже наклонные и комбинированные, т. е. состоящие из горизонтального и наклонного участков.

Скребокковые транспортеры типизированы Шахтостроем. Типовой скребокковый транспортер состоит из скребокковой ленты, привода, вращивной части и рамы с желобами и задвижками. В типовых транспортерах предусматривается две цепи, расположенные по обеим сторонам скребков.

Скребокковая лента характеризуется—родом цепи (безроликовая или роликовая), шагом, допускаемой нагрузкой на цепь, шириной и высотой скребков.

Безроликовая цепь вследствие простоты конструкции, обслуживания и незначительных первоначальных затрат на ее изготовление имеет преимущество перед роликовой цепью в тех случаях, когда расход мощности, потребляемой транспортерами, не имеет решающего значения. Как правило, безроликовые цепи применяются при длине транспортера в 20—25 м, роликовые—при длине свыше 25—30 м. Непременным условием при при-

менении роликовых цепей является возможность надлежащего ухода за роликами.

Конструкция желобов принята также двух типов: желоба с неподвижными стенками и желоба с движущимися стенками (ящичные транспортеры). В соответствии с родом цепи и желоба скребокковые транспортеры делятся на три типа:

Тип I: желоб—с неподвижными стенками; цепь—безроликовая; транспортирование возможно либо по одной ветви, либо по обеим одновременно.

Тип II: желоб—с неподвижными стенками; цепь—роликовая; транспортирование возможно только по одной ветви.

Тип III: желоб—с движущимися стенками (ящич); цепь—роликовая; транспортирование возможно по обеим ветвям; высота боковых стенок соответствует высоте скребков.

Ширина скребков для скребокковой ленты типа I и типа II принята равной: 450, 600, 800, 1000 и 1200 мм, для скребокковой ленты типа III—600, 800, 1000 и 1200 мм. Каждой ширине скребка соответствует определенная высота скребка, а именно: ширине 450 мм—высота 140 мм, ширине 600 мм—высота 140 и 180 мм, ширине 800 мм—высота 180 и 250 мм, ширине 1000 мм—высота 250 и 320 мм, ширине 1200 мм—высота 320 мм. Шаг цепи принят равным: для скребокковых лент типа I и II—210, 300, 400 и 500 мм, для скребокковых лент типа III—300 и 400 мм. Допускаемая нагрузка на каждую цепь при нормальных условиях работы механизма принимается (запас прочности—7); для скребокковой ленты типа I—от 1950 до 7700 кг, для скребокковой ленты типа II и III—от 2550 до 7700 кг. В особо ответственных случаях и при затруднительном уходе за механизмом допускаемая нагрузка несколько уменьшается (запас прочности—8), для второстепенных механизмов повышается (запас прочности—6).

Возможная скорость ленты—от 0,22 до 0,5 м/сек, расстояние между скребками—от 420 до 1000 мм. В следующей таблице приведена производительность скребокковых транспортеров при транспортировании угля в зависимости от различных факторов.

Размеры скребков $B \times h$ (мм)	Наибольший размер кусков (мм) при их содержании	Производительность (т/час)																
		Угол подъема от 0 до 35°																
		Угол подъема—30°																
Угол подъема—45°																		
Скорость транспортирования (м/сек)																		
До 10 ^{1/10}		Свыше 10 ^{1/10}		0,5	0,4	0,34	0,28	0,22	0,5	0,4	0,34	0,28	0,22	0,5	0,4	0,34	0,28	0,22
450 × 140	225	150	78	62	52	43	34	62	50	42	35	27	24	20	17	14	11	
600 × 140	300	200	103	82	68	57	45	83	67	57	47	37	33	26	22	18	14	
600 × 180	300	200	132	106	90	74	58	113	90	77	63	50	54	43	37	30	24	
800 × 180	300	200	176	140	120	100	78	150	120	102	84	66	72	58	49	40	32	
800 × 230	300	200	244	196	166	137	108	218	175	149	123	98	138	110	93	77	60	
1000 × 250	300	200	305	245	208	171	135	270	220	186	151	120	172	138	117	96	76	
1000 × 320	300	200	390	314	270	220	173	358	288	244	202	159	258	207	176	144	113	
1200 × 320	300	200	469	376	318	263	208	430	345	293	242	190	309	248	210	173	135	

Приведенные в таблице производительности указаны для шага скребков 600 мм. С увеличением шага производительность наклонных транспортеров значительно понижается.

Допускаемый размер наибольших кусков при увеличении шага скребков повышается. Для антрацита производительность увеличивается примерно на 10^{1/10}.

Привода для скребковых транспортеров применяются те же, что и для пластинчатых. Расход мощности определяется по формуле:

1) для горизонтальных транспортеров:

$$N = \frac{1,1 L (2,1q_1 f + q_2 v)}{102} \text{ квт.}$$

2) для наклонных транспортеров:

$$N = \frac{1,1 L [2,1q_1 f \cos \alpha + q_2 (v \cos \alpha + \sin \alpha)] v}{102} \text{ квт.}$$

где L — длина транспортера в м,

q_1 — вес 1 пог. ж скребковой ленты в кг,

q_2 — вес транспортируемого материала на 1 пог. м, в кг.

f — коэффициент сопротивления движению ленты ($f = 0,25$ для безроликовой цепи и $f = 0,11 \div 0,13$ — для роликовой).

φ — коэффициент сопротивления перемещению материала по желобу (принимается равным: для транспортеров типа I и II — от 0,45 до 0,6, для транспортеров типа III — от 0,4 до 0,54; меньшие значения принимаются для антрацита, большие для угля; при влажном, липком материале ана-

лечия необходимо увеличить в 1,5 — 2 раза),

α — угол наклона транспортера [в градусах,

v — скорость ленты в м/сек.

Мощность мотора определяется для привода с двойной зубчатой передачей по формуле:

$$N_{\text{м}} = \frac{1,1}{\eta} N = \frac{1,1}{0,8} N \text{ квт.}$$

Скребковые транспортеры изготавливаются заводом в Ворошиловграде.

В следующей

таблице приведен

ряд данных для наиболее

встречающихся на практике

горизонтальных скребковых

транспортеров, предназна-

ченных для распределения

угля по бункерам. Произ-

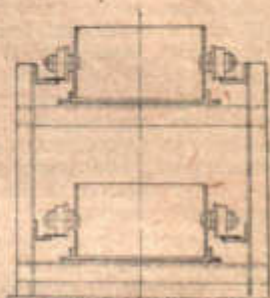
водительность указана для

угля. При влажном матери-

але, пристающем к желобу,

расход мощности несколько

повышается.



Поперечное сечение скребкового транспортера (тип III)

Горизонтальные скребковые транспортеры Шахтостроя

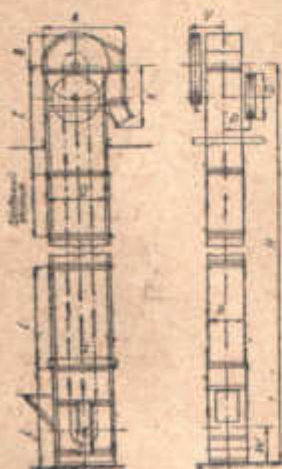
Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Размер скребков $B \times H$ (мм)	Длина транспортера (м)	Тип транспортера	Скорость ленты (м/сек.)	Производительность (т/час)	Потребная мощность (квт)	Номер стандартного привода	Вес скребковой ленты (кг)	Приблизительный вес транспортера (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73675	450 × 140	15	I	0,4	62	3,2	6	930	4800	6250
73676	450 × 140	25	I	0,4	62	5,2	7	1520	7300	9500
73677	450 × 140	40	II	0,4	62	7,5	8	3800	12000	15600
73678	600 × 140	15	I	0,4	82	3,3	6	980	5000	6500
73679	600 × 140	25	I	0,4	82	5,5	7	1590	7600	9900
73680	600 × 140	40	II	0,4	82	8,5	8	3980	12400	16000
73681	600 × 180	15	I	0,4	106	5,2	7	1040	5400	7000
73682	600 × 180	25	I	0,4	106	8,7	8	1700	8500	11000
73683	600 × 180	40	III	0,4	106	13,0	9	5000	14300	18600
73684	800 × 180	15	I	0,34	120	6,2	7	1330	6200	8000
73685	800 × 180	25	I	0,34	120	10,5	9	2160	10300	13400
73686	800 × 180	40	III	0,34	120	15,0	10	5600	17000	22000
73687	800 × 250	15	I	0,34	166	7,5	8	1500	7300	9500
73688	800 × 250	25	I	0,34	166	13,5	9	3100	11500	15000
73689	800 × 250	40	III	0,34	166	20,0	10	8650	20500	26500
73690	1000 × 250	15	I	0,28	171	9,0	8	1600	7800	10200
73691	1000 × 250	25	I	0,28	171	16,0	10	3350	13900	18000
73692	1000 × 250	40	III	0,28	171	22,5	11	9250	23200	30000
73693	1000 × 320	15	I	0,28	220	12,5	9	2260	9600	12500
73694	1000 × 320	25	I	0,28	220	20,5	10	3700	14500	19000
73695	1000 × 320	40	III	0,28	220	31,0	11	11900	26800	35000
73696	1200 × 320	15	I	0,28	263	14,0	9	2460	10000	13000
73697	1200 × 320	25	I	0,28	263	24,5	11	4840	18000	23500
73698	1200 × 320	40	III	0,28	263	35,0	11	12400	28000	36500

Быстроходные вертикальные элеваторы

Поставщики—заводы объединения Стальмост.

№	Номер элеватора по каталогу б. Союзтранстехпрома	Ширина ковша (мм)	Емкость ковша (л)	Шаг ковша (мм)	Скорость ленты (м/сек)	Диаметр цепи (дюйм)	Производительность (т/час)	Потребная мощность при $H=10$ м (кВт)	Вес 1 кв. м средней части элеватора с ковшами и цепями	Вес элеватора при $H=10$ м	Приближительная цена (руб.)
73699	НК-202	200	1,7	288	1,0	1/2	11	1,10	125,0	3775	5250
73700	НК-302	300	5,2	410	1,0	5/8	24	1,85	149,0	5620	7850
73701	НК-402	400	10,0	500	1,0	3/4	38	2,95	213,5	7030	9800



73699—73701

Быстроходные элеваторы со скоростью ковшевой ленты 1 м/сек с центробежной разгрузкой материала применяются в угольной промышленности исключительно для транспортирования угольной мелочи и пыли. Ковшевая лента этих элеваторов состоит из зачерпывающих ковшей, прикрепленных к двум сварным цепям (или к резиновой ленте). Зачерпывание ковшами происходит в нижнем башмаке, в который и подводится материал. Элеваторы этого типа устанавливаются только вертикально. К достоинствам быстроходных вертикальных элеваторов следует отнести простоту конструкции и надежность в работе к недостаткам—незначительную производительность и невозможность транспортирования крупного материала.

Элеваторы этого типа изготавливаются по чертежам б. Союзтранстехпрома.

Основные габаритные размеры быстроходных вертикальных элеваторов (мм)

Номер элеватора	A	B	D	G	H_{\max} (м)	L	P	R	W	X	Y	Z
НК-202	1104	402	670	806	25	2000	375	505	600	1040	455	2100
НК-302	1354	502	740	1006	25	2000	458	626	675	1155	532	2110
НК-402	1604	602	900	1206	25	2000	559	728	750	1260	650	2125

При установке элеватора верхняя головка должна опираться не на конструкцию элеватора, а на перекрытие здания.

Тихоходные ковшевые элеваторы

Тихоходные ковшевые элеваторы применяются для непрерывного перемещения угля, антрацита и породы вверх по вертикали или под углом к горизонту свыше 45°. Ковшевая лента тихоходных элеваторов состоит из непрерывного ряда ковшей, прикрепленных к двум пластинчатым цепям. Загрузка ковшей производится путем их засыпки от питающего устройства, разгрузка—путем медленного высыпания материала из ковша. Максимальный размер кусков транспортируемого материала не должен превышать 150 мм. Для польема плиты, крупного рядового угля и сланцающихся материалов элеваторы этого типа не пригодны. Основным достоинством элеваторов

следует признать возможность применения их для транспорта материала в самых стесненных условиях, недостатком—тяжеловесность конструкции.

Тихоходные ковшевые элеваторы типизированы Шахтостроем. Типовой элеватор состоит из ковшевой ленты, привода, натяжного устройства, кожуха и опорной конструкции. Ковшевая лента характеризуется типом и шириной ковша, родом цепи (роликовая или безроликовая), шагом цепи и допустимой нагрузкой на цепь.

В зависимости от производительности тихоходных элеваторов Шахтостроем принято два типа ковшей: нормальные—емкостью от 12

до 64 л и *большеемкостные*—емкостью от 48 до 140 л. Ширина нормальных ковшей: 300, 400, 500, 600, 700 и 800 мм, *большеемкостных*: 500, 600, 700, 800, 900 и 1000 мм.

Роликовая цепь применяется для элеваторов с углом наклона от 45 до 60°, *безроликовая*—для элеваторов с углом наклона свыше 60°. Шаг цепи ковшевой ленты принят равным: для нормальных ковшей—300 и 400 мм, для *большеемкостных* ковшей—400 и 500 мм. Допускаемая нагрузка на каждую цепь, в зависимости от ее размеров, колеблется: для *безроликовых* цепей—от 1350 до 7650 кг, для *роликовых*—от 1800 до 5400 кг (запас прочности десятикратный). Нормальная скорость цепи—от 0,4 до 0,48 м/сек.

В следующей таблице приведена производительность типовых тихоходных элеваторов для материала с насыпным весом $\gamma = 0,9 \text{ т/м}^3$ в зависимости от типа и ширины ковшей, скорости ковшевой ленты и угла наклона элеватора.

Скорость ковшевой ленты (м/сек)	Шаг цепи (мм)	Ширина ковша (мм)	Максимальный размер кусков при их содержании		Производительность (т/час) при угле наклона элеватора				
			до 15%	свыше 15%	45—60°	75°	90°		

Нормальные ковши

0,48	300	300	100	75	45	35	25
		400	125	100	65	50	35
		500	150	125	75	60	45
0,4	400	500	150	125	95	75	55
		600	150	150	115	90	70
		700	150	150	135	110	80
		800	150	150	155	125	95

Большеемкостные ковши

0,4	400	500	150	125	155	155	155
		600	150	150	185	185	185
		700	150	150	215	215	215
0,4	500	700	150	150	250	250	250
		800	150	150	290	290	290
		900	150	150	325	325	325
		1000	150	150	360	360	360

Как видно из приведенной таблицы, производительность типовых тихоходных элеваторов с нормальными ковшами колеблется от 25 до 155 т/час, а с *большеемкостными*—от 155 до 360 т/час.

Типовых приводов к тихоходным элеваторам предусмотрено 13, из них 3—для передачи от трансмиссии (№№ 1а—3а) и 10 (№№ 1—10)—для передачи от мотора. Привод может быть расположен либо на перекрытии здания, либо (чаще всего) на самом элеваторе.

Каждому приводу соответствует своя натяжная головка.



73702—73725

Кожухи к типовым элеваторам могут быть выполнены либо из дерева, либо (обычно) из железа. Для наклонных элеваторов основным каркасом служат два швеллера, скрепленных между собой поперечными рамами и раскосами.

Кожух должен быть легкоъемным для возможности ремонта цепи. В кожухе через известные промежутки предусматриваются смотровые люки.

Тихоходные элеваторы по нормам Шахтострой изготовляются Ворошиловградским заводом и Сталинским заводом Главгормаша.

Рабочие чертежи Шахтостроем выполнены для ковшей, цепей, звездочек, подшипников, храповиков, шестерен и шкивов. Все прочие элементы (валы, каркас, приводная и натяжная часть, опорная конструкция) конструируются каждый раз отдельно.

Типовые тихоходные элеваторы с нормальными ковшами
(Шахтострой)

Поставщики: Ворошиловградский завод и Сталинский завод Главгормаша.

№	Ширина ковша (мм)	Длина элеватора (м)	Угол наклона элеватора (град.)	Шаг цепи (мм)	Скорость цепи (м/сек)	Производительность (т/час)	Номер стандартного привода	Мощность соответствующего мотора (квт)	Вес ковшевой ленты (кг)	Приблизительный вес элеватора (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73702	300	20	60	300	0,48	45	2	10,0	3860	12000	16800
73703	300	20	75	300	0,48	35	1	6,8	3080	11000	15400
73704	300	20	90	300	0,48	25	1	6,8	3080	9000	12500
73705	400	20	60	300	0,48	65	2	10,0	4240	13500	19000
73706	400	20	75	300	0,48	50	2	10,0	4020	13500	19000
73707	400	20	90	300	0,48	35	2	10,0	4020	10500	14700
73708	500	20	60	400	0,4	95	3	14,5	4960	15500	21600
73709	500	20	75	400	0,4	75	3	14,5	4850	15500	21600
73710	500	20	90	400	0,4	55	3	14,5	4850	13500	19000
73711	600	10	60	400	0,4	115	3	14,5	2850	10000	14000
73712	600	10	75	400	0,4	90	3	14,5	2790	10000	14000
73713	600	10	90	400	0,4	70	3	14,5	2790	8500	12000
73714	600	20	60	400	0,4	115	3	14,5	5950	17500	23500
73715	600	20	75	400	0,4	90	4	20,5	5870	17500	23500
73716	600	20	90	400	0,4	70	4	20,5	5870	15000	21000
73717	700	10	60	400	0,4	135	3	14,5	3080	10500	14700
73718	700	10	75	400	0,4	110	3	14,5	3000	10500	14700
73719	700	10	90	400	0,4	80	3	14,5	3000	9000	12500
73720	700	20	60	400	0,4	135	4	20,5	7300	18500	26000
73721	700	20	75	400	0,4	110	4	20,5	6930	19500	27500
73722	700	20	90	400	0,4	80	4	20,5	6930	16500	23000
73723	800	20	60	400	0,4	155	4	20,5	7750	19500	27500
73724	800	20	75	400	0,4	125	4	20,5	7350	20000	28000
73725	800	20	90	400	0,4	95	4	20,5	7350	17000	23800

Для элеваторов, имеющих угол наклона 60°, дан вес ковшевой ленты с роликовой цепью, для прочих элеваторов—с безроликовой. Общий вес дан для элеваторов с металлическим кожухом.

Типовые тихоходные элеваторы с большеемкостными ковшами

Поставщики: Ворошиловградский завод и Сталинский завод Главгормаша.

№	Ширина ковша (мм)	Угол наклона элеватора (град.)	Шаг цепи (мм)	Производительность (т/час)	Номер стандартного привода	Мощность соответствующего мотора (квт)	Вес ковшевой ленты (кг)	Приблизительный вес элеватора (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73726	500	60	400	155	4	20,5	6020	16000	22300
73727	500	75	400	155	4	20,5	5730	15500	21600
73728	500	90	400	155	4	20,5	5730	14000	19600
73729	600	60	400	185	5	29,0	6930	18000	25000
73730	600	75	400	185	4	20,5	6080	16500	23000
73731	600	90	400	185	4	20,5	6080	14500	20250
73732	700	60	400	215	5	29,0	7250	18500	26000
73733	700	75	400	215	5	29,0	7130	19000	26700
73734	700	90	400	215	5	29,0	7130	16500	23000
73735	800	60	500	290	9	40,0	10020	24000	32500
73736	800	75	500	290	10	55,0	10030	26500	37000
73737	800	90	500	290	10	55,0	10080	23500	33000
73738	900	60	500	325	9	40,0	10450	25000	35000
73739	900	75	500	325	10	55,0	10600	27500	38500
73740	900	90	500	325	10	55,0	10600	24500	34000
73741	1000	60	500	360	9	40,0	10900	26000	36500
73742	1000	75	500	360	10	55,0	12300	30500	42500
73743	1000	90	500	360	10	55,0	12300	26500	37000

Длина элеватора—20 м. Скорость цепи—0,4 м/сек.

Для элеваторов, имеющих угол наклона 60°, дан вес ковшевой ленты с роликовой цепью, для прочих элеваторов—с безроликовой. Общий вес дан для элеваторов с металлическим кожухом.

Обезвоживающие элеваторы (типовые)¹⁾

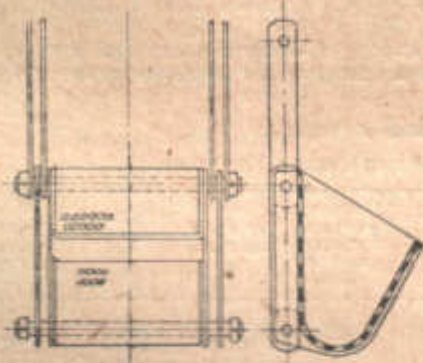
Поставщики—Ворошиловградский завод и Сталинский завод Главгормаша.

№	Ширина ковша (мм)	Шаг цепи (мм)	Длина элеватора (м)	Скорость ковшевой ленты (м/сек)	Производительность (т/час)	Потребляемая мощность на приводном валу (квт)	Номер стандартного привода	Вес ковшевой ленты (кг)	Приблизительный вес элеватора (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73744	300	300	10	0,16	10	0,6	1	1180	4500	6300
73745	300	300	15	0,25	16	1,3	1	1750	6500	9000
73746	300	300	20	0,25	16	1,7	1	2310	8000	11200
73747	400	300	10	0,16	14	0,8	1	1290	5500	7750
73748	400	300	15	0,25	21	1,7	1	1900	7250	10200
73749	400	300	20	0,25	21	2,2	1	2520	9000	12600
73750	500	300	10	0,16	17	0,9	1	1410	6000	8400
73751	500	300	15	0,25	26	2,1	1	2080	7800	13250
73752	600	300	10	0,16	20	1,1	1	1530	6500	9000
73753	600	300	15	0,25	31	2,5	1	2250	8000	11200
73754	600	400	10	0,17	27	1,5	3	2180	9000	12600
73755	600	400	15	0,27	43	3,4	3	3220	11500	16000
73756	800	400	15	0,27	57	4,5	3	3620	12000	16800
73757	1000	400	15	0,27	71	5,6	3	4050	13000	18200

Обезвоживающие элеваторы предназначены для непрерывной подачи материала на определенную высоту с одновременным обезвоживанием. Обычно на таких элеваторах обезвоживаются только полупродукт и порода, значительно реже концентрат. Нормальный элеватор устанавливается под углом в 60°.

Мелкий полупродукт (1—8 или 1—12 мм) 22—25
Мелкая порода 25—30

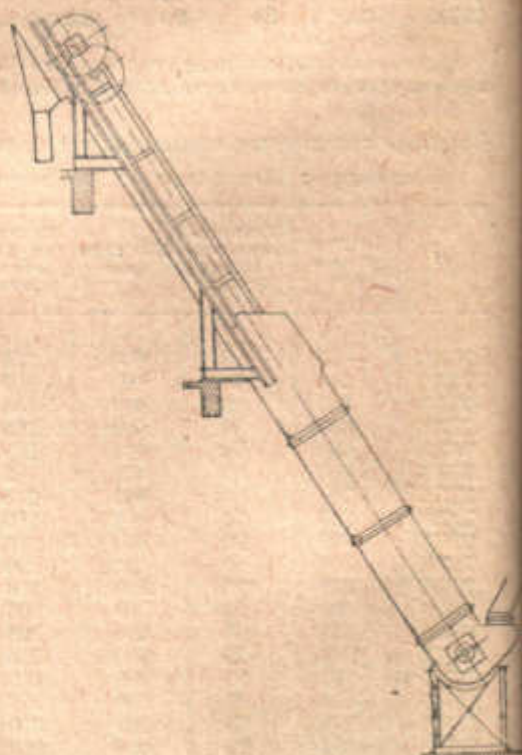
Обезвоживающие элеваторы типизированы Шахтостроем. Типовой обезвоживающий



Ковшечная лента обезвоживающего элеватора

В случае необходимости допустимы отклонения угла наклона в пределах 50—70°. Результаты обезвоживания зависят как от рода и крупности обезвоживаемого материала, так и от длины пути, проходного ковшами после выхода из воды, и коэффициента (степени) заполнения ковшей. Минимальный путь ковшей после их выхода из воды должен быть не менее 4 м, лучше 6—8 м, нормальный коэффициент заполнения ковшей—0,5. При соблюдении этих условий влажность обезвоженного материала может быть принята равной (в%):

Крупный полупродукт (10—60 или 10—80 мм) 15—16
Крупная порода 16—17



73744—73750

¹⁾ Производительность дана для материала с насыпным весом 1,2 т/м³. Длина закрытой части элеватора принята равной 5 м. Вес ковшевой ленты дан для нормального случая, когда ковши прикреплены к цепи через одно звено.

элеватор состоит из ковшевой ленты, привода, натяжного устройства, кожуха и опорной конструкции.

Ковшевая лента характеризуется шириной ковшей, шагом цепи и допустимой нагрузкой на цепь. Цель для обезвоживающих элеваторов применяется исключительно безроликовая со сквозными валиками. Шаг цепи принят равным 300 и 400 мм. Ширина ковшей: 300, 400, 500 и 600 мм для шага в 300 мм, 600, 800 и 1000 мм—для шага в 400 мм. До-

пускаемая нагрузка цепи с шагом в 300 мм—1500 кг (на каждую ветвь) и цепи с шагом в 400 мм—2800 кг (при 9-кратном запасе прочности). Нормальная скорость ковшевой ленты—0,25 м/сек. В случае необходимости эта скорость может быть понижена до 0,15—0,17 м/сек.

В следующей таблице дана производительность типовых обезвоживающих элеваторов в зависимости от ширины ковшей и насынного веса транспортируемого материала.

Шаг цепи (мм)	Ширина ковша (мм)	Максимальный размер кусков при их содержании		Скорость ковшевой ленты (м/сек)	Объем материала в ковше при 50% наполнения (дм ³)	Производительность (т/час) при насынном весе материала (г/дм ³)				
		до 15%	свыше 15%			0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
300	300	100	75	0,25	8,6	12	13	16	18	21
300	400	125	100	0,25	11,5	16	17	21	24	27
300	500	150	125	0,25	14,4	19	22	26	30	35
300	600	150	150	0,25	17,2	23	26	31	36	41
400	600	150	150	0,27	29,3	32	36	43	50	57
400	800	150	150	0,27	39,2	43	48	57	67	77
400	1000	150	150	0,27	49,0	54	59	71	83	94

Типовых приводов к обезвоживающим элеваторам предусмотрено четыре: №№ 1 и 2—для шага цепи в 300 мм и №№ 3 и 4—для шага цепи в 400 мм. Число оборотов в минуту ведущего вала для приводов №№ 1 и 2—от 8 до 12,5 (соответствующие скорости ковшевой ленты: 0,16 и 0,25 м/сек) и для приводов №№ 3 и 4—от 6,5 до 10 (соответствующие скорости ковшевой ленты: 0,17 и 0,27 м/сек). Звездочки—четырёхгранные, привод—от трансмиссии. Натяжное устройство в виду особых условий работы элеватора помещается в верхней части элеватора. В случае необходимости натянуть ковшевую ленту весь привод, посредством специальных натяжных подшипников, подтягивается вверх.

Кожух обезвоживающего элеватора делится на три части: башмак, закрытую часть (наполнена водой) и открытую часть. Башмак и закрытая часть делаются водонепроницаемыми.

Расход мощности на приводном валу обезвоживающего элеватора определяется по эмпирической формуле:

$$N = K \frac{Q \cdot H}{357 \eta} = \frac{Q \cdot H}{165} \text{ квт,}$$

где $K=1,8$ —коэффициент, в который включены все сопротивления движущейся ковшевой цепи, Q —производительность элеваторов в т/час, H —высота подъема материала по вертикали в м и $\eta=0,8$ —коэффициент полезного действия привода.

Обезвоживающие элеваторы изготавливаются по нормам Шахтостроя.

Рабочие чертежи Шахтостроем выполнены для ковшевых лент (ковши и цепи), звездочек, приводов, натяжных подшипников к приводам, концевых секций, башмаков и сечений промежуточных секций.

Шнеки для транспортирования

Шнеки применяются почти исключительно для материалов, не боящихся измельчения, чаще всего для транспортирования угольной пыли и штыба, реже для транспортирования мелкой породы и полупродукта. Как правило, шнеки устанавливаются горизонтально. В конструктивном отношении шнек представляет желоб, в нижней части очерченный по окружности, с вращающимся внутри него одноходовым, реже многоходовым, винтом.

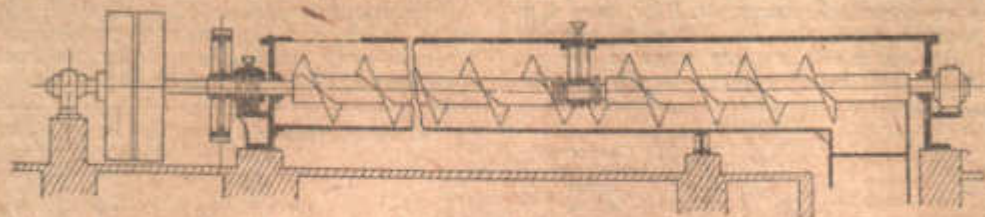
К достоинствам шнека следует отнести: компактность, небольшие габариты, простоту конструкции, дешевизну, герметичность (что особенно важно при транспортировании пыли), простоту ухода, возможность загрузки и разгрузки в любой точке без особых приспособлений, возможность реверсивного транспортирования и транспортирования материала от крайних точек шнека к середине и наоборот (путем одновременного применения правого и левого винтов). Основной недостаток шнеков—сильное измельчение материала, почему для транспортирования таких материалов как сортовой антрацит или угольный концентрат шнеки совершенно непригодны. Другие недостатки: высокий расход энергии, небольшая производительность, необходимость равномерного питания, во избежание образования „пробок“, особенно при липком материале, непригодность для перемещения кускового материала.

Шнеки типизированы бывшим объединением Союзтранстехпром. Нормами 6. Союзтранстехпрома предусмотрены шнеки диаметров: 200, 300, 400, 500 и 600 мм. Винт нормальных шнеков—одноходовый. Привод—с односторонней цилиндрической или конической зубчатой передачей. Ось вращения приводного шкива параллельна (при цилиндрических колесах) или перпендикулярна (при кониче-

ских колесах) продольной оси шнека. Шнеки длиннее 30 м выполняются с двумя приводами.

Шнеки по нормам б. Союзтранстехпром

Нормальные шнеки б. Союзтранстехпром



73758—73762

№	Диаметр шнека (мм)	Шаг шнека (мм)	Число об. шнека	Производительность для пыля (т/час)	Производительность для угольной мелочи (т/час)	Коэффициент наполнения	Расходная мощность (л. с.)	Приблизительный вес шнека (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73758	200	160	110	5	—	0,305 ⁰	1,5	1400	1750
73759	300	240	90	12	20	0,27	2,0	2000	2500
73760	400	320	70	20	32	0,250	4,5	3000	3750
73761	500	400	60	30	48	0,225	7,0	3800	4750
73762	600	480	50	40	64	0,200	10,0	4500	5750

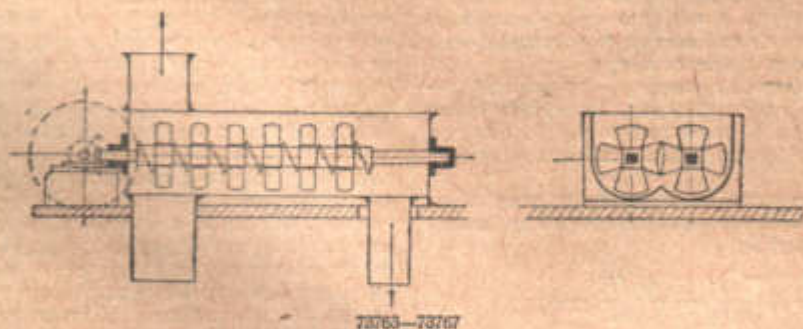
Данные для шнеков длиной в 10 м.

Смесительные шнеки

Смесительные шнеки применяются для смешения мокрых продуктов с сухими (например, полупродукта или шламов с пылью) в том случае, если необходимо получение более или менее равномерной по своим свойствам смеси. В качестве смесительных шнеков могут применяться как обычные транспортирующие

шнеки, так и шнеки специальной конструкции (с двумя валами, с фасонными лопастями), дающие более интенсивное перемешивание материала. Нормы специальных смесительных шнеков с двумя валами разработаны бывшим трестом Углеобогатение.

Смесительные шнеки (б. трест Углеобогатение)



73763—73767

Поставщик—Ворошиловградский завод.

№	Диаметр шнека (мм)	Шаг шнека (мм)	Число об. шнека	Производительность (т/час)	Длина шнека (м)	Габаритные размеры (мм)		Мощность мотора (кВт)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
						ширина	высота			
73763	600	600	20	50	4	1286	940	4,5	4025	5100
73764	600	600	30	75	4	1286	940	6,8	3530	4400
73765	750	750	30	100	4	1466	968	6,8	4400	5500
73766	900	900	9	125	6	1880	1120	10,0	6630	8300
73767	900	900	15	200	6	1880	1120	14,5	6530	8200

Желоба

Желоба на сортировках и обогатительных фабриках применяются для передачи различного рода материалов (уголь, антрацит, полупродукт, порода, шлам, шламы) с одного аппарата на другой. Обычно желобам придается достаточно большой угол наклона, так что движение материала происходит исключительно благодаря силе тяжести. В некоторых случаях, где это допускается (а иногда даже и необходимо) технологическим процессом, транспортирование по желобам происходит при помощи воды, в связи с чем углы наклона желобов значительно уменьшаются. Нужно отметить, что вопросу рационального конструирования желобов не всегда уделяется достаточное внимание, вследствие чего создаются различные трудности в эксплуатации обогатительных фабрик и сортировок (значительное измельчение ценных сортов угля, пылеобразование, заторы и т. д.). Правильно сконструированные желоба должны:

1) иметь достаточный и в то же время не

слишком большой угол наклона, соответственно роду и крупности транспортируемого материала;

2) иметь достаточное сечение для пропуска необходимого количества материала;

3) не иметь по возможности крутых перегибов и поворотов, особенно при боющемся измельчении или липком материале;

4) удовлетворять основным требованиям текущего и капитального ремонта (легко разбираться, иметь съемные днища и т. д.).

Угол наклона желоба выбирается в зависимости от целого ряда факторов, а именно: рода и крупности материала, формы материала, скорости поступления материала на желоб, влажности материала, материала самого желоба, состояния поверхности скольжения и формы желоба.

При проектировании в Шахтострое в настоящее время принимаются следующие углы наклона железных желобов (для материала влажностью не свыше 5-8%).

[Марка антрацита	Для антрацитов			Для коксующихся углей		Для газовых углей	
	Условное обозначение	Размеры кусков (мм)	Угол наклона желоба (град.)	Размеры кусков (мм)	Угол наклона желоба (град.)	Размеры кусков (мм)	Угол наклона желоба (град.)
Рядовой с плитой . . .	—	—	20-25	рядовой	35-40	рядовой	25-30
Рядовой без плиты . . .	АРШ	100-0	25-30	>80	23-28	>100	20-23
Плита	АП	100	11-13	80-25	25-30	100-0	32-37
Крупный орех	АК	100-25	14-16	80-10	30-35	100-50	22-25
Газогенераторный . . .	АГ	100-60	14-16	80-0	35-40	50-25	22-25
То же	АГ	60-25	14-16	50-25	25-30	25-13	25-30
Мелкий орех	АМ	25-13	16-18	25-0	40-45	13-0	35-40
Семечко	АС	13-6	18-22	10-1	40-45	—	—
Семечко со штыбом . .	АСШ	13-0	27-35	10-0	45-50	—	—
Зубок	АЗ	6-3	20-25	1-0	50-60	—	—
Зубок со штыбом . . .	АЗШ	6-0	30-35	—	—	—	—
Штыб	АШ	3-0	30-40	—	—	—	—

Большие значения углов наклона встречаются при плоской форме транспортируемых кусков, при поступлении материала на желоб без начальной скорости, при материале влажностью 5-8%, при прямоугольной форме желоба.

Для сухой шахтной породы углы наклона принимаются равными 35-40°, для сухой породы из сортировок — на 5° больше, чем для соответствующих классов коксующихся углей.

Для очень влажных материалов углы наклона увеличиваются по сравнению с указанными на 3-5°.

Углы наклона деревянных желобов выбираются на 5° больше, чем для железных.

При проектировании материала с помощью воды (при мокром обогащении) углы наклона можно принимать равными (из практики Шахтострой): для класса 10-60 (10-80) мм — 6-8°.

для класса 1-10 (0-10) мм — 3-5°, для класса 0-1 мм (шламы) — 1,5-2,5°.

В конструктивном отношении желоба делятся на прямоугольные и полукруглые. Последний тип рекомендуется только для рядовых углей. Как те, так и другие могут быть открытыми и закрытыми (при пылящих углях). Для транспортирования пыли рекомендуется применять трубчатые желоба. Для удобства замены отдельных изнашиваемых участков желобов их изготовляют из отдельных секций, соединяемых друг с другом помощью фланцев из уголков. Отдельные секции обычно делаются сварными. Крышка закрытого желоба ставится на болтах.

Во избежание смыв целых участков желоба на дно его укладывается съемный железный лист (так называемая постель), сменяемый по мере износа.

Железные желоба (Шахтострой)

№	Максимальный размер ручек и стержней (мм)		Минимальная ширина желоба в (мм)		Высота бортов желоба (мм)		Толщина листов (мм)		Приблизи- тельный вес 1 пог. м же- лоба без постели (кг)		
	открытого	открытого	открытого	открытого	δ_1	δ_2	Тип затвора				
							Тип I за- крытый	Тип III за- крытый	Тип IV		
73768	25	200	150	100	3-4	3-4	25	22	22		
73769	40	300	200	150	3-4	3-4	35	28	30		
73770	65	400	250	200	6	4	50	45	65		
73771	100	500	300	200	6	4	60	55	80		
73772	150	600	350	250	6	4	75	70	95		
73773	250	800	450	300	6-8	5	95	85	125		
73774	400	1000	600	400	6-8	5	125	115	160		



Тип I



Тип II



Тип III



Тип IV

73768—73774

Желоба могут изготовляться в ремонтных мастерских шахты или обогатительной фабрики, а также на заводах Главгормаша по цене 900—1000 руб. за тонну (по чертежам заказчика).

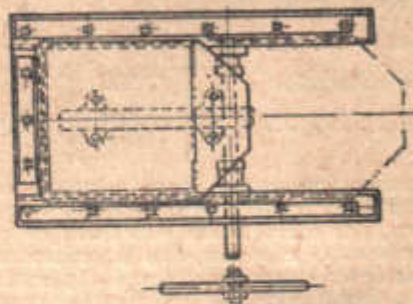
Подгруппа 8. Оборудование бункеров

Бункерные затворы (типовые, Шахтострой)

№	Тип затвора	Размер отверстия (ширина× высоту) или длину (мм)	Вес затвора (кг)		Приблизи- тельная цена (руб.)
			всего	подвешива- ния	
73800	Горизонтальный ре- чный с маховичком	400×400	71	95	
73801	То же	600×600	126	165	
73802	То же	800×600	212	275	
73803	Вертикальный ре- чный с маховичком	400×400	64	85	
73804	То же	600×500	107	140	

№	Тип затвора	Размер отверстия (ширина× высоту) или длину (мм)	Вес затвора (кг)		Приблизи- тельная цена (руб.)
			всего	подвешива- ния	
73805	Вертикальный рычаж- ный (задвижка) . .	400×400	40	55	
73806	То же	600×500	64	85	
73807	То же	800×600	129	170	
73808	Вертикальный сектор- ный одностворчатый	400×400	84	110	
73809	То же	600×600	215	280	
73810	Вертикальный сектор- ный двустворчатый	600×600	208	270	
73811	Наклонный секторный одностворчатый с маховичком	600×400	97	125	
73812	То же	900×600	218	285	
73813	Наклонный секторный одностворчатый, за- крывающийся снизу от рукоятки	400×400	75	100	
73814	То же	600×400	106	140	
73815	Наклонный секторный одностворчатый, за- крывающийся свер- ху от рукоятки . . .	400×400	40	55	
73816	То же	600×400	61	80	

Бункерные затворы предназначены для регулирования выпуска антрацита, угля, пород, пыли и т. д. из бункеров или воронок. Бункерные затворы, в зависимости от места разгрузки из бункера, назначения, наличия доста-



73800—73802

точного места и прочих условий, —бывают самой разнообразной конструкции: ременные (горизонтальные и вертикальные), секторные (наклонные и вертикальные, одностворчатые и двустворчатые) и т. д. Размеры затворов зависят в первую очередь от крупности выпускаемого через них материала. По нормам Шахтострой при выборе размеров затвора

надлежит руководствоваться следующими ориентировочными данными.

Разгружаемый класс (мм)	Ширина затвора (мм)
0—25 . . .	400
0—125 . . .	600
0—250 . . .	800—900

1 Бункерные затворы типизированы Шахтостроем.

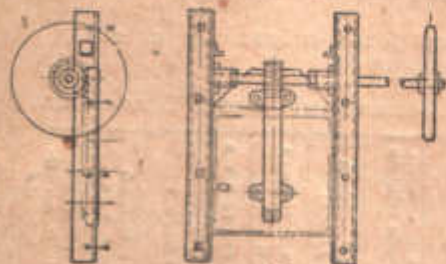
Вес и стоимость затворов указаны в таблице без желобов.

Затворы обезвоживающих бункеров

Поставщик — Ворошиловградский завод.

№	Диаметр патрубка (мм)	Приблизительный вес (кг)	Приблизительная цена (руб.)
73817	825/500	492	640
73818	830/560	740	960

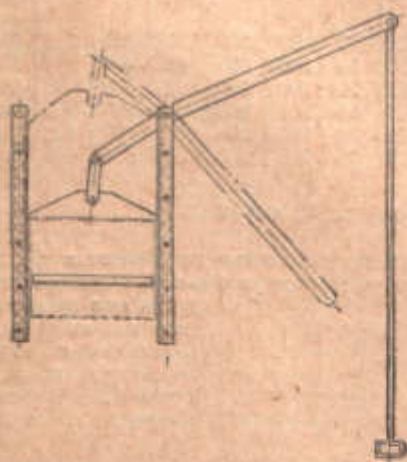
Характеристика приведена по проектам бывш. треста Углеобогащение.



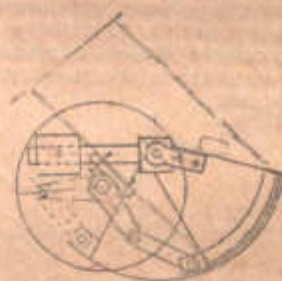
73833 и 73804



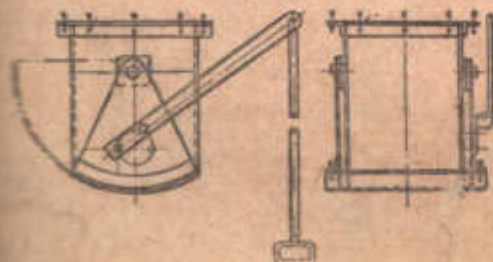
73810



73805—73807



73811 и 73812



73808 и 73809



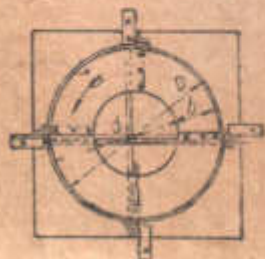
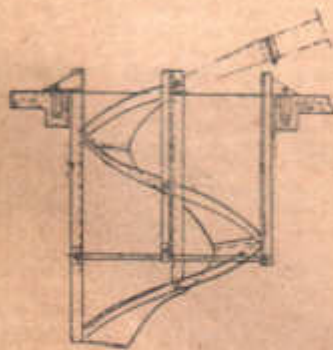
73813—73814

Для обезвоживающих бункеров применяются затворы особой конструкции с приспособлением для выпуска воды. В конструктивном отношении обезвоживающий затвор представляет чугунный конический патрубок, вставляемый в бункер и закрывающийся снизу обычным горизонтальным реечным затвором. Внутри первого патрубка вставляется второй меньший перфорированный. Под затвором устанавливается железный лист для отвода каплеж. Этот лист перемещается вместе с затвором при вращении маховика. Внешний патрубок имеет два фланца: один — для отвода воды и второй — для подвода чистой воды (при промывке затвора). Обезвоживающие затворы не типизированы. Изготавливаются по чертежам заказчика.

73819. Днища обезвоживающих бункеров

Поставщик — Ворошиловградский завод.
Цена за тонну — от 700 до 1000 руб.

Днища обезвоживающих бункеров представляют толстые перфорированные железные листы, укладываемые на железо-бетонное дно бункера с таким расчетом, чтобы между железным листом и дном (наклонной стенкой) бункера оставался свободный просвет для стока воды к обезвоживающему затвору. Вес комплекта листов для одного бункера обычного поперечного сечения (6×6 и 7×7 м), колеблется в пределах от 2000 до 2500 кг. Толщина листов обычно принимается равной 5—8 мм, отверстия имеют диаметр в 6—8 мм. Изготавливаются по чертежам заказчика. Цена за тонну зависит от толщины листов и диаметра отверстий.



73820—73825

Спиральные спуски

Спиральные спуски или спиральные желоба применяются при загрузке бункеров материалом, боящимся измельчения (ценные сорта антрацита, крупный уголь). Размеры спирали выбираются в зависимости от угла наклона верхней стороны спирали. Этот угол в свою очередь зависит от размера спускаемых кусков и берется примерно на 3—4° меньше нормальных углов для того же сорта при прямом желобе (см. подгруппу 7). Недостаток спиральных спусков — сложность изготовления, почему в последнее время они часто заменяются каскадными спусками. Спиральные спуски типизированы Шахтостроем. Изготавливаются либо непосредственно в рудничных мастерских, либо (по чертежам заказчика) заводами Главгормаша по цене 1000 руб. за тонну.

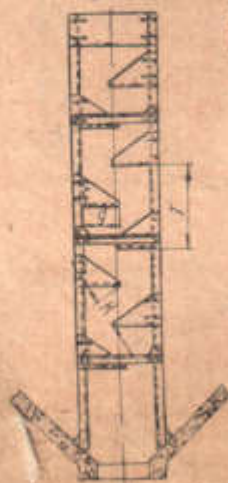
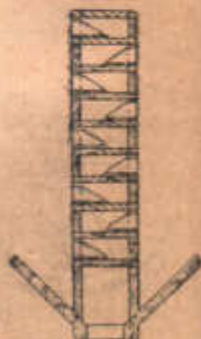
Нормальные спиральные спуски (Шахтострой)

Поставщики — заводы Главгормаша.

№	Угол наклона внешней стороны спирали (град.)	Наружный диаметр спирали D (мм)	Внутренний диаметр спирали d (мм)	Высота одного витка спирали (мм)	Ширина желоба b (мм)	Приблизительный вес одного витка спирали (кг)	Приблизительный вес на 1 кв. м высоты бункера (кг)	Приблизительная цена 1 кв. м высоты бункера (руб.)
73820	12	1600	800	1065	400	265	250	250
73821	16	1600	800	1437	400	290	200	200
73822	20	1600	800	1829	400	295	160	160
73823	25	1600	800	2341	400	305	130	130
73824	30	1600	800	2899	400	320	110	110
73825	35	2000	800	4396	600	485	110	110

Каскадные спуски

Каскадные спуски применяются для той же цели, что и спиральные. В каскадных спусках уголь при загрузке бункера постепенно пересыпается с одной ступеньки на другую, пока не достигнет дна бункера. Преимущество каскадных

73826 и 73827
Металлический спуск73828 и 73829
Деревянный спуск

спусков по сравнению со спиральными заключается в простоте конструкции и ремонта. Каскадные спуски типизированы Шахтостроем. Нормальными Шахтостроем предусмотрены железные и деревянные спуски размерами 800×800 мм и 1000×1000 мм. Применение де-

ревянных спусков возможно только в том случае, если исключена возможность самовозгорания угля в бункере. Каскадные спуски изготавливаются либо непосредственно в рудничных мастерских, либо (по чертежам заказчика) Ворошиловградским заводом.

Нормальные каскадные спуски (Шахтострой)

№	Поперечные размеры спусков (мм)	Ширина ступеней S (мм)		Высота перепада K (мм)	Шаг ступеней T (мм)		Кубатура 1 м. в деревянном спуске (м ³)	Вес 1 м. в металлическом спуске (кг)	Приблизительная цена 1 м. в металлическом спуске (руб.)
		при деревянном спуске	при металлическом спуске		при деревянном спуске	при металлическом спуске			
73826	800×800	430	450	285	800	900	0,156	130	120
73827	1000×1000	530	550	330	900	1000	0,185	165	150

Погрузочные устройства

Погрузочные устройства, предназначенные для погрузки угля, антрацита и прочих продуктов, полученных на сортировке или обогащательной фабрике, в железнодорожные вагоны, в зависимости от своего назначения делятся на две основных группы: 1) погрузочные устройства для погрузки в открытые вагоны и 2) погрузочные устройства для погрузки в закрытые вагоны.

Правильно сконструированное погрузочное устройство должно удовлетворять следующим основным требованиям:

- 1) обеспечить необходимую производительность погрузки, что особенно важно с точки зрения доведения до минимума простоя железнодорожных вагонов;
- 2) обеспечить возможность погрузки в вагоны любого типа;
- 3) быть удобным в эксплуатации, т. е. быть так сконструированным, чтобы всякого рода манипуляции не отнимали много времени и не требовали применения значительной мускульной силы;
- 4) управляться непосредственно с места погрузки, обычно со специальных рабочих полоков, устраиваемых под бункерами;
- 5) не давать значительного измельчения угля или антрацита, что особенно важно при погрузке ценных сортов (сорта антрацита крупнее 13 мм, мытый уголь крупнее 10—13 мм, брикеты);
- 6) по окончании погрузки легко выводиться за габариты приближения строений или, по крайней мере, за габариты приближения подвижного состава;
- 7) не быть слишком громоздким и сложным;
- 8) удовлетворять условиям погрузки в зимнее время, что особенно важно при погрузке влажных продуктов (мытый уголь).

Несмотря на кажущуюся простоту перечисленных требований, погрузочных устройств, вполне удовлетворяющих всем этим требованиям, до настоящего времени нет. Объясняется это прежде всего чрезвычайным разнообразием вагонного парка, осуществляющего уголь-

ные перевозки (особенно парка крытых вагонов, число типов которых достигает нескольких десятков), и известной противоречивостью самих требований, предъявляемых к погрузочным устройствам.

Ниже приводятся типы погрузочных устройств, нашедших применение в практике Шахтостроя и бывшего треста Угледобывания.

1. *Погрузочные пластинчатые транспортеры* представляют наиболее совершенное устройство для погрузки ценных сортов угля и антрацита, а также брикетов в открытые железнодорожные вагоны. Данные об этом рода транспортерах приведены выше (подгруппа 6—7, №№ 73667/73674). *Основные недостатки погрузочных транспортеров:* сложность конструкции, значительная стоимость, большой расход электроэнергии на погрузку, малая пригоднось для погрузки в закрытые вагоны, погрузка в одной точке.

2. *Нормальные погрузочные желоба для погрузки в открытые вагоны* (фиг. 73828). Такого рода устройство состоит из двух частей: стационарного желоба, прикрепленного непосредственно к бункеру, и соединенного с ним лотка, подымаемого или опускаемого при помощи ручной лебедки. *Достоинства:* простота конструкции, возможность погрузки в нескольких точках одновременно, отсутствие затвора, роль которого выполняет лоток. *Недостатки:* измельчение угля, непригодность для погрузки мокрого угля в зимнее время.

3. *Нормальное стационарное устройство для погрузки в закрытые вагоны* (фиг. 73829), состоящее из стационарного наклонного желоба с секторным затвором и подвижного лотка, вставляемого от руки в окно вагона. *Основное достоинство* — простота конструкции. *Недостатки:* необходимость установки вагона таким образом, чтобы окно его находилось как раз над тие погрузочного лотка, что при погрузке в два окна с каждой стороны иногда весьма затруднительно; измельчение угля, непригодность для погрузки мокрого угля в зимнее время.

4. *Нормальное погрузочное устройство для погрузки в закрытые вагоны при по-*

мощи передвижных воронок (фиг. 73830). Устройство этого рода состоит из двустворчатых вертикальных секторных затворов, воронок с присоединенным к ней подвижным лотком, вставляемым в окно вагона, и несущей конструкции, по которой воронка может перемещаться вдоль бункера. Затворы устанавливаются через 1,5—2,0 м (по нормам Шахтострой через 1625 мм) вдоль бункера. Тележка устраивается такой длины, чтобы при помощи нее можно было обслужить одновременно два рядом расположенных затвора. Количество тележек должно соответствовать числу погрузочных точек. Для погрузки в вагон тележка перемещается вручную в необходимое положение, соответственно положению окна вагона, подвижной лоток вставляется в окно и затем открывается затвор. Недостатки такого рода устройства: некоторая громоздкость и возможность смерзания мокрого угля в затворах в зимнее время. Для погрузки в закрытые вагоны угля, не подверженного смерзанию, это устройство следует признать весьма совершенным.

Кроме описанных погрузочных устройств, предлагались неоднократно и другие конструкции, не получившие, правда, широкого распространения из-за наличия в них ряда недостатков.

В тех случаях, когда погрузке подлежит мокрый уголь, во избежание его смерзания у затворов, погрузочные бункера делаются утепленными. Для этой цели бункер несколько поднимается над путями и под ним устраивается перекрытие. Затворы помещаются в отапливаемом помещении, а погрузочные желоба выводятся наружу. Погрузка в открытые вагоны при этом обычно производится при помощи резинового транспортера и лотка или при помощи пластинчатого транспортера с погрузочной стрелой.

Погрузочные устройства изготавливаются либо непосредственно в рудничных мастерских, либо Ворошиловградским заводом (по чертежам заказчика).

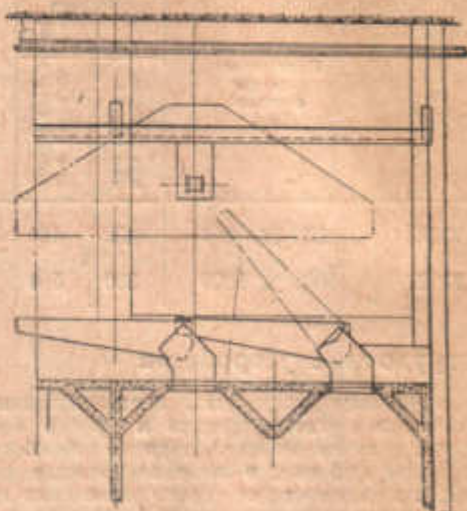
Нормальные погрузочные устройства (Шахтострой)

№	Тип устройства	Примерная весовая емкость (кг)	Примерная весовая емкость (кг/с.м)
73828	Желоба для погрузки в открытые вагоны	500	800
73829	Стационарное устройство для погрузки в закрытые вагоны	165	200
73830	Устройство для погрузки в закрытые вагоны при помощи передвижных воронок	1000—1300	1200—1500

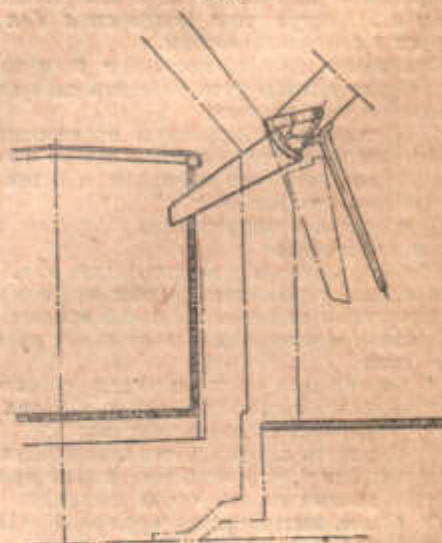
№ 73828 — под одним комплектом подразумевается один желоб (неподвижная часть и подвижной лоток) вместе с относящимися к нему подъемными приспособлениями (стенная ле-

бедка, блочки и т. д.). Для бункера обычных размеров (6×6 м или 7×7 м) требуется два таких комплекта.

№ 73829 — под одним комплектом подразумевается один затвор и лоток. Для бункера размером (6×6 м или 7×7 м) требуется 8—10 таких комплектов, в зависимости от числа погрузочных люков.



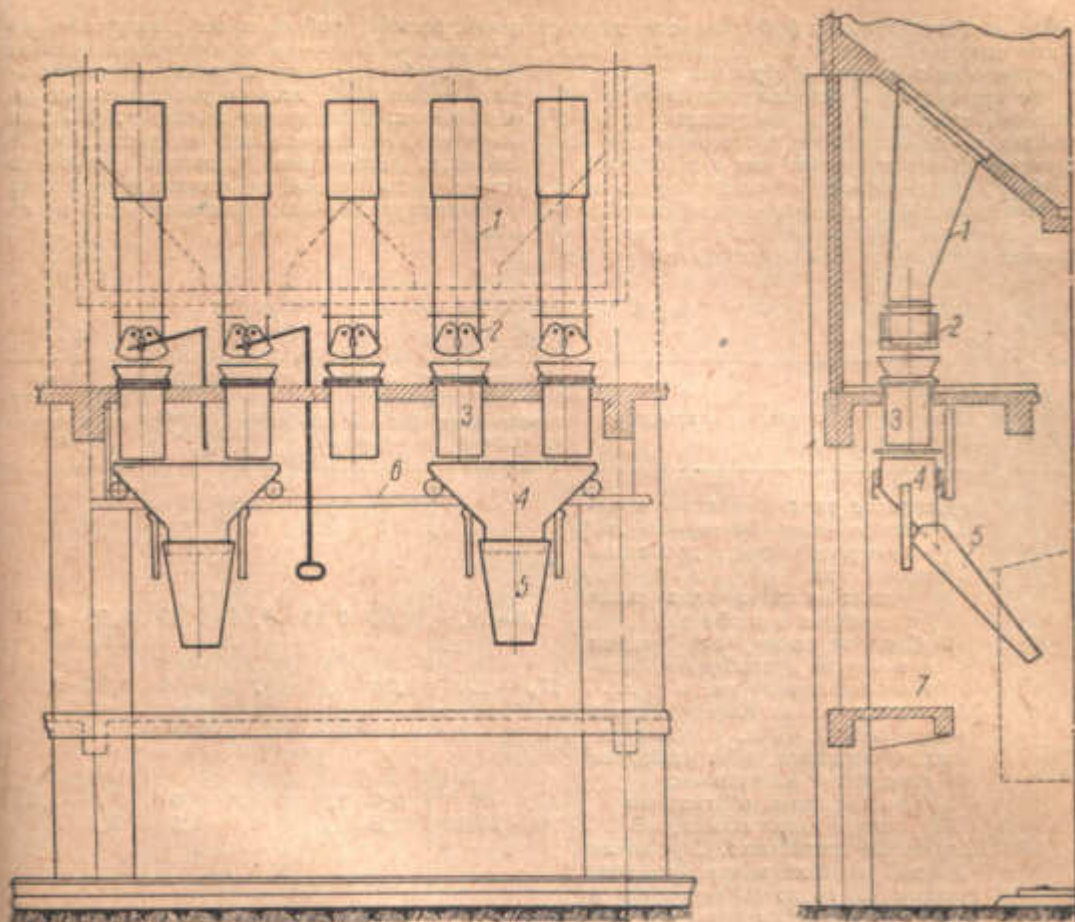
73828



73829

№ 73830 — под одним комплектом подразумевается одна передвижная воронка (вес 300—500 кг) и два секторных вертикальных двустворчатых затвора (вес 1 шт.—208 кг). Для бункера размером 6×6 м (или 7×7 м) требуется от 2 до 4 передвижных воронок и от 8 до 10 затворов. Вес металлической поддерживающей конструкции может быть принят равным примерно 300—350 кг на 1 пог. м бункера.

При наличии стационарных желобов между отверстием бункера и погрузочным устройством, вес их должен учитываться особо.



73830

1—желоб, 2—вертикальный секторный затвор, 3—неподвижный патрубок, 4—передвижная воронка, 5—лоток, 6—опорная конструкция, 7—площадка для обслуживания

Технические показатели по обогатительным фабрикам

Современная углеобогатительная фабрика, особенно центральная, представляет сложный комплекс сооружений и процессов. Сложность этого комплекса зависит в первую очередь от качества обогащаемого угля и, соответственно этому, от применяемого метода обогащения; далее, от производительности фабрики и ее секционности для разных сортов и марок углей и, наконец, от территориального расположения фабрики—индивидуальная при шахте или коксохимзаводе, центральная при шахте или коксохимзаводе, центральная в виде отдельно расположенного предприятия. В последнем случае при фабрике имеется своя железнодорожная станция, свои подъездные пути, свое тепло-электрическое хозяйство, мастерские, комбинат, жилищный поселок и т. д.

Стоимость обогатительных фабрик и сортировок может колебаться в весьма широких пределах—от нескольких десятков или сотен тысяч рублей (сортировки) до нескольких миллионов (обогатительные фабрики) и даже десятков (10—20) миллионов рублей (ЦОФ).

В следующих таблицах приведены основные технические данные и удельные показатели, введенные на основании проектов шести обогатительных фабрик различного по сложности типа, запроектированных б. трестом Углеобогащение в 1933—1935 г. г. (по данным отдела типизации и стандартизации этого треста).

В первых двух таблицах даны показатели по отдельным процессам (приемка угля, сортировка угля, обогащение и т. д.), в третьей и четвертой таблицах—сводные показатели по основным техническим сооружениям. В последних таблицах при исчислении кубатуры зданий принято, что кубатура одностороннего моста составляет в среднем $9,8 \text{ м}^3$ на 1 пог. м, а кубатура двойного (на два транспортера)— $18,2 \text{ м}^3$ на 1 пог. м.

В указанных таблицах не учтены все вспомогательные, административно-бытовые и подсобные сооружения (котельная, электроподстанция, комбинат, материальные склады и т. д.), а также жилищное и железнодорожное хозяйство, так как такого рода объ-

екты на обогатительных фабриках не представляют ничего специфического, свойственного именно обогатительным фабрикам.

Не претендуя на исчерпывающую полноту, данные, приведенные в следующих четырех таблицах, все же вполне достаточны для получения ясного представления о строительной кубатуре, тоннаже механического оборудования и установочной мощности обогатительных фабрик. Этими же таблицами можно руководствоваться при установлении предварительных (ко-

нечно, весьма приближенных) показателей по техническим факторам и капиталовложениям при разработке новых проектов обогатительных фабрик и при всякого рода плановых соображениях. Совершенно очевидно, что при оперировании значениями, приведенными в таблицах, необходимо проявлять известную осторожность, каждый раз учитывая сложность и индивидуальные особенности того или иного объекта.

Объекты, связанные с технологическим процессом или транспортными операциями

№№ по порядку	Наименование операций или процессов	Показатели на 1 т часовой производительности фабрики			
		Строительная кубатура (м³)	Вес оборудования (т)	Установленная мощность (квт)	Расход энергии (квт)
1	Сортировка угля. Отделение крупных классов (выше 50—80—100 мм), ручная породоотборка, дробление крупного угля: а) Несложная схема (одна стадия грохочения и дробления)	8,0—14,0	0,08—0,24	0,10—0,25	0,08—0,20
		17,0—25,0	0,30—0,55	0,45—0,90	0,35—0,70
2	Обогащение угля. Классификация перед обогащением, обеспыливание, обогащение, обезвоживание на грохотах и элеваторах: а) Простая схема обогащения	45,0—80,0	0,9—1,6	1,8—4,0	1,0—2,0
		100—140,0	2,5—3,5	4,0—4,5	2,5—3,8
3	Шламмовое хозяйство. Сгустители Дорра, обезвоживание крупного шлама на грохотах Феррариса и мелкого на вакуум-фильтрах (без шламовых прудов)	10,0—35,0	0,25—0,30	0,40—0,45	0,20—0,25
4	Межцеховой транспорт. Мосты для транспортеров олинарные и двойные (в пересчете на олинарные)	1,0—3,0	0,25—0,60	0,50—1,05	0,30—0,75
5	Породное хозяйство. Породный бункер и терриконик	3,0—5,0	0,15—0,20	0,10—0,30	0,08—0,25

Устройства, предназначенные для приемки, погрузки и хранения угля

№№ по порядку	Наименование устройства	Показатели на 1 т полезной емкости			
		Строительная кубатура (м³)	Вес оборудования (т)	Установленная мощность (квт)	Расход энергии (квт)
1	Приемные ямы	8,0—15,0	0,03—0,12	0,050—0,170	0,040—0,110
2	Приемные бункера	5,0—8,0	0,05—0,10	0,030—0,050	0,020—0,040
3	Дозировочные (смесительные) бункера	3,5—5,0	0,02—0,05	0,020—0,050	0,020—0,040
4	Обезвоживающие бункера	2,6—3,3	0,02—0,05	0,015—0,065	0,005—0,015
5	Погрузочные бункера: а) Бункера типа силосов	3,5—4,5	0,01—0,02	0,005—0,008	0,003—0,004
		5,0—10,0	0,02—0,08	0,020—0,030	0,010—0,020
6	Сиреперные склады (показатели на 100 т емкости) Занимаемая площадь на 100 т емкости—от 20,5 до 33,5 м²	4,0—7,5	0,02—0,03	0,055—0,085	—

Комплексные обогатительные фабрики

(Основные производственные сооружения)

№№ по порядку	Схема обогащения	Показатели на 1 м часовой производительности фабрики			
		Строительная кубатура (м³)	Вес оборудования (т)	Установленная мощность (квт)	Расход энергии (квт)
1	Простая схема	150—200	2,0—3,5	3,0—4,0	2,0—3,5
2	Средняя (обычная) по сложности схема	200—300	3,5—4,5	4,0—6,0	3,5—4,2
3	Сложная схема	300—400	4,5—6,0	6,0—8,0	4,2—5,2

Показатели по обогатительным фабрикам, запроектированным б. трестом Углеобогащение в 1933—35 гг.

(Основные производственные сооружения)

Название фабрики	Краткая характеристика объекта	Общие данные об объекте				Показатели на 1 м часовой производительности			
		Строительная кубатура (м³)	Вес оборудования (т)	Установленная мощность (квт)	Расход энергии (квт)	Строительная кубатура (м³)	Вес оборудования (т)	Установленная мощность (квт)	Расход энергии (квт)
Несветай	Сортировка при ш. Западня, Капитальная, производительностью 600 т/час. Конечные сорта 100—50, 50—25, 25—13, 13—6 и 6—0 мм. Антрацит	75465	1064,3	1408,3	993,5	125,8	1,77	2,48	1,65
Ирмино	Реомойна. Реконструкция. Производительность—175 т/час. Конечные продукты: мытый уголь, полупродукт, пыль. Фабрика при ш. им. Сталина с обслуживанием ш. № 4—2 вкл.	45337	434,3	588,2	443,8	259,1	2,49	3,36	2,53
Караганда	ЦОФ. Мокрая и пневматическая секции. Конечные продукты: концентрат и котельное топливо. Производительность—215 т/час	58560	884,3	1225,7	808,5	272,4	4,12	5,70	3,75
Моспно	Обогатительная фабрика производительностью 100 т/час с мокрым обогащением классов крупнее 6 мм	26312	353,2	552,7	398,5	263,1	3,53	5,52	3,98
Кальмус	ЦОФ производительностью 400 т/час с возможностью расширения до 800 т/час. Мокрое обогащение классов крупнее 3 мм.	68438	1405,0	3164,4	1682,3	171,8	3,51	7,92	4,20
Кизел	ЦОФ производительностью 400 т/час. Измельчение всего угля до 18 мм. Мокрое обогащение. Конечные продукты: концентрат, полупродукт и пирит	160550	2434,4	3100,5	2059,1	401,4	6,08	7,75	5,16

Группа 74

ПОДЗЕМНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Подгруппа 0. Лампы Вольфа бензиновые

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

№	Краткое описание	Цена за штуку	
		р.	к.
74000	Лампы Вольфа без затвора, с одной сеткой, для не-газовых шахт	8	—
74001	То же, пломбовые для газовых шахт, с двумя сетками	8	50
74002	То же, с комбинированным затвором (магнитным и пломбовым), с двумя сетками, без шлема, для газовых шахт	9	—
74003	То же, со шлемом	по заказу	
74004	Лампы Шено	то же	
74005	Маркшейдерские лампы (медные)	то же	

Заводской номер	Наименование	Цена за 100 шт. (руб.)
15	Резервуар стальной штампованный	57
16	Крышка резервуара железная комбинированная	194
17	Трубка для подающего винта	10
7	Сетка наружная	50
8	Сетка внутренняя	50
18	Муфты для трубки подающего винта	5
19	Винт для подачи фитиля	15
20	Гайки для подачи винта	19
21	Трубки для фитиля	15
23	Горелка медная	4
24	Крышка для горелки	2
25	Пробка медная	14
28	Фильтр для наполнения	4
42	Кольцо затворное, медное, сборное	150
46	Пружина к полюсу	1
44	Полюс пружинный	2
47	Якорь дуговой	17
45	Полюс якорный	1
49	Крышка для резервуара	188
48	Винт якорный	3

Запасные части к лампам Вольфа

Поставщики: завод „Свет шахтера“ (металлические части), Продавлякат (стеклянные части) и Резинотрест (резиновые части).

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом: вид чертой—номер лампы, а под ней—заводской номер запасной части.

Заводской номер	Наименование	Цена за 100 шт. (руб.)
1	Крючок железный	13
2	Ушко	3
3	Шайба	1
4	Крышка верхняя	7
5	Стойка верхняя	2
6	Кольцо	13
10	Стойка нижняя	6
11	Кольцо	71
13	Кольцо для наружных сеток	5
13-а	Кольцо для внутренних сеток	5
13-б	Кольцо направляющее, для наружных сеток	5
14	Ушко	2

Подгруппа 1. Приборы для обслуживания ламп Вольфа

№	Краткое описание	Цена за шт.
		р. к.
74100	Аппараты для безопасного наполнения бензином ламп Вольфа емкостью 25 л	110—
74101	Аппараты для испытания сжатим воздухом непроницаемости воздуха в лампах Вольфа	95—
74102	Машинки для чистки сеток и стекол ламп Вольфа, ручные, с двойным шпинделем для привинчивания к столу	73—
74103	Машинки для чистки сеток и стекол ламп Вольфа, на чугунной подставке, приводные (ориентировочно)	115—
74104	Щетки для чистки стекол ламп Вольфа ручным способом (с деревянными ручками)	— 15

№	Краткое описание	Цена за шт.		№	Краткое описание	Цена за шт.	
		р.	к.			р.	к.
74105	Щетки (с деревянными ручками) для чистки ручным способом сеток ламп Вольфа	1	—	74113	Щетки к машинкам для чистки ламп Вольфа	2	50
74106	Щетки к машинкам для чистки ламп Вольфа	3	50	74114	То же	2	60
74107	То же	1	25	74115	Машинки для одновременной отливки 20 свинцовых заклепок, длиной 14 мм	35	—
74108	То же	2	40	74116	То же, 10 свинцовых заклепок, длиной 14 мм	20	—
74109	То же	—	60	74117	То же, 11 плоских свинцовых plomb, диаметром 9 мм	25	—
74110	То же	2	50				
74111	То же	1	20				
74112	То же	1	80				

Подгруппа 2. Рудничные аккумуляторные лампы и оборудование ламповой (с неразборным щелочным аккумулятором)

Поставщик—завод „Свет шахтера“.

№	Фабричная марка	Краткое описание	Вес комплектной лампы (кг)	Высота лампы (мм)	Приблизительная сила света (ИК свеч.)	Продолжительность горения (часы)	Лампы накалывания (см)	Продолжительность зарядки (часы)	Зарядный ток (а)	Цена за шт. (руб.)
74200	ЛА-4	Для рабочих, с верхним светом, с щелочным неразборным аккумулятором	2,9	290	0,8	12	2,6/0,5	6	2,3	60
74201	—	Для коногонов, с головной частью, приспособленная для одевания на голову, с неразборным щелочным аккумулятом	2,9	160 до желобка	7	12	2,6/0,5	4	2,5	—
74202	—	Для технического надзора	2,0	245	5	8	2,6/0,3	4	1,5	—

Аккумуляторная лампа типа ЛА-4 завода „Свет шахтера“

Эта лампа состоит из трех основных элементов: корпуса лампы, головка лампы и самого аккумулятора (см. фигуру).

Корпус лампы

Цилиндр корпуса лампы (2) изготовляется из листового железа, толщиной в 1,25 мм, при помощи вальцовки и сварки продольного шва автогеном или дуговой электросваркой. Вдоль всего цилиндра выштамповано шесть продольных ручьев, которые делают корпус лампы более жестким и предотвращают вращение аккумулятора в корпусе лампы.

На нижнюю часть цилиндра насаживается штампованное из 1,5 мм листового железа донышко, имеющее в нижней своей части уширение в целях повышения устойчивости всей лампы. К цилиндру донышко приваривается сплошным швом при помощи автогена или электросварки.

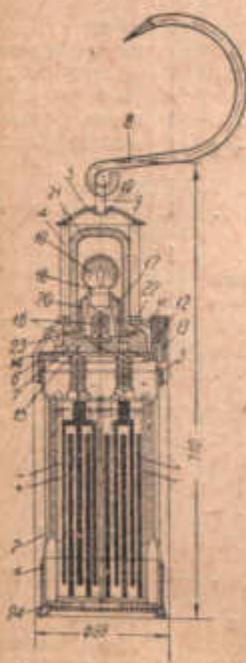
На верхнюю часть цилиндра насаживается резьбовое затворное кольцо. Снаружи кольцо имеет трапециевидную резьбу, а по верхнему краю—два паза под штифт магнитного затвора. К цилиндру кольцо приваривается таким же способом, как и донышко.

Головка лампы

Головка лампы состоит из следующих основных элементов: корпуса головки, коммутатора и магнитного затвора.

Корпус головки штампуется из листового железа толщиной в 1,25 мм; в верхней части корпуса крепится на четырех стойках (4) из круглого железа диаметром в 7 мм крышка головки, к которой крепится ушко и крючок. Клейка стоек (4) сверху производится под обжимку, а снизу, для увеличения прочности соединения,—с подкладкой шайбы.

Корпус головки (крышки) внизу имеет резьбу для свинчивания с резервуаром, на ту же резьбу крепится кольцо для ввинчивания в середину его прижимного кольца, служащего для крепления контактного устройства.



Аккумуляторная лампа с пружинными контактами на аккумуляторе

Примечание. В лампе ЛА-3 (прежняя конструкция) внутри корпуса головки запрессованы два предварительно приваренные друг к другу резьбовые кольца: первое — для соединения головки лампы с резервуаром, второе — для винчивания указанного выше прижимного кольца.

Коммутатор состоит из следующих деталей:

- | | |
|---|---|
| 1. Эбонитовая шайба (14) | 1 |
| 2. Ламели (контакты) | 3 |
| 3. Штифты для ламелей | 6 |
| 4. Гильза среднего контакта (15) | 1 |
| 5. Пружина среднего контакта (17) | 1 |
| 6. Колпачок среднего контакта (16) | 1 |
| 7. Патрон Свана (18) | 1 |
| 8. Рефлектор (20) | 1 |
| 9. Лампочка накаливания (19) | 1 |
| 10. Стеклоянный предохранительный колпачок (21) | 1 |
| 11. Резиновые прокладки (22 и 23) | 2 |
| 12. Винты для крепления патрона и среднего контакта | 3 |

Токопроводящими контактами в коммутаторе служат металлические ламели, изготовляемые из нержавеющей стали или другого какого-либо металла, не поддающегося коррозии. Из всех трех ламелей две токопроводящие, а одна — холодная. К ламелям крепятся при помощи пайки латунные штифтики, которые, с одной стороны, служат для более надежного укреплении ламелей при последовательной запрессовке их в массу эбонитовой шайбы, а с другой, — являются промежуточными проводниками тока от ламелей к патрону Свана и среднему контакту электролампочки. Пайка штифтов имеет целью уменьшить переходное сопротивление цепи. Из шести штифтов три пронизывают эбонитовую шайбу насквозь — один по центру шайбы и два по окружности расположения ламелей.

К центральному штифтику при помощи винта крепятся колпачок гильзы и пружина среднего контакта (16 и 17); к двум другим штифтикам, также при помощи винтов, крепится патрон Свана (18). В последний вставляется электролампочка (19). Сверху него одевается рефлектор (20). Для предохранения лампочки накаливания от разрушения сверх лампочки одевается стеклоянный толстостенный колпачок (21).

Внутренняя поверхность стеклоянного предохранительного колпачка делается матовой или рифленой с целью смягчения яркости света лампочки накаливания. Нижний край стеклоянного колпачка имеет кольцеобразный буртик, при помощи которого колпачок зажимается между корпусом головки лампы и эбонитовой шайбой. Для создания плотности соединения по обе стороны буртика колпачка ставятся резиновые прокладки (22 и 23). Целиком собранный коммутатор вставляется в корпус верхушки лампы и крепится кольцеобразной нажимной гайкой.

Магнитный затвор. Сбоку к корпусу головки лампы крепится при помощи двух заклепок магнитный затвор, состоящий из латой или штампованной латунной коробки, в которую вставляется пружина и железный штифт. Сверху корпус затвора закрывается латунной пластиной, в которую вклинивается короткий

железный штифтик, служащий полюсом затвора. Латунная пластинка крепится к корпусу затвора заклепкой (39), и место соединения для большей прочности проплавляется.

Аккумулятор

Аккумулятор состоит из двух последовательно соединенных элементов. Сверху аккумулятора имеются отверстия для заливки элементов электролитом, закрытые вентиляными пробками два пружинящих контакта, которые, соединяясь соответственно с разными ламелями коммутатора, выключают или включают лампочку накаливания.

Аккумулятор вставляется в корпус низа лампы и затем обе половины лампы свинчиваются. Верхний край корпуса низа лампы имеет два паза, в которые при свинчивании лампы заскакивает штифт магнитного затвора, что делает невозможным в дальнейшем открывание лампы без помощи магнита.

Под дно аккумулятора как амортизатор подкладывается толстая кольцеобразная резиновая прокладка. Все металлические детали лампы во избежание коррозии металла покрываются при помощи электролиза металлическим кадмием или цинком, а рефлектор (20) кроме того никелируется.

Спецификация аккумулятора аккумуляторной лампы с пружинными контактами на аккумуляторе, типа ЛА-3¹⁾

№	Наименование	Количество	Материал
1	Дно корпуса	1	железо листовое
2	Цилиндр корпуса	1	то же
3	Кольцо затворное	1	труба железная
4	Крышка корпуса	1	железо листовое
5	Кольцо крышки	1	труба железная
6	Крышка верхняя	1	железо листовое
7	Шайба-подушка	1	то же
8	Ушко для крючка	1	проволока железная
9	Крючок	1	то же
10	Стеклоянный колпачок	1	—
11	Лампочка накаливания	1	—
12	Стойка	4	проволока железная
13	Кольцо резьбовое	1	железо листовое
14	Патрон Свана	1	латунь
15	Коробка затвора	1	медь
16	Шайба затвора	1	железо
17	Штифт затвора	1	то же
18	Пружина затвора	1	проволока стальная
19	Заклепка	2	поковка
20	Ламели	3	сталь нержавеющая
21	Шайба коммутатора	1	эбонит
22	Кольцо для пружин	1	труба железная
23	Штифты для ламелей	6	проволока

¹⁾ Запасные части к выпускаемой ныне заводом лампы типа ЛА-4 — см. ниже.

№	Наименование	Количество	Материал
24	Шурупы для Свана	3	сталь
25	Прокладки резиновые под стекло	1	резина
26	Резиновые прокладки под Сван	1	то же
27	Колпачок среднего контакта	1	латунь
28	Пружина среднего контакта	1	сталь
29	Гильза среднего контакта	1	латунь
30	Рефлектор	1	железо
31	Аккумулятор	1	—
32	Резиновые подкладки под аккумулятор	1	резина
33	Шпонка затвора	1	латунь листовая
34	Шайба под стойку	4	железо листовое
35	Пружина контактовая аккумулятора	2	проволока стальная
36	Нижняя гайка контакта	2	пружинная сталь № 3
37	Штифт контакта	2	то же, № 5
38	Верхняя гайка контакта	2	то же, № 3
39	Заклепки затвора	1	латунь

Запасные части аккумуляторной лампы ЛА-3

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

Запасные части необходимо обозначать при заказе дробным числом: над чертой—основной номер, в подней—номер детали.

Номер детали	Наименование	Цена (ориентировочно) за 100 шт.	
		р.	к.
4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 и 14	Верхушка	782	—
1	Дно корпуса	10	—
2	Корпус	84	—
3	Кольцо	84	—
6	Крышка верхняя	5	30
7	Шайба	1	—
8	Ушко	4	—
9	Крышечок	12	30
13	Стойка с резьбой	2	—
14	Патрон Свана	25	—
15	Корпус затвора	83	—
16	Полюс	5	—
17	Штифт	—	—
18	Пружина затвора	2	75
20	Контакт	10	—
21	Шайба коммутатора	400	—
23	Пружина	14	—
27	Колпачок	8	50
28	Пружина	3	65
29	Гильза	15	—
30	Рефлектор	36	—
33	Планка корпуса затвора	12	—
34	Шайба под стойку	2	45
1, 2, 3	Корпус	510	—
12	Стойка	4	35

Запасные части к импортной аккумуляторной лампе фирмы Фриман и Вольф (тип рабочей лампы)

Поставщик—завод „Свет шахтера“ (Харьков).

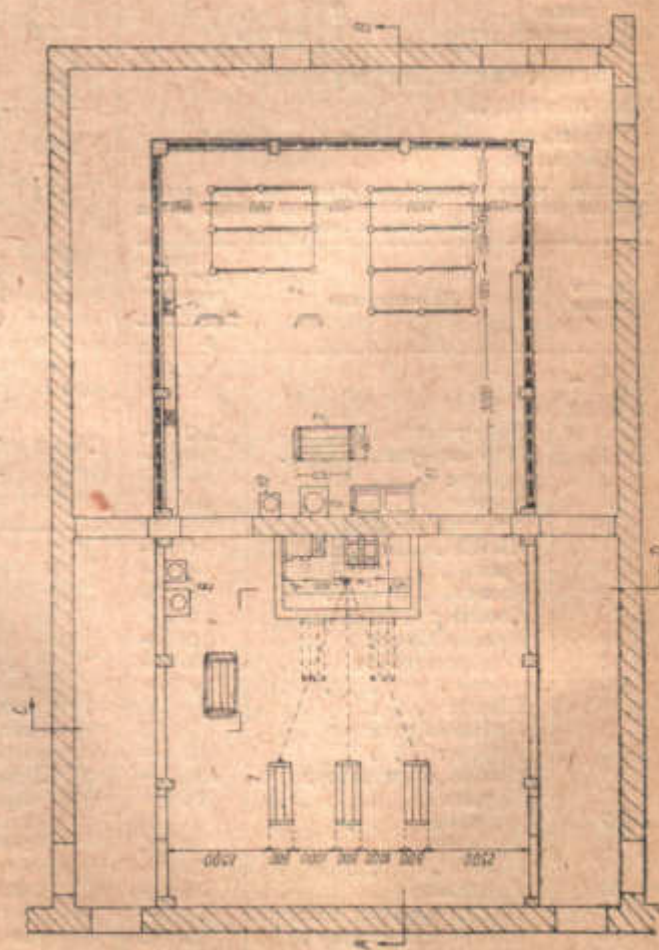
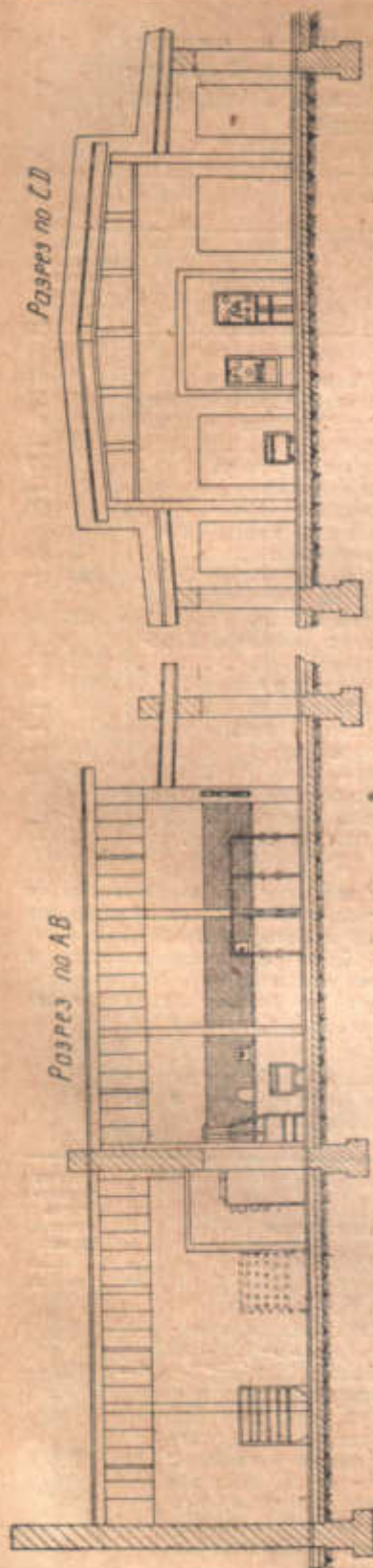
Номер детали	Наименование	Цена (ориентировочно) за 100 шт.	
		р.	к.
1002	Стойки	5	21
1010	Гильза среднего контакта	41	56
1040	Полюс лампы накалывания	20	—
1022	Пружина затвора	2	37
1165	Ламповая крышка	10	—
1166	Номерная таблица	1	60
2254	Длинные винты для электродов	2	40
2621	Магнитный затвор	146	—
2622	Корпус магнитного затвора	68	—
2623	Полюс магнитного затвора	22	33
2624	Прижимное кольцо	96	18
2625	Пружина контакта	6	—
2638	Нажимное кольцо	109	—
2708	Рефлектор	15	—
2708	Рефлектор	11	—
2709	Патрон для лампы накалывания	26	—
2634	Полюсный штифт	3	—

Завод „Свет шахтера“ принимает заказы на указанные запасные части к аккумуляторным лампам Фриман и Вольф типа 854/1 и Конкордия типа К, за исключением запасных частей к самому аккумулятору.

Аккумуляторы изготавливает завод щелочных аккумуляторов (в Саратове).

Спецификация оборудования аккумуляторной лампы на 1000 ламп

№ по порядку	Наименование	Количество	Цена (ориентировочно) за шт.	
			р.	к.
1	Станки для зарядки аккумуляторных ламп—на 120—180 рабочих ламп	4—3	1000	—
2	Щитки распределительные к станкам на цепи тока (на каждом щитке монтируются следующие приборы: три амперметра постоянного тока на 0,5 а, три двухполюсных выключателя, шесть однополюсных предохранителей)	3	175	—



Из проекта оборудования аккумуляторной лампы на 1000 амп, выполненного Аккумуляторным Трестом

ММ по пор.	Наименование	Количество	Цена (ориентировочно) за шт.		ММ по пор.	Наименование	Количество	Цена (ориентировочно) за шт.	
			р.	к.				р.	к.
3	Регулировочные реостаты со скользящими контактами сопротивления, 50 ом	9	25	—	18	Доски номерные дополнительные	1	25	—
4	Станки для хранения ламп, на 160—200 ламп каждый	7	325	—	19	Вентиляторы с моторами к ним мощностью в 3 квт	1	400	—
5	Вагонетки для перевозки железных ламп с двумя деревянными полками	4	400	—	20	Ареометры Бомэ	5	350	—
6	Главный распределительный щит из полированного мрамора 1000 × 300 × 30 мм, с каркасом из углового железа (на щите монтируются следующие приборы: один амперметр постоянного тока на 0,75 а, один вольтметр постоянного тока на 0,250 в, один двухполюсный рубильник на 60 а, два двухполюсных предохранителя на 25 а, шесть однополюсных рубильников на 25 а, 12 однополюсных предохранителей на 25 а)	1	450	—	21	Стекланные воронки	5	150	—
7	Ртутный выпрямитель типа 38—30, напряжение со стороны трехфазного тока 220/380 в и со стороны выпрямленного тока—220 в	1	850	—	22	Сляпки для электролита	5	250	—
8	Малый щиток размерами 300 × 600 × 20 мм из мрамора (на щите смонтированы один трехполюсный рубильник и три однополюсных предохранителя)	1	75	—	23	Сосуды стекланные для хранения щелочи	5	8	—
9	Аппарат для дистилляции воды с подогревом воды паром	1	450	—	24	Резиновый шланг 20 мм	1	—	50
10	Фильтровальный аппарат	1	125	—	25	Зажимы к шлангу	5	—	30
11	Аппарат для разводки щелочи	1	175	—	26	Стекланные плитки под зарядные станки, размером 100 × 100 × 10 мм	12	—	40
12	Аппарат для хранения щелочи и промывки батарей	1	225	—	27	Стекланная вата	1 кг	5	—
13	Деревянные столы-полки для приема и выдачи ламп, с дубовой верхней доской и газовой трубой для подвески дефектных ламп	2	75	—	28	Едкая щелочь для зарядных ламп	80	5	—
14	Номерные доски для подвеса рабочих номеров	2	125	—	29	Электрические лампочки	1600	—	43
15	Деревянные столы с вырезами для разборки приемных ламп и для крепления магнита	2	75	—	30	Шкаф для инструментов	1	200	—
16	Стол деревянный для приготовления электролита, размером 300 × 400 мм	1	25	—	31	Верстак с тисками	1	150	—
17	Доски для записи зарядов	3	10	—	32	Пров. д. Гуппера ПРД, сечением 5 мм ²	150 м	—	—
					33	Трубы Бергмана 13,5 мм	—	—	—
					34	Коробки Бергмана	—	—	—
					35	Втулки фарфоровые для труб, 13,5 мм	20	—	15
					36	Угольнички Бергмана, 13,5 мм	20	—	05
					37	Муфты соединительные Бергмана, 13,5 мм	40	—	01
					38	Винты с круглыми головками, 1,5"	100	—	—
					39	Проволоки для спирали, сечением 1,5 мм	2 кг	—	50
					40	Лента изоляционная	1 кг	5	32
					41	Олово	0,5 кг	5	60
					42	Алебастр	16 кг	—	006
					43	Кабель 3 × 25 мм ²	1,5	—	—
					44	Кабельные муфты	6	8	10
					45	Мастика для заливки кабельных муфт	5 кг	6	25
					46	Наконечники кабельные 25 мм ²	18	1	20
					47	Канифоль	0,5 кг	—	—
					48	Тесьма шириной 15 мм	1	2	—
					49	Краска	3 кг	2	50
					50	Лампы рабочие	800	60	—
					51	Лампы технадзорские	100	—	—
					52	Лампы головные	110	—	—
					53	Электромагниты	2	180	—
					54	Контрольные аппараты	2	50	—
					55	Аппараты для наполнения щелочи	2	50	—
					56	Ручные вольтметры	2	35	—

Подгруппа 3. Электрическое освещение подземных шахтных выработок лампами накаливания

Оборудование и аппаратура для освещения очистных работ и откаточных выработок

Поставщики: ХЭТЗ, трансформаторный завод (Москва), завод Электрик, завод Электросвет, Киевский кабельный завод, Москабель.

Цены—ориентировочные.

№	Наименование	Техническая характеристика	Ориентировочная цена за штуку	
			р.	к.
74300	Пускатель барабанный взрывобезопасный, типа ПБГ-1	для напряжения в 500 в, 25 а, крышка сблорирована с валиком подвод и отвод кабелей—через кабельные муфты	350	—
74301	То же, типа ПБГ-101	подвод—кабельной муфтой, отвод—штепселем	—	—
74302	Трехфазный осветительный трансформатор (типа ТСШ)	мощность—4 квт, сила тока при нагрузке 18,2/33,3 а; монтирован на салазках; при подводимом напряжении в 220 в напряжение на зажимах низкой стороны равно 127 в; переключением медных пластинок можно соединить обмотку высокого напряжения трансформатора на треугольник (при напряжении питающего тока в 220 в) или на звезду (при напряжении питающего тока в 380 в)	900	—
74303	Трансформатор осветительный	мощность—2,5 квт	800	—
74304	Штепсельное соединение типа ША-5	сила тока—до 25 а, состоит из штепселя и розетки, закрываемых в положении включения стержнем кольцом, застопориваемым болтом против самоотвинчивания	112	—
74305	Глухая тройниковая муфта ША-9	для приключения отводов к арматурам от магистральной линии; может быть применена в шахтах, опасных по газу и пыли; открывается специальным торцовым ключом	39	20
74306	То же, ША-7	для шахт, неопасных по газу и пыли	37	40
74307	Глухая соединительная муфта ША-8	состоит из двух разъемных половин; собранная муфта с заделанными в нее кабелями заливается кабельной массой	15	—
74308	Осветительная арматура типа РВП-100	на 100 в, с устройством для автоматического выключения лампы накаливания; состоит из штампованного железного корпуса с крючком для подвеса; стеклянный колпак—толщиной в 8 мм, защитная сетка—из прутьев толщиной в 4 мм	75	—
74309	Осветит. арматура РГ-100	на 100 в не взрывобезопасная	53	20
74310	Гибкий резиновый кабель марки КГРШ	магистральный кабель осветительной линии, сечением 5 мм ² , до 1000 в (четвертая жила—заземляющая)	3	10
74311	То же	кабель для ответвлений, сечением 3×2,5 мм, до 1000 в	1	90
74312	Бронекабель СБН	для прокладки в штреках 3×10	1	80
74313	То же	то же, 3×6	1	50
74314	То же	то же, 3×4	1	05

Общая схема электрической взрывобезопасной осветительной установки в лаве

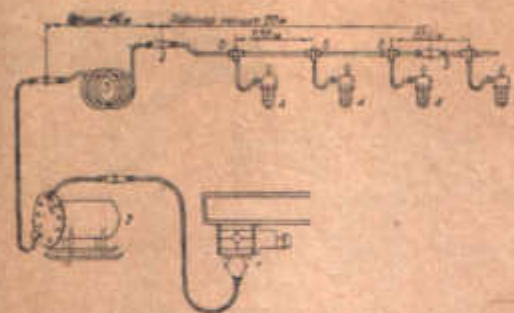


Схема осветительной установки;

1—пускатель, 2—трансформатор, 3—разъемные штепсельные соединения, 4—осветительная арматура, 5—холостая секция, 6—тройниковые муфты.

Пускатель (1), предназначенный для включения и выключения осветительной установки, приключается к распределительному устройству низкого напряжения в 220 в, расположенному на штреке у лавы и питающему все электрические механизмы данной лавы.

Осветительный трансформатор (2), соединенный с пускателем (1) отрезком гибкого кабеля, понижает полученное напряжение в 220 в до напряжения в 120 в, допускаемого правилами безопасности для питания шахтных осветительных линий.

Разъемные штепсельные соединения (3) предназначены для секций магистрального кабеля, который разбит на отдельные отрезки (секции) длиной каждый в 20 м, в целях удобства монтажа, демонтажа и переноски осветительной установки.

Осветительная арматура (4) присоединяется в количестве трех штук к свободным концам ответвлений гибкого кабеля каждой секции магистрального кабеля. Арматуры имеют свинцовые вводы для кабелей. Для возможности отсоединения арматуры (в случае ее повреждения) для ремонта, без выключения всей секции и применения холостой секции, желательно, вместо глухого ввода ответвления гибкого кабеля в осветительную арматуру, помещать между нею и тройником двухфазное штепсельное соединение.

Холостая секция (5), не содержащая ламп и непосредственно отходящая от трансформатора, является запасом кабеля для возможности переноски осветительной линии по мере продвижения забоя. Перенос трансформатора и пускателя производится только одновременно с переносом всего распределительного пункта.

Тройниковые муфты (6) служат для присоединения к магистральному кабелю отводов к арматурам. Эти муфты применяются по взрывобезопасным исполнениям или же ответвления делают при помощи вулканизации, причем место оттайки окружается муфтой более облегающего типа, для защиты ответвления от ударов, резких перегибов и пр.

Для освещения мест погрузки и распределительного устройства на штреке можно при-

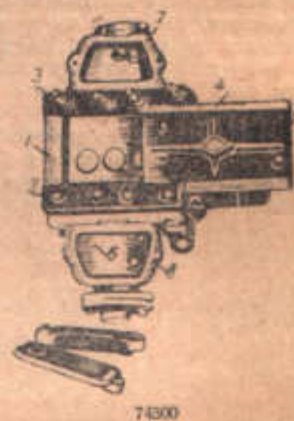
менять в магистральной линии еще одну рабочую секцию, прокладываемую по штреку.

Для приключения к осветительной линии работающих в лаве электрических сверл, вместо глухого присоединения ламп к идущим от магистрали ответвлениям, можно сделать эти присоединения в нескольких пунктах по лаве разъемными, применив трехфазные штепсельные устройства.

Заземление всей осветительной установки осуществляется при помощи дополнительной жилы в кабеле. К этой жиле присоединяются все части установки так, что получается сплошная линия заземления, к которой параллельно приключены все входящие в установку аппараты и которая присоединена к заземлению штрекового распределительного устройства.

Описание деталей осветительной установки

На фиг. 74300 изображен взрывобезопасный барабанный пускатель типа ПБГ-1, состоящий из чугунного корпуса 1 с крышкой 2, закрывающейся при помощи пенального затвора*



74300

перезвешиванием ее по пазам, образуемым двумя рейками 3. Болт 4 препятствует полному снятию крышки. Три нормальных однополюсных пробковых предохранителя, рассчитанные на нормальный рабочий ток в 25 а, проходящие зажимами 6 и переключательный механизм находятся внутри корпуса. Подвод кабеля к пускателю производится через кабельную муфту 7, или через шинную коробку, отвод — через кабельную муфту 8. Крышка пускателя так заблокирована с его валком, что открыть ее возможно только при выключенном пускателе, а при открытой крышке нельзя включить пускатель.

На фиг. 74302 изображен общий вид трехфазного осветительного трансформатора типа ТСШ (трансформаторы приключаются типа ТС или ТСШ). При подводимом к трансформатору напряжении в 220 в напряжение на зажимах нижней стороны будет равно 127 в, что дает возможность у крайней лампы получить нормальное напряжение—120 в. Мощность трансформатора—4 кка. Сила тока при нагрузке—18,2/33,3 а. Для присоединения кабелей внутри

кожуха трансформатора имеются две клеммные дощечки. Для кабеля высокого напряжения дощечка имеет шесть клемм, причем к трем из них присоединяются три токоведущих жилы.



74302

Переключением медных пластинок на клеммных дощечках дается возможность соединить обмотку высокого напряжения трансформатора на треугольник (при напряжении питающего тока в 220 в) или на звезду (при напряжении питающего тока в 380 в). Для кабеля низкого напряжения дощечка имеет три клеммы, к которым подводятся три жилы кабеля; четвертая жила заземляется как на стороне высокого напряжения, так и на стороне низкого — присоединяется к шпильке, соединенной с крышкой кожуха. К кожуху для удобства транспортировки трансформатора приварены салазки из углового железа.

На фиг. 74304 изображено штепсельное соединение (тип ША-5), состоящее из собственно штепселя (b) (или виаки) и розетки (a), гнезда которой обычно перекрыты поворотным защит-

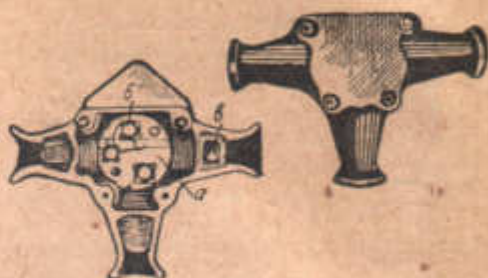


74304

ным диском (из изолирующего материала), имеющим пазы, соответствующие направляющим выступам штепселя. Для того, чтобы включить штепсель в розетку, необходимо вставить его в розетку и повернуть на 30°, причем поворачивается также и диск, открываются гнезда и штепсель входит до конца. Штепсель не может быть также вынут из розетки одним движением, а по выходе пальцев из гнезд требует поворота его в обратную сторону на угол в 30°, что делает безопасным и размыкание цепи. Защитный диск при вытаскивании штепселя, благодаря оттягивающей пружине, вновь перекрывает гнезда, предохраняя их от засорения или прикосновения к ним. Соединенные штепсель и розетка закрепляются стальным кольцом. Для заземляющей жилы, штепсельная виака имеет специальный заземляющий палец, соответственно чему в штепсельной розетке имеется четвертая гнезда, присоединяемая к заземляющей жиле.

На фиг. 74305 изображена глухая тройниковая муфта, служащая для приключения от-

водов к арматурам от магистральной цепи. В шахтах, не опасных по газу и пыли, муфта используется непосредственно; в опасных шахтах они применяются или при условии заливки



74305

их после приключения изолирующей мастикой (как временная мера, или же в качестве кожуха (при присоединении отводов способом вулканизации), предохраняющего завулканизированную отпапку от механических повреждений и разных перегибов. Муфта состоит из двух литых чугунных половинок, скрепленных друг с другом при помощи болтов, затягиваемых гайками специальной формы, утопленными в потах. Благодаря указанному устройству муфт возможно только при подъеме специальным торцовым ключом. На одной из половинок прикреплен фарфоровый дощечка a с зажимами b для прикрепления токоведущих жил магистрального кабеля и ответвления. Утопленные части кабеля (шарики) указываются в вводные втулки, представляющие собой углубление в.

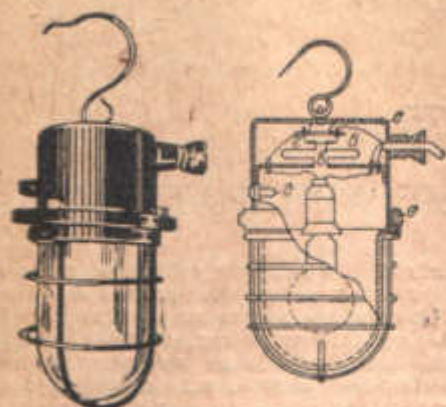
На фиг. 74307 изображена глухая соединительная муфта типа ША-8, применяемая в качестве временной меры для соединения кабелей в шахте и состоящая из двух разъемных



74307

половин — a и б, — соединяемых друг с другом четырьмя болтами. Болты затягиваются гайками, имеющими специальную форму и погруженными в потах. Вводы в муфту аналогичны предыдущему. Изоляция отдельных жил соединяемых кабелей друг от друга и от корпуса муфты достигается фарфоровой вставкой в, окружаемой фарфоровой трубкой г. Кроме того, собранная муфта с заделанными в нее кабелями заливается кабельной массой через отверстие д. Заземляющие жилы присоединяются к зажимам e.

На фиг. 74308 изображена взрывобезопасная осветительная арматура типа РВП-100, с устройством для автоматического выключения лампы накаливания при поломке стеклянного колпака.



74308

Принцип действия указанного устройства следующий: к вентилю *д* присоединяется ручной насос, которым нагнетается в арматуру воздух до давления выше атмосферного на 0,5 ат; при этом мембрана *б* расширяется и производит поднявшимся мостиком *з* замыкание контактов.

При поломке стеклянного колпака давление внутри арматуры мгновенно падает, мембрана сжимается до исходного положения и лампа накаливания выключается.

Детали взрывобезопасной арматуры РВП-100

Номер детали	Наименование	Нормаль	Номер детали	Наименование	Нормаль
1	Корпус верхний	H-2110	29	Корпус сальника	H-2111
2	Корпус внутренний	H-2109	30	Кольцо в сальник	H-3220
3	Кольцо стяжное	H-2732	31	Шайба в сальник	H-1420
4	Прокладка	H-3218	32	Гайка в сальник	H-1225
5	Прокладка	H-3219	33	Винт	H-1103
6	Кольцо нижнее	H-2731	34	Шайба	H-3508
7	Стекло	273/7	35	Шпатель	H-1143
8	Ребро сетки	273/8	36	Гайка	H-1203
9	Кольцо сетки	H-2730	37	Шайба	H-3213
10	Лампа	H-29173	38	Крышка клапана	H-29172
11	Ниппель	H-1305	39	Пружина	H-2801
12	Мостик	H-2001	40	Упор для пружины	H-29171
13	Патрон	H-9112	41	Клапан	H-3221
14	Крючок	H-29167	42	Стопорный винт	H-1142
15	Скоба	H-29175	43	Гайка	H-2226
16	Контакт	H-29166	44	Лампа	H-2917
17	Гайка	H-1214	45	Винт	H-1111
18	Закалка	OCT-184	46	корпус клапана	H-1318
19	Прокладка	H-3512	47	Прокладка	H-2729
20	Чашечка	H-2410	48	Втулка	H-1320
21	Кружок	H-2727	49	Шайба	H-1401
22	Ограничитель	H-2411	50	Гайка	—
23	Мембрана (часть)	H-29169	51	Шайба	H-1410
24	Шайба	H-1403	52	Ребро сетки	273/52
25	Шпатель	H-1921	53	Пробка	H-29170
26	Контактное кольцо	H-2728	54	Втулка	H-1319
27	Изоляционный кружок	H-3513	55	Мембрана (часть)	H-29168
28	Втулка	H-1321			

При заказе деталей заводу следует указывать номер нормал.

Группа 75

ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Все работы спасательных отрядов в удушливой атмосфере — при пожарах, взрывах и пр., производятся в специальных спасательных аппаратах, которые разделяются на две группы: аппараты изолирующие и фильтрующие.

Первые делятся в свою очередь на две подгруппы:

1) регенеративные (обычно называемые респираторами), в которых выдыхаемый воздух регенерируется (очищается от углекислоты и водяных паров) и обогащенный в необходимой мере кислородом продолжает циркулировать в аппарате;

2) шланговые, в которых воздух, пригодный для дыхания, доставляется работающему по гибкому шлангу из безопасного места.

Регенеративные аппараты позволяют передвигаться на большие расстояния, но продолжительность работы в них ограничена (2—2,5 часа); шланговые же позволяют удалиться от пригодной для дыхания струи на расстоянии не далее 200 м, зато они работают неограниченное время.

Подача кислорода в аппарат может быть дозирующей, т. е. производиться постоянным количеством. При усиленном дыхании, во время тяжелой работы, это количество может оказаться недостаточным. Поэтому при дозирующей подаче количество кислорода, в случае надобности, может быть увеличено при помощи особого клапана — байпаса. В некоторых аппаратах подача бывает легко-автоматическая, изменяющаяся сообразно дыханию работающего.

Фильтрующие аппараты отличаются тем, что человек пользуется для дыхания окружающим его отравленным воздухом, вдыхая его через фильтр, исполненный слоями химических веществ, которые, поглощая вредные газы, делают воздух годным для дыхания.

Применяемые на практике регенеративные кислородные респираторы можно разделить на следующие основные типы: 1) респираторы со сжатым кислородом, 2) респираторы с жидким кислородом, 3) респираторы, в которых кислород получается во время работы химическим путем. Наибольшее распространение имеют респираторы со сжатым воздухом.

Подгруппа 0. Изолирующие респираторы

Эти аппараты имеются следующих типов: с мундштуком или шлемом, с боковыми или плечевыми шлангами. К станку, состоящему

из железной или алюминиевой рамы, привинчены наглухо редукционный клапан и манометр (измеритель запаса кислорода) с байпасом (для добавления кислорода). При снаряжении аппарата к нему присоединяют калиево-натриевый патрон, поглощающий углекислоту выдыхаемого воздуха, и баллон с чистым кислородом под давлением в 150 ат, а также дыхательный мешок с шлангами и мундштуком или шлемовым приспособлением. Баллон снабжен вентилями для выпуска кислорода определенной дозой и дыхательный мешок через редукционный клапан или для добавления в случае недостатка кислорода при помощи байпаса.

До недавнего времени производство респираторов было монополией немногих зарубежных фирм, главным образом германской фирмы Дрегер.

В конце 1932 г. трест Техника Безопасности наладил производство советских респираторов: РКР-2 (двухчасового действия) и КИП-3 (одночасового действия).

75000. Кислородный респиратор двухчасового действия, тип РКР-2

Поставщик — трест Техника (безопасности)

Цена за штуку — 800 руб. (ориентировочно)

Габаритные размеры: 381 × 480 × 144 мм.
Вес — 12,5 кг.

Кислородный респиратор РКР-2 применяется в горноспасательном и пожарном деле, а также и в других случаях, когда вследствие недостатка или отсутствия кислорода в атмосфере применение фильтрующих противогазов невозможно.

Респиратор изолирует от окружающей атмосферы и действует по принципу регенерации: выдыхаемый воздух освобождается внутри аппарата от углекислоты, обогащается кислородом из особого баллона и вновь поступает для дыхания.

Респиратор имеет вид ранца из легкого металла и снабжен ремнями для ношения на спине.

Уже респиратор РКР-1 (первая модель советского респиратора) отличался от двухчасового респиратора фирмы Дрегер, мод. 1924 г., меньшими габаритными размерами, меньшим весом (12,5 кг, вместо 16 кг) и более рацио-

нальной конструкцией главнейших частей. По внешнему виду этот респиратор представлял собой закрытый ранец, носимый на спине с помощью ремней. Ранец сделан из легкого металла, причем сторона, прилегающая к спине, изогнута для удобства ношения. Внутри ранца помещаются основные части респиратора: кислородный баллон (емкостью в 2 л при давлении в 150 ат, запас кислорода — 300 л), дыхательный мешок из прорезиненной ткани (полезная емкость — 6 л), имеющий легочный автомат и избыточный клапан, регенеративный патрон, наполненный поглотителем (изготовленным по особому рецепту) и прочая арматура.

Шланги располагаются на плечах лица, носящего респиратор, и защищены кожаными покрывками.

Муфташная коробка может быть присоединена к маске. В случае порчи легочного автомата кислород может быть подан в мешок, минуя редуктор, через дополнительный клапан байпас, приводимый в действие простым нажимом на кнопку.

Для контроля запаса кислорода в баллоне служит манометр-финиметр со спелющейся шкалой.

Кислородный респиратор РКР-2 (более совершенный) отличается от респиратора РКР-1 конструкцией основных своих частей, меньшими габаритными размерами и меньшим весом.

Отличаясь простотой устройства, редуктор здесь обеспечивает абсолютно точную дозировку кислорода. Легочный автомат имеет более целесообразную и солидную конструкцию, вследствие чего легко и без риска повреждения его деталей вынимается из легочного мешка. Регенеративный патрон здесь имеет меньшие размеры и вес; поглотитель изготовлен по новому рецепту. Значительно упрощены способ укрепления всех частей аппарата в корпусе и соединение отдельных частей между собой.

75001. Кислородный респиратор одночасового действия, тип КИП-5.

Поставщик — трест Техника Безопасности

Цена за штуку — 400 руб. (ориентировочно)

Габаритные размеры: — 300 × 300 × 120 мм.
Вес — 8,5 кг.

Кислородный респиратор одночасового действия КИП-5 работает по тому же принципу, что и кислородный респиратор двухчасового действия, но имеет меньшие размеры и вес и носится не на спине, а сбоку.

Предназначенный в основном для работы в течение одного часа кислородный респиратор КИП-5 позволяет однако находиться в отравленной атмосфере до двух часов при смене использованного кислородного баллона на свежий, это легко производится в несколько секунд, без прекращения нормальной работы респираторов.

75002. Патроны большие к респиратору

Поставщик — трест Техника Безопасности.

Цена за штуку — 18 руб.

75003. Патроны малые к респиратору

Поставщик — трест Техника Безопасности.

Цена за штуку — 13 руб.

75004. Аппараты шланговые для подачи воздуха Всесоюзного треста Техника Безопасности

Поставщик — трест Техника Безопасности.

Цена за штуку — 200 р. (ориентировочно).

Подгруппа 1. Фильтрующие противогазы против окиси углерода и других рудничных газов *

Поставщик: трест Техника Безопасности.

75100. Самоспасатели ЦШ-3 получасовые Всесоюзного треста Техника Безопасности

Представляют собой фильтрующий противогаз, предназначенный для защиты горнорабочих от действия окиси углерода (СО) и дымов во время рудничных катастроф (варьан и пожары в шахтах), предназначены для пользования ими в атмосфере, содержащей не менее 17% кислорода.

Габаритные размеры (мм): 162 × 110 × 71.

Вес патрона — 0,850 кг.

Цена за штуку — 38 руб.

Аппараты фильтрующие (против рудничных газов и главным образом против окиси углерода) делятся на две группы: более сложные для продолжительной работы и упрощенные, для целей самоспасания.

Для применения фильтрующих противогазов в руднике необходимо наличие в рудничном воздухе не менее 15—16% кислорода, не более 2% окиси углерода или 6% угольной кислоты.

Самоспасатель треста Техника Безопасности испытан Московским научно-исследовательским институтом.

Подгруппа 2. Аппараты спасательные оживляющие

Поставщик—трест Техника Безопасности

№	Наименование и краткое описание	Цена в шт. (руб.)
75200	Ингалятор КИ-2. Ингалятор служит для автоматического введения оживляющего газа (кислорода) в легкие отравленного или спасенного из воды человека. Аппарат состоит в основном из двух баллонов с кислородом, дыхательного мешка, редукционного клапана, соединительных шлангов и двух масок, что позволяет обслуживать одновременно двух пострадавших. Весь аппарат монтирован в деревянном ящике.	600
75201	Оживляющий кислородный аппарат. Аппарат служит для оживления «минимумерших» (пораженных током, отравленных газами, потонувших и т. д.) путем механизированного искусственного дыхания по системе Сильвестра с подачей кислорода из кислородного ингалятора (см. ниже 75300). Аппарат состоит из доски с подголовником, на которую кладется пострадавший, качающейся рамы, к которой прикрепляются руки пострадавшего, и брюшного пресса, соединенного с качающейся рамой движущимися по роликам цепями. Искусственное дыхание производится качанием рамы, причем при вдохе кислород автоматически подается из ингалятора, а при выдохе подача кислорода прекращается. Аппарат комплектуется с ингалятором КИ-2.	115 без ингалятора 755 с ингалятором

Подгруппа 3. Кислородные насосы для наполнения баллонов кислородом

Перекачивание кислорода производится из больших баллонов в меньшие, после чего кислород в малых баллонах находится под требуемым давлением. С помощью этих насосов баллоны спасательных аппаратов могут наполняться кислородом с давлением до 150 ат и более.

75300. Кислородный насос

Поставщик—трест Техника Безопасности

Цена—1050 руб.

Габаритные размеры в рабочем положении—1310×710×500 мм.

Вес в рабочем положении—35 кг.

Производительность: один рабочий наполняет два баллона по 0,7 л в 6 мин.

75301. Кислородный насос механический

Цена (ориентировочно)—2300 руб.

Габаритные размеры—900×450×570 мм.

Производительность: 30 баллонов по 0,7 л в час

Подгруппа 4. Применение инертной пыли на опасных по пыли каменноугольных пластах

Пласты угля, содержащие более 10% летучих веществ в отношении к безводной и беззольной массе и признающие опасными по пыли, должны разрабатываться не иначе, как с применением защиты инертной пылью в виде: 1) осландцевания, 2) заслонов и 3) внешней забойки.

Согласно правилам безопасности при ведении горных работ пыль осландцеванных выработок должна содержать зола в любом месте в соответствии с нормами, указанными в следующей таблице.

Содержание летучих (%%)	Содержание зола (%%)	
	в шахтах, не опасных по газу	в шахтах, опасных по газу
10—20	60	75
свыше 20	70	80

Выполнение указанного правила требует систематического опробования шахтной пыли на зольность.

Для осландцевания на каждый метр сечения и погонный метр выработки берется примерно 4 кг инертной пыли. Выработки, осландцеванные по указанным нормам, в дальнейшем, в зависимости от результатов периодического опробования, подвергаются новому осландцеванию. Кроме того, должны подвергаться исследованию и пробы инертной пыли с заслонов. Таким образом, приходится производить ряд исследований пыли: на тонкость и на зольность, а инертной пыли, кроме того, и на гигроскопичность. Для определения тонкости пользуются ситами. Зольность можно определить лабораторным путем; определение зольности простым инклавизмом дает неверные результаты, так как инертная пыль при инклавизации также может иметь потери (углекислоты и пр.). Для определения зольности применяется специальный прибор (см. фигуру).

75400. Аппарат для определения зольности шахтной пыли треста Техника Безопасности.

Поставщик—трест Техника Безопасности.
Цена—580 руб. (ориентировочно).

Габаритные размеры: ящики 255×342×434 мм.

Вес—5 кг.

Этот аппарат служит для определения содержания негорючих частиц в шахтной пыли, в целях выявления степени взрывчатости ее.

Он состоит из семи коробок для забора проб пыли, совка, набора сит для просеивания пыли, весов с разновесом, двух волюмометров, воронки, клеенки и фильтровальной бумаги. Весь комплект помещается в деревянном ящике, кроме совка и одного сита, помещающегося в брезентовой сумке.

75402. Пыль инертная

Поставщики: заводы „Свобода“ и Смоляная треста Сталинуголь.

Цена 1 т — 18 руб. (ориентировочно).

Инертная пыль, применяется для защиты от рудничных взрывов. Она изготавливается из известняка, удовлетворяющего условиям содержания свободных и свободного кремнезема, глинистых сланцев, доломитов и т. д. Изготовление пыли из других инертных материалов допускается при условии предварительного на то разрешения органов горно-технического надзора.

Инертная пыль, применяемая для защиты от рудничных взрывов, должна отвечать следующим техническим требованиям:

1) не должна содержать в своем составе более 5% горючих веществ и более 25% свободного кремнезема;

2) не должна поглощать влаги в таком количестве, чтобы слеживаться и лишиться качества сухой пыли, т. е. обладать способностью взвешиваться в воздухе от легкого дуновения ртом;

3) тонкость помола пыли должна быть следующей: при просеивании через сито с 11 — 12 отверстиями на 1 дм. см должно проходить 100%, а через сито с 75 — 80 отверстиями — 50%.

75403. Осланцеватель МО-2

Поставщик — трест Техника Безопасности

Цена — 14000 руб.

Габаритные размеры: 3500 × 1100 × 720 мм.

Вес — 1200 кг.

Мотор — типа ТАГ на 31 — 4 на 2,75 квт.

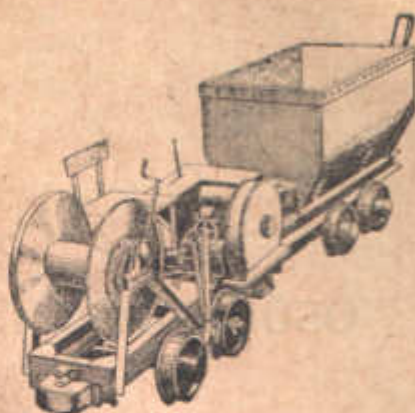
Рабочая скорость движения — 0,04 м/сек.

Количество выбрасываемой пыли — до 0,65 кг/сек.



75403

Машина служит для предотвращения взрывов угольной пыли в шахтах. Выбрасываемая мелкой сланцевая пыль, смешиваясь с угольной, парализует взрывчатую способность последней. Основными частями машины являются:



75402

кабельный барабан, вентилятор, закупающий при 3000 об/мин и 220 мм/сек — 850 м³ воздуха в час; мотор в 2,75 квт в взрывобезопасном исполнении; коробка скоростей с тремя скоростями, передним и обратным ходом; шнек для подачи сланцевой пыли из ящика и выбрасывающий пыль автоматически движущийся патрубок. Вся машина помещается на шасси двух стандартных рудничных вагончиков.

Передача движения от установленного на одном вагончике мотора к механизмам второго вагончика осуществляется при помощи гибкого вала. Агрегат применим для колес от 550 до 600 мм.

75404. Осланцеватель MSA Mine Safety Appliances (Питтсбург, США)¹⁾



75404

Распыливание производится действием вентилятора, приводимого в движение закрытым мотором. Энергия доставляется аккумуляторами²⁾. Машина распыливает от 28 до 50 кг в минуту. Она изготавливается различных типов (номеров). Высота машины № 1 — 1,2 м, № 2 — 1 м; ширина машины № 1 и № 2 — 1,18 м. Высота малого типа машины для осланцевания — от 1 до 0,9 м.

Расход инертной пыли при механическом осланцевании равен 2/3 расхода пыли при ручном осланцевании, так как потеря в виде упавшей на почву пыли в первом случае велика, и сама пыль ложится более ровным слоем (из практики Донбасса). Для производства осланцевания применяются также текторы (цементные пушки).

¹⁾ Приводится в качестве справочного материала.

²⁾ Имеются и машины для осланцевания с применением сжатого воздуха.

Группа 76

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТА

Подгруппа 0. Паровозы ширококолейные и узкоколейные¹⁾

Поставщик — см. ниже.

№	Краткое описание	Ширина колеи (мм)	Число осей	Сила тяги (кг)	Паровой котел		Вес паровоза (кг)		Цена (руб.)
					Рабочая поверхность (кв. м)	Температура нагрева (°С)	Порожний	В рабочем состоянии	
<i>Ширококолейные</i>									
76000	Паровоз серии Э, типа 0-5-0, с пароперегревателем и простой двухцилиндровой машиной, с диаметром колес 1320 мм, с тендером	1524	5	17480	12	207	72700	81200	87500
76001	Паровоз серии Ов или Од, типа 0-4-0, без пароперегревателя, машина компаунд, с тендером	1524	4	8000	12	152	45300	52100	25000-40000 и зависимости от изношенности
76002	Танк-паровоз (без тендера) серии Б (мягкий знак), типа 0-4-0, без пароперегревателя, с простой двухцилиндровой машиной	1524	4	9240	10,5	135,5	48400	62000	—
76003	Танк-паровоз (без тендера) серии Б (мягкий знак), типа 0-3-0, с простой двухцилиндровой машиной	1524	3	8000	13	115,2	42000	51000	—
76004	Танк-паровоз (без тендера) серии Б (мягкий знак), типа 0-2-0, с простой двухцилиндровой машиной	1524	2	4130	—	—	—	19000	—
<i>Узкоколейные</i>									
76010	Паровоз типа 0-4-0 с 3-осным тендером, простая двухцилиндровая машина	750	4	4625	13	61,5	23500	27500	—
76011	Танк-паровоз типа 0-3-0, без тендера	750	3	2620	12	27,8	13600	16500	—

Танк-паровозами называются такие, у которых водяные баки и помещение для топлива расположены непосредственно на корпусе паровоза, а не на тендере. Для самых приближенных расчетов можно считать, что паровозы ширококолейные в среднем расходуют 55 кг угля на час работы. Расход воды определяется в размере около 8 м³ на 1 т сожженного угля. Маневровая работа за 1 час приравнивается к 5 км пробега, а нахождение

в горячем резерве за 1 час — к 1 км пробега. Для пересчета можно брать ориентировочно норму расхода угля в 2 т на 100 паровозо-километров.

Узкоколейные паровозы в среднем расходуют 0,25 кг угля на лошадиную силу в час, расход воды — в пределах 8 м³ на тонну угля.

Паровая компаунд-машина паровоза (см. паровоз серии О) отличается от обычной простой двухцилиндровой паровой машины, работающей свежим паром, тем, что свежий пар, совершив в одном цилиндре паровоза неотторную работу, переходит затем во второй ци-

¹⁾ Стоимость паровоза 76001 — в зависимости от его изношенности. Стоимость танк-паровозов средняя: 9000 руб. — ширококолейных, 7000 руб. — узкоколейных.

цилиндр и, обладая еще значительным давлением, там производит дальнейшую работу. Машина с таким устройством и называется двухцилиндровой компаунд-машиной, или машиной двойного расширения. Первый цилиндр называется цилиндром высокого давления, так как в него входит свежий пар из котла, второй—цилиндром низкого давления, так как в него входит пар, отдавший значительную часть своего давления на работу в первом цилиндре.

При понижении давления пар увеличивается в своем объеме и поэтому цилиндр низкого давления в 2—3 раза больше цилиндра высокого давления. Поэтому цилиндры машины-

компаунд часто называют большим и малым. Поставщиком паровозов сер. Э являются паровозостроительные заводы Глазтрансмаша (Ворошиловградский и др.). Обычно, ширококолейные паровозы для промышленных предприятий поступают от органов ж.-д. транспорта из числа списываемых последними из ж.-д. паровозного парка. Из числа последних в наибольшем количестве поступают паровозы сер. О, данные о которых приводятся выше в таблице. Танк-паровозы и узкоколейные изготовляются Коломенским заводом Глазтрансмаша (изготавливались также Невским и Ворошиловградским заводами).

Запасные части к паровозам

(применительно к паровозу серии О)

Поставщик — магазины треста Желдорзапчасть НКПС.

Запасные части при заказе обозначаются дробным номенклатурным номером: над чертой — основной номер паровоза, а под ней — порядковый номер запасной части.

№ по пор.	Краткое описание	Ориентировочная цена за шт.		№ по пор.	Краткое описание	Ориентировочная цена за шт.	
		р.	к.			р.	к.
1	Колосники: Рядовой одинарный, длина 581 мм	1	02	32	Втулки (барабаны) паровых цилиндров, левые, 710 × 710 × 1100 мм	164	54
2	Рядовой двойной, длина 581 мм	1	66	33	То же, правые, 540 × 490 × 1100 мм	126	90
3	Угловой левый задний, он же угловой правый передний	1	02	34	Корпус (тело) парового цилиндра, правого	1128	—
4	Угловой правый задний, он же угловой левый передний	1	0.	35	То же, левое	1725	84
5	Боковой с одним ребром	1	02	36	Передняя крышка парового цилиндра, правого	57	72
6	Рядовой	—	80	37	То же	88	27
7	Одноклапанный	2	31	38	Задняя крышка парового цилиндра, правого	87	48
8	Спрокинутой малого живого сечения, тройной, люковый	2	31	39	То же, левое	87	48
9	Кран для подачи угля	1	69	40	Грундбоксы (втулки) задних поршневых сальников	2	62
10	Щит предохранительных колец штурвального отверстия	2	78	41	То же, передних поршневых сальников	2	62
11	Золотник большой, регуляторный	1	14	32	Крышка переднего золотникового сальника, правого	1	91
12	То же, малый	2	71	42	То же, левое	1	91
13	Инджектор Фридмана	383	52		То же, заднего правого	2	70
14	Клапан паровой к инжектору	2	25	43	То же, заднего левое	2	70
15	То же, вестовой	1	07	44	Грундбоксы переднего золотникового сальника, правого	11	13
16	То же, питательный	1	20	45	То же, левое	11	13
17	То же, запорный	2	25	46	То же, задних сальников	9	57
18	Конус водяной к инжектору	20	19		Тело плоского золотника правого цилиндра	223	91
19	Лейка паровая к инжектору	1	67	47	То же, левое цилиндра	249	87
20	Предохранительный клапан Альфа на котел	3	98	48	То же, заднего золотника, наружное, малого и большого цилиндра	7	76
21	Пружина предохранительного клапана	1	72	50	То же, внутреннее	6	36
22	Спускной кран топки	17	82	51	Вкладыш золотникового кулачка, верхний	4	06
23	Крышка промывательных круглых люков на кожухе топки	—	89		То же, нижний	4	06
24	То же, на цилиндрической части котла	—	89	52	Диск поршня малого цилиндра	79	10
25	Пробка промывательных овальных люков в углах кожуха топки	1	26	53	То же, большого цилиндра	166	72
26	То же, в верхних углах лобового и удельного листа	1	38	54	Барабан чугунных поршневых колец, 532 × 472 мм, правых	65	—
27	Промывательная пробка в передней решетке	3	50	57	То же, 766 × 706 мм, левых	114	50
28	То же, на лобовом листе	3	50		Поршневой шток (скалка)	80	99
29	Легкоплавкие пробки	11	05	58	Крейцковф (кулак) правый	160	03
30	Водопроводный кран (клапан)	2	26	59			
31	Вентиль водопроводного крана	2	14	60			

№ по пер.	Краткое описание	Ориентировочная цена за шт		№ по пер.	Краткое описание	Ориентировочная цена за шт.	
		р.	к.			р.	к.
61	То же, левый	160	03	93	Хомуты подвесных паровозных и тендерных рессор первой, второй и третьей сцепных осей	19	91
62	Вкладыш (наличник) крейскова	3	89				
63	Ведущее дышло, правое	366	61	94	То же, четвертой сцепной оси	19	91
64	То же, левое	366	6				
65	Правое сцепное дышло, пераос	338	40	95	Корпус верхней части паровозных букс ведущей и сцепных осей	63	05
66	То же, левое	338	40				
67	То же, правое второе	313	58	96	То же, нижней части	8	74
68	То же, левое	313	58	97	Крышки буксовые	1	66
69	То же, правое третье	282	—	98	Подшипник буксовый первой и четвертой сцепных осей	36	72
70	То же, левое	282	—	99	То же, второй и третьей сцепных осей	36	72
71	Подшипник дышловой, разрезной, ведущего дышла передней головки, передняя половина обеих сторон	5	77	100	Бандажи для колес, с гребнем, всех сцепных осей, 1070×140××65 мм	101	97
72	То же, задние половины	8	32				
73	То же, задней головки, передняя половина правой стороны	17	77	101	Бандажи, без гребня, третьей ведущей оси, 1070×150×65 мм	99	67
74	То же, передняя половина левой стороны	17	77	102	Оси паровозные и тендерные	125	20
75	То же, задняя половина правой стороны	17	77	103	Крюк упругий—паровозный и тендерный	28	98
76	То же, задней головки задняя половина левой стороны	17	77	104	Направляющая упругого крюка паровоза	5	12
77	Подшипник дышловой, разрезной, первого сцепного дышла передней головки—передняя половина обеих сторон	11	85	105	То же, тендера	20	46
78	То же, задняя половина обеих сторон	11	85	106	Пружина спиральная упругого крюка	6	71
79	Подшипник дышловой, разрезной, второго сцепного дышла передней головки—передняя половина обеих сторон	17	77	107	Стяжка винтовая между паровозом и тендером	119	38
80	То же, задняя половина обеих сторон	17	77	108	Шкворень средний, паровозный	11	06
81	Подшипник дышловой, разрезной, задней головки третьего сцепного дышла—передние половинки обеих сторон	11	85	109	Нижняя опорная подушка стальной рессоры тендера	21	98
82	То же, задние половинки обеих сторон	11	85	110	Муфта верхняя для среднего шкворня тендера	12	26
83	Скоба ведущего дышла правой и левой стороны	27	92	111	То же, запасного шкворня	11	70
84	Валик первого сцепного дышла правой и левой стороны задней головки	3	43	112	Муфта нижняя запасного шкворня	2	72
85	То же, третьего дышла передней головки	3	74	113	Рессоры упругие переднего стального ящика тендера	121	89
86	Втулка (кольцо) сцепных дышлов, передних и задних	1	49	114	То же, заднего ящика	77	20
87	Кулисы со щеками парораспределительного механизма	307	95	115	Хомут упругий рессоры переднего ящика	40	96
88	Проводительный цилиндрический кран	—	77	116	То же, заднего ящика	36	—
89	Корпус вентиля парового тормоза Лешателье (контр-пар)	4	63	117	Буфер переднего стального ящика тендера	94	14
90	Корпус (коробка) воздушного клапана Риккура	5	94	118	Коробка буфера, правая	36	48
91	Рессоры подвесные—паровозные и тендерные (с хомутами, накладкой и заделкой) первой, второй и третьей сцепных осей	74	91	119	То же, левая	36	48
92	То же, четвертой сцепной оси	74	91	120	Ударник буфера	6	73
				121	Стержень (стакан) буфера	14	45
				122	Буферный стержень тендера, правый	21	18
				123	То же, левый	21	81
				124	Буферный стакан тендера	8	44
				125	Пружина буферного стакана	5	91
				126	Упорная шайба буферного стержня	2	18
				127	То же, буферной пружины	—	79
				128	Клапан свистка паровоза	—	75
				129	Гайка соединительного рукава от водного бака между паровозом и тендером	5	92
				130	Патрубок-колесо с фланцем	3	86
				131	Накопечник соединительного рукава	—	64
				132	Триангель тормозной тендера	61	03
				133	Колодки тормозные тендера	3	58
				134	Башмаки тормозные тендера	8	46

Подгруппа 1. Вагоны железнодорожные широкой колеи

Из грузовых железнодорожных вагонов в каменноугольной промышленности применяются следующие: 1) крытые, 2) платформы, 3) полувагоны. Все они имеют несколько разновидностей, в зависимости от назначения и устройства вагона.

Полувагоны являются специальным подвижным составом, служащим для перевозки навальных грузов (каменного угля, руды и т. п.). Они бывают несаморазгружающиеся и саморазгружающиеся. К числу последних относятся:

1. *Хоппер*—полувагон, имеющий внизу бункера с люками, через которые происходит

разгрузка—или непосредственно между рельсами, или по обе стороны рельсов, в зависимости от устройства бункеров. Разгрузочный механизм состоит из главного вала, рычагов, шарниров, вспомогательных валов, храповика с собачкой и ручки. Хоппер разгружается в течение 2—5 минут.

2. *Думпка́р*—скорее платформа, чем полувагон; он служит для перевозки сыпучих грузов на небольшие расстояния. Для разгрузки рама платформы ставится при помощи сжатого воздуха (получаемого от паровоза) в наклонное положение. Благодаря наклону платформы, груз скатывается вниз.

Вагоны, полувагоны и платформы

Поставщик—НКПС.

Цены—применительно к стоимости продукции заводов Главтрансмаша.

№	Краткое описание	Число осей	Полезный груз (т)	Тара вагона (т)	Ширина внутри вагона (мм)	Высота внутри по стене вагона (мм)	Площадь пола (м ²)	Кубатура полезная (м ³)	Давление на 1 кв. м пути (т)	Давление на ось (т)	Длина вагона между буферами (мм)	Приблизительная цена (руб.)
Вагоны												
76100	Нормальный, товарный нетормозной	2	16,5	7,0	2743	2220	17,65	39,00	3,08	12,30	7600	от 1300 до 4000, в зависимости от изношенности
76101	То же, тормозной	2	16,5	8,0	2743	2220	17,65	39,00	3,08	12,30	7600	
76102	Крытый 20-тонный, нетормозной	2	20	10,4	2750	2500	18,10	45,30	3,45	15,00	7890	
76103	То же, тормозной	2	20	11,0	2750	2500	18,10	45,30	3,45	15,00	7890	
76104	Крытый большегрузный, нетормозной	4	50(60)	21,2	2750	2500	35,30	89,40	5,07	20,20	14278	16000
76105	То же, тормозной	4	50(60)	21,6	2750	2500	35,30	89,40	5,07	20,20	14278	16800
Платформы												
76106	Нормальная нетормозная	2	16,5	6,9	2740	229	24,90	5,72	2,35	12,14	8150	4700
76107	То же, тормозная	2	16,5	7,8	2740	229	24,90	5,72	2,35	12,14	8150	5200
76108	На деревянной раме, нетормозная	2	12,5	6,4	2787	450	19,36	8,72	2,32	9,93	10394	3000
76109	То же, тормозная	2	12,5	7,4	2787	450	19,36	8,72	2,32	9,93	10394	3500
76110	Высокобортная 20-тонная, нетормозная	2	20	9,0	2714	625	24,75	15,42	2,87	14,93	10394	5000
76111	То же, тормозная	2	20	9,7	2714	625	24,75	15,42	2,87	14,93	10394	5500
Специальный подвижной состав												
76112	Угольный саморазгружающийся полувагон-хopper, тормозной	2	25	11,3	2996	1900	—	26,04	5,11	18,15	7110	8000
76113	То же, нетормозной	2	25	10,5	2996	1900	—	26,04	5,11	18,15	7110	8500
76114	То же, тормозной	4	60	19,5	3074	2800	—	59,30	7,95	18,80	10000	11000
76115	То же, нетормозной	4	60	19,1	3074	2800	—	59,30	7,95	18,80	10000	11500
76116	Думпкары тормозные	4	45	24,0	2700	720	27,00	19,70	5,20	17,30	12178	18000
76117	Саморазгружающаяся универсальная gondola	4	60	20,0	2985	1880	35,6	66,70	5,75	20,00	13890	16000

Для платформ и специального подвижного состава кубатура—без шпанги.

Как правило, предприятия каменноугольной промышленности приобретают подвижной состав от железных дорог (НКПС) из числа вагонов, подлежащих исключению из инвентаря последних. Новые вагоны строятся на заводах Главтрансмаша.

Запасные части к железнодорожным вагонам

Поставщик — магазины треста Желдорзапчасть НКПС.

№	Номер по номенклатуре НКПС	Краткое описание	Вес 1 шт. (кг)	Материал	Приблизительная цена за шт.	
					р.	к.
<i>Колесные пары</i>						
76120	3731BK	Бандаж (шина) для вагонного колеса	262,5	ст. бандажная	52	80
76121	3741BK	Ось для вагонной колесной пары	300,0	ст. осевая	99	02
<i>Буфсы и их принадлежности</i>						
76122	3611B9K	Буфса полная, комплектная, на двух частях (разрезная), без подшипника	26,2	ст. литье	9	13
76123	3611B9K	Буфса разрезная, верхняя часть	—	то же	4	05
76124	3611B9K	Буфса разрезная, нижняя часть	—	то же	5	08
76125	3611B9K+2	Буфса цельная (неразрезная), комплектная	35,7	то же	15	36
76126	3620B9K1	Крышка буфсовая	0,2	ст. 0	—	13
76127	—	Болаты буфсовые, 22×118 мм	—	—	—	45
76128	3530B9K	Подшипник буфсовый	3,7	ковкий чугун	2	21
76129	3682B9K1	Буфсовая направляющая (лапа)	32,8	ст. 0	23	13
76130	3686B9K	Стружки буфсовых лап	1,2	ст. 4	5	50
<i>Рессоры и их принадлежности</i>						
76131	3510B9K2	Рессора вагонная, подвесная, листовая, в 11 листов, комплектная (с хомутом, накладкой и наконечником)	59,8	ст. рессорная	20	75
76132	3515B9K1	Хомут листовой рессоры	4,1	ст. 3	3	56
76133	3551B9K	Серьги подвесных рессор	1,1	ст. 2	1	28
76134	—	Чeki рессорных валиков	—	—	—	08
76135	—	Шайбы рессорных валиков	—	—	—	04
76136	3355B9K	Кронштейны рессорные	5,9	ст. литье	6	65
76137	35581B9K	Валики рессорные	0,6	ст. 5	—	94
<i>Упряжные и ударные приборы</i>						
76138	3801B9K2	Крюк упряжной, сквозной	51,0	ст. 2	17	02
76139	3801B+2	То же, несквозной	—	ст. 2	38	15
76140	3802B9K	Направляющая упряжного крюка	2,9	ст. литье	1	29
76141	3804B9K1	Муфта соединительная для сквозной упряжи вагона, 2-дырная	—	ст. 2	17	15
76142	3804B9K2	То же, 1-дырная	—	ст. 2	12	91
76143	3805BK1	Шайба для пружины упряжного крюка	6,0	ст. 0	3	39
76144	38051B9K	Шайба упряжного крюка	—	ст. 0	6	54
76145	3805BK1	Пружина цилиндрическая упряжного крюка, наружная	17,9	ст. пружинная	10	71
76146	3805BK2	То же, внутренняя	5,5	то же	4	94
76147	38051B9K	Пружина спиральная упряжного крюка	—	то же	5	05
66148	3807B9K	Болт аппаратный, толщина—25 и 32 мм	7,4	ст. 0	10	19
76149	3808B9K1	Чeki упряжного крюка	—	ст. 0	—	45
76150	3820A4	Винтовая стяжка, комплектная	39,1	ст. 4	37	88
76151	3823A3	Скоба стяжки	6,4	ст. 4	4	66
76152	3824A2	Серьга стяжки	4,5	ст. 4	4	32
76153	3826AB	Валик крюка	4,3	ст. 5	3	51
76154	3888B9K	Поручень (скоба) буферной балки для сцепщиков	2,0	ст. 4	1	38
76155	3891B9K1	Стержень буферный, плоский	23,0	ст. 0	16	48
76156	3891B9K2	То же, выпуклый	28,7	ст. 0	16	48
76157	—	Гайка буферной стержня	—	чуг.	—	63
76158	3891B9K	Стакан буферный	14,7	ст. литье 1	8	13
76159	3893B9K	Втулка буферного стакана	1,6	ч. литье	—	89
76160	3896B9K	Пружина буферные спиральные	12,3	ст. пружинная	5	95
76161	3897B9K	Шайба нажимная буферной пружины	1,0	ст. 0	2	10

№	Номер по номенклатуре НКПС	Краткое описание	Вес 1 шт. (кг)	Материал	Приблизительная цена за шт.	
					р.	к.
<i>Тормозы и их принадлежности</i>						
76162	8811BK	Рукоятка (маховичок) ручного тормоза	2,9	ст. 2	5	32
76163	8813B9K	Винт ручного тормоза	8,2	ст. 3	12	20
76164	8851B9K1	Триангель	31,5	ст. 3	54	66
76165	8861B1	Колодка тормозная	17,2	чуг. литье 4	2	12
76166	8862BK1	Башмак тормозной	8,2	ст. литье	9	14
76167	8815BK	Гайка винта ручного тормоза	2,7	ст. 4	2	96
76168	8821BK	Вал ручного тормоза	6,6	ст. 5	6	20
76169	8822B9K1	Малый рычаг ручного тормоза	4,0	ст. 3	4	90
76170	8822BK2	Кривой рычаг ручного тормоза	9,6	ст. 3	6	—
76171	8831B9K1	Рычаг горизонтальный со стороны штока поршня	—	ст. 3	4	90
76172	8831B9K2	То же, со стороны мертвой точки	—	ст. 3	4	90
76173	8831B9K3	Рычаг вертикальный (длина—541 и 410 мм)	—	ст. 3	5	40
76174	8832B9K1	Затяжка горизонтальных рычагов	—	ст. 3	2	20
76175	8832B9K2	Затяжка вертикальных рычагов	—	ст. 3	2	40
76176	8832B9K	Тяга тормозная	—	ст. 3	19	20
76177	8832B9K	Тяга ручного тормоза	—	ст. 3	17	80
76178	8832B9K	Тяга концевая	—	ст. 3	14	30
76179	8863BK	Чека колодки	0,4	ст. пружинная	—	60
76180	8865B9K1	Направляющая пружины колодки	—	ст. 3	—	37
76181	8866B9K1	Пружина колодки	—	ст. пружинная	—	94
76182	8867B9K	Поводок колодки	—	ст. 0	—	60
76183	8871B9K1	Подвеска башмака	—	ст. 0	2	14
76184	8871B9K4	Подвеска вертикальных рычагов	—	ст. 3	1	60
<i>Прочие части</i>						
76185	15331B9K	Ролик дверной товарного вагона	2,2	чуг. литье 4	—	56
76186	15611B9K	Глядида дверная товарного вагона	1,8	ст. 1	1	59
76187	1711B7П	Крючок закидной к угловому шарниру платформы	2,4	ст. 0	3	34
76188	17122B7П	Подпорка среднего затвора борта платформы	2,4	ст. 0	4	49

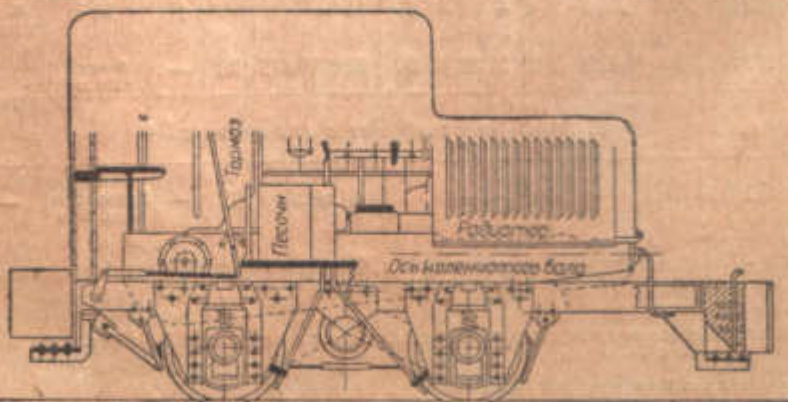
Подгруппа 2. Мотовозы и дрезины

Мотовозы в условиях маневровой работы на промышленных предприятиях находят широкое применение, заменяя паровозы. Их основные преимущества перед паровозами заключаются:

1) в постоянной готовности к работе, в т.)

времени как для пуска в работу паровоза требуется несколько часов на поднятие пара в котле;

2) в огромной экономии горючего и значительно более рациональном использовании его;



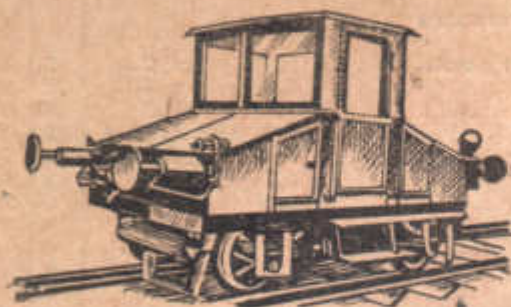
3) в крайне незначительном расходе воды, что особенно важно в местностях с недостатком последней;

4) в меньших расходах по капитальному и текущему ремонту;

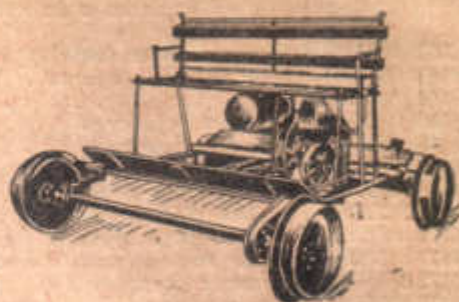
5) в отсутствии пожарной опасности (искры, вылетающие из трубы паровоза);

6) они значительно более легки в управлении и эксплуатации, чем паровозы.

Можно ориентировочно считать, что мотовоз в среднем тратит на 1 л. с. в час 0,35 кг горючего, а смазочных материалов — в размере 10% всего расходуемого топлива.



76206



76207

№	Тип	Ширина колеи (мм)	Число осей	Диаметр колеса (мм)	Двигатель				Габаритные размеры (мм)			Максимальный вес состава по принятому горизонтальному пути (т)	Предельная скорость (км/ч)	Вес мотовоза (кг)	Цена (руб.)
					Марка двигателя	Число тактов	Число цилиндров	Число оборотов	Мощность (л. с.)	Высота	Длина				

Мотовозы узкоколейные

76200	0-2-0	750	2 600	ХТЗ	4	4	1050	30	2635	3955	1610	1260	126	9,5	6000	10000
76201	0-3-0	750	3 750	ЧТЗ	4	4	650	30	3000	5900	2000	3420	260	23	16000	30000
76202	0-4-0	750	4 600	ЗИС	4	4	2200	75	—	2015	2970	1700	—	29	—	16300
76203	—	750	2 600	ГАЗ-АА	4	4	2200	40	—	—	—	1500	150—200	27	~5000	10000

Мотовозы ширококолейные

76204	0-2-0	1524	2 900	ЧТЗ	4	4	650	60	3615	5848	3100	2900	455	28	18000	30000
76205	—	1524	2 850	ГАЗ 1)	4	4	2200	40 1)	3670	5670	3255	1500	180	38	4580 2)	12000

Автодрезины ширококолейные

76206	У ^а	1524	2 600	ГАЗ	4	4	2200	40	2510	4740	2805	470	10 3)	65 (с прицепом 45)	3880 2)	8800
76207	С ^а	1524	2 450	КИМ	2	1	3000	50	1200	812	1335	—	3 чел. (240 кг)	55	150 4)	1700

Прицепная платформа к автодрезине У^а

76208	У ^а	1524	2 600	—	—	—	—	—	9,04 м ² 5)	5525	2090	—	Грузоподъемн. 5 т	—	1900	1500
-------	----------------	------	-------	---	---	---	---	---	------------------------	------	------	---	-------------------	---	------	------

№№ 76200—76207 изготавливаются заводом им. Январского восстания (в Одессе) и Калужским заводом ЦМТ НКПС, № 76208—Тихорецким заводом ЦМТ НКПС.

1) В последнее время заводом выпускаются также мотовозы с двигателем ЗИС-5 в 75 л. с. (может тянуть до 2852 мм груза шириной 400 кг) по цене 12000 руб.

2) Тара мотовоза.

3) Десять пассажиров и прицеп (платформа—7,5 м).

4) Без пассажиров.

5) Платформа пола.

Автодрезина У^а служит и для перевозки пассажиров, имея для этой цели специально оборудованный кузов на 10 чел., и для перевозки груза на прицепной платформе типа У^н.

Автодрезина СП служит для разъездов по путям железных дорог служебного персонала.

Запасные части к мотовозу и автодрезине

(применительно к продукции Калужского машиностроительного завода ЦМТ НКПС)

Поставщик—Калужский завод ЦМТ НКПС и завод им. Январского восстания (Озесса).

Запасные части при заказе обозначаются дробным номенклатурным номером: над чертой — номер мотовоза или автодрезины, а под ней — порядковый номер запасной части

№ по пор.	Краткое описание	Нормальное количество на 1 машину		Приблизительная цена за шт.		№ по пор.	Краткое описание	Нормальное количество на 1 машину		Приблизительная цена за шт.	
		р.	к.	р.	к.			р.	к.		
1	Колодки тормозные	8	3 38	30	Главный жиклер карбюратора	1	1 75				
2	Букса с крышкой	2	27 80	31	Компенсационный жиклер карбюратора	1	1 30				
3	Подшипники оси	2	8 33	32	Пусковой жиклер карбюратора	1	— 75				
4	Рессоры 7-листовые	2	75 —	33	Аккумулятор 3-СТАВ	1	53 13				
5	Цепь Галла, шаг 38,1, для передачи на ось (74 звезды)	2	209 98	34	Амперметр	1	3 16				
6	Шестерня коробки реверса Z = 63, М-4	2	42 08	35	Пружина привода стартера	1	4 30				
7	То же, Z = 42, М-4	2	31 75	36	Щетки динамомашинны	3	1 50				
8	То же, Z = 21, М-4	1	38 87	37	Молоточек прерывателя	1	6 50				
9	Шариковый подшипник № 408 для коробки реверса	2	45 94	38	Наковальня прерывателя	1	2 80				
10	То же, № 1311	2	38 15	39	Конденсатор прерывателя	1	6 90				
11	Муфта соединения вала реверса с валом коробки скоростей	1	22 16	40	Бобина	1	26 28				
12	Цепь Галла, шаг — 38,1, для сцепления муфт (10 звезд)	1	42 —	41	Реле динамо	1	15 25				
13	Клапан всасывающий	2	5 75	42	Лампочки на 6 в для фонарей	4	1 16				
14	Клапан выпускной	2	5 75	43	Прокладки диска сцепления	2	9 —				
15	Пружина клапана	4	1 90	44	Свеча зажигания, 22 мм	4	2 32				
16	Прокладка медно-асбестовая покрышки блока	1	5 85	45	<i>Нормальный набор инвентаря и инструмента</i>						
17	То же, под выключатель коллектора	1	— 78	46	Ведро	1	1 83				
18	Храновик коленчатого вала	1	5 70	47	Масленка малая	1	3 95				
19	Поршень	4	33 25	48	Масленка большая	1	4 76				
20	Полимерные кольца уплотнительные	8	2 85	49	Воронка для воды	1	2 20				
21	То же, маслоотводные	4	2 85	50	Воронка для бензина	1	2 08				
22	Шкив коленчатого вала	1	13 30	51	Бак для автола	1	10 73				
23	Стартерная шестерня маховика	1	17 10	52	Бак для автола	1	2 44				
24	Толкатель клапана	4	2 85	53	Ключи гаечные (дюймы):						
25	Втулка направляющая клапана	16	3 42	54	$\frac{3}{16} \times \frac{3}{8}$	1	1 44				
26	Роликовый подшипник вторичного вала	1	15 —	55	$\frac{3}{8} \times \frac{1}{2}$	1	2 96				
27	Шариковый подшипник первичного вала	1	58 —	56	$\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	1	3 20				
28	Шестерни коробки передач	1	151 —	57	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{8}$	1	4 20				
29	Пружина сцепления главного кольца	12	4 50	58	$\frac{7}{8} \times 1$	1	4 80				
				59	Молоток слесарный	1	4 79				
				60	Зубило	1	— 55				
				61	Крейшмессель	1	— 55				
				62	Плоскогубцы длинные	1	2 70				
				63	Отвертка	1	— 85				
				64	Ключ разводной	1	5 40				
				65	Тавэтиниз	1	10 73				
					Звезда цепи Галла	3 звезды	21 —				
					Тиски ручные	1	33 60				

Запасные части к дрезине СП

Поставщик — Калужский завод ЦМТ НКПС.

Цены — по запросу.

При заказе запасные части обозначаются арабскими номинальными номером; над чертой — номер дрезны, а под ней — порядковый номер части.

№ по пор.	Краткое описание	Количество деталей на дрезину	Вес 1 шт. (кг)	№ по пор.	Краткое описание	Количество деталей на дрезину	Вес 1 шт. (кг)
<i>Сцепление на моторе</i>				<i>Ходовые части</i>			
1	Звездочка задней оси (большая)	1	3,7	29	Букса	43,6	
2	Цепь передачи	1	—	30	Скоба крепления буксы	40,3	
3	Звездочка мотора (малая)	1	1,3	31	Планка хомута	40,9	
4	Конус к звездочке	1	—	32	Крышка буксы	40,5	
5	Втулка к звездочке (прямая)	1	0,3	33	Рессора 4-листовая	21,9	
6	Втулка сцепления конуса	1	—	34	Рессора 3-листовая	21,3	
7	Кольцо пружинное упорное	1	0,02	35	Хомут крепления рессоры	40,1	
8	Конус сцепления, обратный	1	0,5	36	Скоба рессорная	40,2	
9	Крышка обратная конуса	1	0,7	37	Ось задняя	22,6	
10	Пружина сцепления	1	0,1	38	Ось передняя	23,3	
11	Кронштейн замка	1	0,9	39	Шпонка крепления колеса	40,6	
12	Муфта выключения конуса	1	0,2	40	Втулка упорная	40,5	
13	Муфта рычага выключения конуса	1	0,1	41	Втулка перекидная	40,6	
14	Рычаг выключения конуса	1	0,2	42	Ступица колеса	40,7	
15	Тага выключения конуса	1	0,1	43	Шайба колеса	40,4	
<i>Тормоз ленточный</i>				44	Планшайба колеса	40,4	
16	Барaban тормоза	1	1,0	45	Обод колеса (бандж)	48	
17	Лента тормоза	1	0,02	46	Ушко крепления центра	24,01	
18	Сектор крепления ленты	1	0,6	<i>Приборы управления</i>			
19	Шпилька крепления сектора	1	—	47	Пружина замка	10,02	
20	Шпилька крепления ленты	2	0,0	48	Ушко рычага для крепления таги	30,03	
21	Кронштейн крепления валика	1	0,3	49	Сектор	10,3	
22	Кроншт. двойного крепл. валика	1	0,2	50	Винт регуляр. износа ферадо	1	—
23	Валик тормоза	1	0,2	51	Ферадо	1	—
24	Шайба крепления валика	1	0,3	52	Защелка ферадо	10	—
25	Шплинт крепления валика	1	—	53	Хомут крепления гаушителя	10,2	
26	Шплинт крепл. тормозной таги	3	—	54	Хомут крепл. бензинового бака	10,4	
27	Шпонка крепления звездочки	1	—	55	Скоба крепления бензинового бака	10,1	
28	Тага тормозная	1	—				



Дрезины и путевые вагончики ручные

76210 и 76211

№	Краткое описание	Грузоподъемность (кг)	База (мм)	Диаметр колеса (мм)	Высота (мм)	Вес (кг)	Площадь для погрузки (м²)	Цена за шт. (руб.)	Завод-изготовитель
76210	Вагончик на подшипниках скользящего трения (тип института пути НКПС)	2,5	1000	400	472	325	1,5×1,7	230	Грязе-Орловский завод Юго-Восточной ж. д. то же мастерские служб пути управления железных дорог то же
76211	То же, на роликовых подшипниках	2,5	1000	400	472	325	1,5×1,7	481	
76212	Однорельсовый вагончик (модерн)	0,5	816	140	180	75	0,4×1,3	195	
76213	Дрезина-качалка ручная до	1,0	1200	500	1500	500	—	около 400	

Путевые вагончики служат для перевозки материалов при путевых работах. Дрезин-качалки служат для тех же целей, а также для перевозки людей.

Запасные части к вагончикам и дрезинам-качалкам

Дрезина-качалка

1. Мотыль с пальцем—сталь.
2. Ось передняя с заточенными концами—сталь.
3. Ось задняя, точеная—сталь.
4. Ось для большого зубчатого колеса—сталь.
5. Подшипник для валика большой шестерни—чугун.

6. Подшипник для валика рычага—чугун.
7. Подшипник осевой—чугун.
8. Ролики к подшипнику—сталь.
9. Колесо беговое—сталь.
10. Колесо зубчатое, большое—чугун.
11. Колесо зубчатое, малое—чугун.
12. Рычаг с рукояткой—сталь.

Вагончик

1. Ось вагонеточная, диаметр 30 мм—сталь.
2. Колесо беговое—сталь.
3. Скат (колесная пара)—сталь.
4. Шайба—сталь.
5. Подшипник самосмазывающийся, комплектный—чугун.

Подгруппа 3. Тракторы и тягачи

Поставщик—ГУТАП.

Цена: трактора СТЗ—3500 руб., ХТЗ—3500 руб., ЧТЗ-60—14000 руб., тягача — 6300 руб.

Показатели	№ 76100 Трактор СТЗ	№ 76301 Трактор ХТЗ	№ 76302 Трактор Сталин- ец ЧТЗ-60	№ 76303 Тягач (ФП)
Завод-изготовитель	Сталинградский тракторный	Харьковский тракторный	Челябинский тракторный	Производство тягачей в настоящее время прекращено—приводится в качестве справочного материала
Тип	колесный	колесный	гусеничный	колесный на резиновом ходу
Мощность (л. с.)	30/15	30/15	60/50	20/10
Число цилиндров двигателя	4	4	4	4
Число тактов двигателя	4	4	4	4
Число оборотов в минуту	1050	1050	650	1000
Диаметр цилиндров (мм)	115	115	165	—
Ход поршня (мм)	152	152	216	—
Топливо основное	керосин	керосин	агроин	керосин
Топливо пусковое	бензин	бензин	бензин	бензин
Расход топлива (г):				
на 1 л. с/час	360—410	360—410	340	376
на 1 км пути ¹⁾	650	650	—	—
Скорости (км/час):				
первая	3,5	3,5	3	2,5
вторая	4,5	4,5	4,2	4,5
третья	7,46	7,46	5,9	11,2
задний ход	4,2	4,2	2,2	4,3
Сила тяги (кг):				
при первой скорости	1300	1300	4450	750—900
при второй скорости	~950—1000	950—1000	3225	550—600
при третьей скорости	~120	~120	2320	250
Емкость системы охлаждения (л)	~50	~50	60	—
Емкость масляной системы (л)	10	10	—	—
Емкость бака для топлива (л)	~75	~75	390	—
То же, для бензина (л)	~3,5/	~3,5	16	—
Диаметр передних колес (мм)	864	864	—	—
Ширина их обода (мм)	158	158	—	—
Диаметр задних колес (мм)	1270	1270	—	—
Ширина их обода (мм)	310	310	—	—
Расстояние между осями (мм)	2172	2172	—	—
Расстояние между ведущими колесами (мм)	1351	1351	—	—

¹⁾ При перевозке тяжелых.

Показатели	№ 76300 Трактор СТЗ	№ 76301 Трактор ХТЗ	№ 76302 Трактор Ста- линец ЧТЗ-60	№ 76303 Тягач (ФП)
Расстояние между центрами передних колес (мм)	1368	1368	—	—
Радиус поворота (м)	3,8	3,8	—	—
Вес трактора незаправленного (кг)	2780	2780	9525	1400
Вес трактора заправленного с тракто- ристом (кг)	3100	3100	—	—
Нагрузка на задние колеса (кг)	1880	1880	—	—
Нагрузка на передние колеса (кг)	1220	1220	—	—
Габаритные размеры	длина (мм)	3480	4092	2580
	ширина (мм)	1694	1694	1500
	высота (мм)	2466	2466	1390
Нижняя точка от земли (мм)	267	267	405	—
Нижняя точка прицепа (мм)	300	300	511	—
Высшая точка прицепа (мм)	500	500		—
Число оборотов шкива в мин.	600	600	—	1000
Диаметр шкива (мм)	428	428	—	241,3
Ширина шкива (мм)	230	230	—	165,1

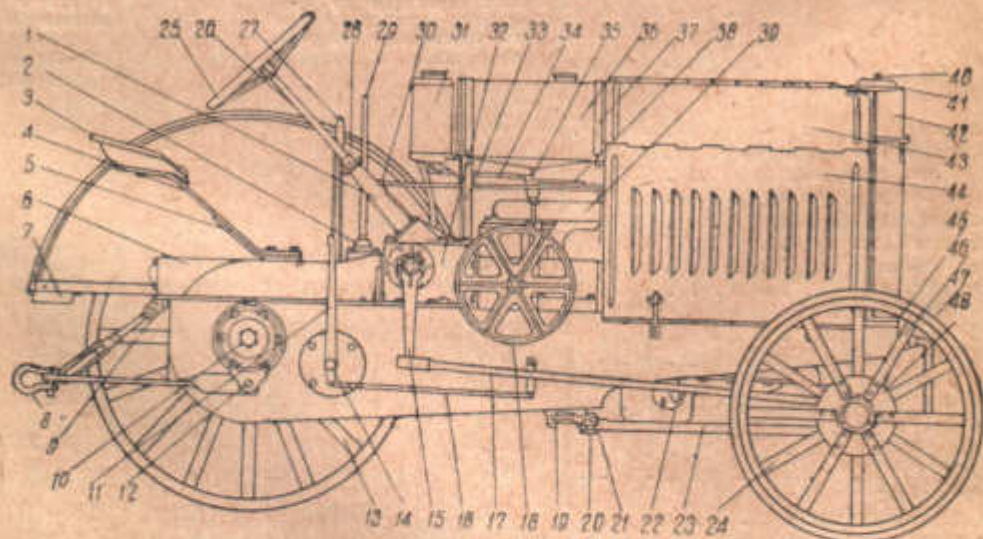
в тракторе ЧТЗ-60 расстояние между осями гусеничных полостей — 1823 мм, ширина нормального гусеничного полотна — 50 мм, длина линии соприкосновения гусениц с почвой — 2025 мм.

Производство тягачей и колесных тракторов прекращено.

Цены указаны со включением стоимости инструмента.

Тракторы СТЗ и ХТЗ имеют взаимозаменяемые детали, так как они строятся по одному и тому же типу, конструируя их следующим.

Цилиндры двигателя расположены вертикаль-но. Поршни — чугунные. Клапаны — подвесные. Охлаждение — водяное, термосифонное. Радиатор — трубчатый. Зажигание — от магнето высокого напряжения. Зажигальные свечи — в 22 мм. Карбюратор — типа Эйсайн (комбинированный, работает на бензине и керосине) с диаметром всасывающего отверстия в 36 мм. Горючее подается самотеком, причем топливо подогревается отходящими газами. Сцепление — однодисковое, а коробка скоростей — 3-скоростная. Рулевое управление — червячное. Дифференциал —



76300 и 76301

Части тракторов СТЗ и ХТЗ

1—рулевая колонка, 2—чехол шаровой опоры рычага переключения скоростей, 3—сиденье, 4—коренной лист рессоры сиденья, 5—добавочный лист рессоры сиденья, 6—крышка картера трансмиссии, 7—задняя опора крыла, 8—прицепная серьга, 9—кронштейн тяги упорной скобы, 10—полуось, 11—педаль муфты сцепления, 12—шарнир упорной скобы, 13—заднее ведущее колесо, 14—ось педаль муфты сцепления, 15—рулевая сошка, 16—тяга выключения муфты сцепления, 17—продольная рулевая тяга, 18—приводной шкив, 19—кронштейн упорного треугольника передней оси, 20—шаровая цапфа упорного треугольника, 21—крышка подпятника шаровой цапфы, 22—масляное корыто картера двигателя, 23—упорный треугольник передней оси, 24—переднее направляющее колесо, 25—штурвал, 26—вал рулевого управления, 27—тормозной рычаг, 28—маслянка вала рулевого управления, 29—рычаг переключения скоростей, 30—сектор рычагов регулирования (дроссель и магнето), 31—бак пускового топлива (бензин), 32—картер коробки скоростей, 33—ладный кронштейн топливного бака, 34—топливопровод от пускового бака, 35—топливный фильтр, 36—бак основного топлива (керосин), 37—передний комут топливного бака, 38—топливный трубопровод, 39—труба воздухоочистителя, 40—барашек крышки названного отверстия радиатора, 41—крышка названного отверстия, 42—верхняя половина коробки радиатора, 43—канал двигателя, 44—отводящая боковина канала, 45—нижняя водная половина радиатора, 46—защитная рукоятка двигателя, 47—ребра переднего колеса, 48—ступица колеса.

конический, с 4 сателлитами. Передние колеса — с ребрами для лучшего направления, а на задних колесах — шпору для лучшего сцепления с грунтом и для ушора. При наличии у трактора приводного шкива можно через ременную передачу приводить в движение различные машины.

На фигуре показано расположение отдельных частей трактора

Трактор ЧТЗ имеет двигатель с вертикальными цилиндрами, с отдельно отлитыми головками. Клапаны — подвесные. Коленчатый вал — штампованный. Охлаждение — водяное. Радиатор — трубчатый. Карбюратор — типа Эисайн. Зажигание — от магнето высокого напряжения правого вращения (синтилла). Для освещения имеется динамо, в 100 вт, напряжением в 6 в. Трактор управляется при помощи многодисковых фрикционных муфт.

Мощность трактора (л. с.) как машины, работающей в качестве тягового и стационарного двигателя, определяется двумя величинами: 1) тяговой мощностью трактора на крюке и 2) мощностью трактора на шкиве — и обозначается дробью, например, СТЗ 30/15 и т. д. (меньшее число всегда показывает мощность на крюке).

Тяговая мощность на крюке составляет от мощности трактора на шкиве: от 50 до 70% —

для колесных тракторов и от 65 до 80% — для гусеничных; следовательно, от 30 до 50% мощности мотора затрачивается на самопередвижение трактора и на трение в передаточных механизмах.

Сила тяги трактора. Кроме тяговой мощности трактора, выраженной в л. с., тяговые свойства его определяются величиной силы тяги трактора, выраженной в килограммах. Последняя зависит от скорости, на которой работает трактор — она уменьшается с увеличением скорости трактора. Сила тяги трактора (в кг), если известна его тяговая мощность (в л. с.) и скорость (в км/час), определяется по следующей формуле:

$$\text{сила тяги (кг)} = \frac{270 \times \text{л. с. на крюке}}{\text{скорость (км/час)}}$$

т. е. сила тяги трактора в кг равна тяговой мощности трактора в л. с., умноженной на 270 и деленной на часовую скорость трактора, выраженную в км.

Часовая производительность, приходящаяся на 1 л. с. трактора (по данным Зернотреста) для транспортирования равняется: в одну сторону — 0,82 т/км, в обе стороны — 1,25 т/км.

Полезный груз, перевозимый трактором (в кг)

Мощность трактора (л. с.)	Подъем 0,01			Подъем 0,02			Подъем 0,03			Подъем 0,04		
	По плохой грунтовой дороге	По хорошей грунтовой дороге	По санному пути	По плохой грунтовой дороге	По хорошей грунтовой дороге	По санному пути	По плохой грунтовой дороге	По хорошей грунтовой дороге	По санному пути	По плохой грунтовой дороге	По хорошей грунтовой дороге	По санному пути
20	7500	12000	21200	6800	10400	16500	6280	9000	13600	5720	8000	11400
30	11400	18000	31000	10000	15500	24000	9000	13300	20000	8500	11800	16800
40	15300	24000	42000	14000	21000	33600	12800	18500	28000	11400	16000	22800
50	19000	30000	52400	16900	25300	40600	15200	21800	32800	13600	19000	27200
60	22800	36000	64000	20200	30400	48600	18000	26000	32000	16200	22700	32500
75	28500	44800	78500	25300	39000	60900	22700	32800	49200	20400	28500	40800

Тракторные и автомобильные повозки (прицепы)

Поставщики: завод им. Петровского (Херсон) и другие.

№	Грузоподъемность (т)	Тяговое сопротивление (кг)	Приблизительный вес повозки (кг)	Цена (орисетировочная) (руб.)
76310	до 2,5	450	800	800
76311	до 3,0	560	1000	1800
76312	до 5,0	800	2000	3480

Автомобильные прицепы изготовляются одноосными и двухосными.

Запасные части и инструмент к тракторам

При заказе запасные части необходимо обозначать дробным числом: над чертой — номер трактора, а под ней — заводской номер запасной части.

Заводской номер	Наименование	Количество штук на 1 трактор	Заводской номер	Наименование	Количество штук на 1 трактор
	<i>Трактор СТЗ</i>		591	Сетка	1
9	Войлочные шайбы переднего колеса	2	592	Распорное кольцо	1
204/а	Выламыш шатуна—верхняя половина	2	595/а	Соединительная гайка трубки	2
204/б	Выламыш шатуна—нижняя половина	2	5210	Шпайнт боата шатуна	16
205/а	Прокладка шатуна, толстая	4	5250	Стопорный болт поршневого пальца	1
205/б	Прокладка шатуна, тонкая	40	6100	Шайба пружинная	1
206	Болт шатуна	2	357	Регулировочный клапан для воды	1
207	Гайка боата шатуна	2	330	Сетка корпуса фильтра для горючего и воды	1
209	Поршневое кольцо	12	558	Отстойник (стеклянный)	2
210	Поршневое кольцо с выточкой	4		<i>Инструмент</i>	
212	Стопорный болт поршневого кольца	1	800	Гаечный двухсторонний ключ: 11 × 14 мм	1
228	Сетка фильтра масляного насоса	1	801	14 × 17 мм	1
272	Прокладка головки цилиндра	1	802	17 × 19 мм	1
277	Клапан двигателя, всасывающий	1	803	19 × 22 мм	1
277/а	Клапан двигателя, выхлопной	2	804	22 × 27 мм	1
278	Пружина клапана	4	805	27 × 32 мм	1
279	Седло клапанной пружины	2	806	Ключ для гаек, полусоевой	1
280	Сухарь клапана	4	807	Торцевой ключ	1
290	Регулировочный винт коромысла	2	808	Ключ для свечей	1
290/а	Гайка регулировочного винта коромысла	2	809	Разводной ключ, шведский	1
304/а	Прокладка всасывающей и выхлопной трубы	1	810	Отвертка	1
393	Пружина груза регулятора	1	811	Бородок	1
418	Свеча с барашком и прокладкой	4	812	Зубило	1
461	Ремень вентилятора	1	813	Плоскогубцы с кусачками	1
583	Набивка сальника к гайке	2	814	Щуп для клапанов	1
587/б	Шайба вентиля фильтра	1	815	Масляный шприц	1
589	Гайка	1	816	Масленка	1
590	Ободок сетки	1	817	Молоток в 0,5 кг	1
			818	Ключ к магнето	1
			830	Торцевой ключ для нижней крышки картера	1

Подгруппа 4. Автомобили

Поставщик — ГУТАП.

Т и п	№ 76400 Грузовой ЗИС-5	№ 76401 Грузовой ЯГАЗ (Я-3)	№ 76402 Грузовой ГАЗ-АА	№ 76403 Легковой ГАЗ-А ¹)	№ 76404 Легковой М-1 ²)
Мощность двигателя (л. с.)	75	75	38	38	52
Полезная нагрузка (т)	3,0	5,0	1,5	5 чел. ³⁾	5 чел. ³⁾
Максимальная скорость (км/час)	60	45	65	95	100—110
Литраж двигателя (л)	5,55	5,60	3,28	3,28	3,28
Емкость бака (приблизительная (л)	60	60	40	40	40
Вес порожнего автомобиля с полным оборудованием (кг)	2900	4470	1650	1000	—
База (мм)	3810	4200	3340	2630	2845
Колеса передних колес (мм)	1525	1850	1405	1400	1400
То же, задних (мм)	1675	1784	1420	1420	1420
Наибольшая длина (мм)	6060	6500	5334	3874	—
Наибольшая ширина (мм)	2250	2460	2032	1709	—
Наибольшая высота (мм)	2160	2550	1867	1753	—
Нижние точки от плоскости опоры (мм):					
Передняя ось	310	310	275	265	—
Задняя ось	270	300	198	220	—
Радиус поворота по наружному колесу (м)	8,6	8,0	7,5	5,5	—
Ободы для покрышек (дюймы)	34×7 прямо- оборотные	40×8 прямо- оборотные или 42×9	32×6 бал- лонные	28×4,65 бал- лонные и 29×5,25 ³⁾ баллонные	7,00×16 бал- лонные
Цена (руб.)	10000	15300	5800	4500 ⁴⁾	9500

1) Помимо грузовика ЗИС-5, завод им. Сталина выпускает шасси ЗИС-5, на котором можно монтировать любой кузов (по требованию), а также автобусы ЗИС-8 (с кузовом на 22 пассажирских места, причем двигатель и прочие детали ничем не отличаются от таковых грузовика ЗИС-5, кроме незначительных изменений — усилена рама, емкость бензинового бака доведена до 110 л, база до 4420 мм и т. д.). Цена автобуса — 13900 руб. ЗИС-5, оборудованный в качестве пожарной машины — цена — 18300 руб.

2) Помимо грузовика ГАЗ-АА, завод им. Молотова также выпускает шасси, на котором можно монтировать любой кузов, а также кузов автобуса. ГАЗ-АА, оборудованный в качестве пожарной машины — цена — 9000 руб.

3) С 1937 г. выпускается новый тип легковой машины ЗИС-101 (семиместный) по цене 30000 руб.

Завод имени Молотова в Горьком изготовляет автомобили марки ГАЗ и М-1.

Завод имени Сталина в Москве изготовляет автомобили марки ЗИС и легковые ЗИС-101.

Государственный автомобильный завод в Ярославле изготовляет автомобили марки Я.

Хранение автомобилей

Из радиатора спускается вода и вливается в него около 1 л незамерзающего раствора для предупреждения замерзания случайно оставшейся в нем воды. Спускается бензин, масло из картера. Изливается 4 л свежего масла и проветривается двигатель, чтобы все части его покрыть маслом. Затем автомобиль вымывается и кузов закрывается крышкой для предохранения лака от порчи.

Если автомобиль долго не работает, его следует поднять домкратами, чтобы освободить шины от нагрузки. Когда автомобиль ставится на хранение на несколько месяцев, шины нужно снять и, завернув отдельно покрышки и камеры, сложить их в теплое помещение, температура которого резко не меняется. Масло и сало на крышках должны быть сняты бензином.

¹) Фазтов — с откидным верхом.

²) Включая водителя.

³) Усиленного типа.

⁴) Цена — старая, в настоящее время легковые машины ГАЗ-А не производятся.

⁵) Кузов типа фтордор-седан (закрытый тип).

Запасные части к автомобилям¹⁾

(применительно к ГАЗ-А и ГАЗ-АА Горьковского автозавода им. Молотова)

Поставщик — Вазозапчасть (через районные конторы).

Цены — ориентировочные.

При заказе запасных частей (кроме рессор) их необходимо обозначать дробным числом: над чертой — номер автомобиля, а под ней — порядковый номер запасной части

№	Краткое описание	Приблизительная цена за шт.		№	Краткое описание	Приблизительная цена за шт.	
		р.	к.			р.	к.
1	Колесо	72	60		<i>Поршень и шатун</i>		
2	Подшипник роликовый, внутренний, переднего колеса	16	80	26	Поршень	33	25
3	Подшипник роликовый, наружный, переднего колеса	10	40	27	Палец поршневой	8	55
4	Подшипник роликовый заднего колеса	21	—	28	Кольцо стопорное поршневого пальца	—	76
	<i>Ножные тормозы</i>			29	Кольцо поршневое	2	85
5	Пружина тормозных колодок, длинная	2	40	30	Контрольное кольцо поршня 1/8" или 9/32" ширины	2	84
6	То же, короткая	1	10	31	Шатун в сборе	42	75
	<i>Ручной тормоз</i>				<i>Распределительный коленчатый вал</i>		
7	Лента с наклепанным ферадо в сборе	10	90	32	Вал распределительный	95	—
8	Подшипник вала тормозного привода	1	50	33	Шестерня распределительного вала	33	25
9	Пружина вала тормозного привода	1	20	34	Вал коленчатый	294	50
10	Пружина тяги тормоза	—	80	35	Шкив коленчатого вала, в сборе	13	30
	<i>Передняя ось</i>			36	Маховик в сборе	166	25
11	Ось передняя	42	70	37	Шестерня стартерная маховика	17	10
12	Подшипник шкворня и воротной цапфы в сборе (1,665", размером больше нормы)	2	20	38	Клапан впускной и выпускной	5	75
13	Рессора передняя	30	—	39	Втулка, направляющая клапан	3	42
14	Рессора задняя	48	—	40	Пружина клапана	1	90
15	Подшипник верхний и втулка вала рулевого управления, в сборе	4	50	41	Шестерня ведущая масляного насоса	7	60
16	Подшипник вала рулевого управления, нижний, в сборе	14	20	42	Подшипник ведущей шестерни масляного насоса	5	70
	<i>Задний мост</i>			43	Фильтр масляного насоса, в сборе	1	90
17	Коробка сателлитов дифференциала, левая	15	10	44	Храповик коленчатого вала	5	70
18	То же, правая	14	—	45	Толкатель клапана	2	85
19	Ведущая и ведомая шестерни дифференциала, спаренные, 9,34"	40	—		<i>Коробка передач и сцепление</i>		
20	То же, спаренные, 9,37"	43	—	46	Шестерня главная, ведущая, коробки передач	70	—
21	Шестерня сателлитов дифференциала	9	75	47	Подшипник шариковый главной ведущей шестерни коробки передач	50	—
22	Подшипник роликовый, конический, сателлитовой коробки, в сборе	12	60	48	Подшипник роликовый, направляющий, главного вала коробки передач	8	—
23	Полуось заднего моста с шестерней	22	40	49	Подшипник шариковый главного вала коробки передач	48	—
24	Подшипник роликовый карданного вала	4	50	50	Соединение карданное, в сборе	48	85
25	Мотор (двигатель) в сборе	2967	—	51	Шестерня передаточного вала коробки передач, в сборе	65	—
				52	Подшипник передаточного вала, короткий	8	—
				53	То же, длинный	9	—
				54	Шестерня заднего хода, передаточная, со втулкой, в сборе	23	—

1) Из огромного количества автомобильных частей (до 10000), здесь приведены только основные.

№	Краткое описание	Приблизительная цена за шт.		№	Краткое описание	Приблизительная цена за шт.	
		р.	к.			р.	к.
55	Шестерни скользящая первой скорости и заднего хода	28	—	95	Распределитель, в сборе	120	43
56	То же, второй и третьей скорости	30	—	96	Конденсатор, в сборе	6	90
57	Рычаг переключения скоростей, в сборе	7	20	97	Свеча зажигания	—	32
58	Барaban дискового сцепления, в сборе	77	—	98	Молоточек прерывателя	6	50
59	Диск сцепления с ферадо, в сборе	15	—	99	Прерыватель, в сборе	—	50
60	Ферадо к диску сцепления	18	—	100	Гибкий вал спидометра	4	40
61	Пружина сцепления	4	50	101	Прокладка свечей	—	13
62	Пружина муфты сцепления	—	78	102	Гайки клеммы свечей	—	19
63	Подшипник сцепления, упорный, в сборе	2	—	103	Реле динамо	15	25
64	Направляющий подшипник сцепления, шариковый	20	—	104	Сигнал, в сборе	54	70
65	Пробка радиатора	3	50	105	Мембрана сигнала	—	33
65a	Прокладка диска сцепления	—	13	106	Спидометр	92	25
66	Ремень вентилятора	5	40	107	Стеклоочиститель электрический	по запросу	
67	Фильтр бензинового бака	2	27	108	Амортизатор, в сборе, передний правый и задний левый	39	75
68	Бензиноконтроль, в сборе	по запросу		109	Амортизатор, в сборе, передний левый и задний правый	39	75
69	Карбюратор, в сборе	38	—	<i>Инструмент и принадлежности</i>			
70	Регулировочная игла карбюратора, в сборе	1	30	110	Ключ гаечный, двухконечный $\frac{7}{16} \times \frac{1}{2}''$	по запросу	
71	Жиклер карбюратора, главный, в сборе	1	75	111	То же, $\frac{9}{16} \times \frac{1}{8}''$	то же	
72	Компенсиционный жиклер	1	30	112	Ключ для свечей и гаек головки цилиндров	то же	
73	Пусковой жиклер	—	75	113	Монтажная лопатка для шин	то же	
74	Динамо, в сборе	151	—	114	Клеши автомобильные	то же	
75	Аккумулятор, в сборе	53	13	115	Ручка заводная и ключ для гаек крепления колес	то же	
76	Банка аккумулятора	—	75	116	Насос для шин, в сборе	то же	
77	Пластина пластины аккумулятора	—	35	117	Шланг насоса для шин	то же	
78	Комплект отрицательных пластин	10	75	118	Домкрат, в сборе (без ручки)	то же	
79	Клемма отрицательных пластин	—	65	119	Ручка домкрата	то же	
80	Пластина отрицательная	1	60	120	Шпориц тавотный	то же	
81	Комплект положительных пластин	9	10	121	Замок запасного колеса с шиной, в сборе	то же	
82	Клемма положительных пластин	—	65	122	Измеритель давления пневматиков, типа US	то же	
83	Пластина положительная	1	30	123	Ключ конуса	1	94
84	Крышка банки аккумулятора	1	30	124	Ключ для шатунов	—	90
85	Пластина соединительная клеммы аккумулятора	—	65	125	Ключ для храповика	1	75
86	Пробка банки аккумулятора	—	45	126	Ключ для болтов головки блока	1	36
87	Прокладка пробки аккумулятора	—	05	127	Ключ для шатунов $\frac{11}{16}''$	1	29
88	Щетки динамо	1	50	128	Ключ, регулирующий гайку конический	2	53
89	Амперметр, в сборе	3	15	129	Съемник колес	2	66
90	Стартер, в сборе	160	—	130	Ключ $\frac{2}{32}''$, гаечный	—	71
91	Привод стартера	35	20	131	Ключ для демонтажа стартера	—	64
92	Выключатель стартера	6	60	132	Ключ для болтов картера	1	29
93	Выключатель зажигания, в сборе	35	70	133	Ключ $\frac{1}{4}''$ к масляному	—	58
94	Катушка (боббина) зажигания, в сборе	26	28	134	Колечный ключ $\frac{3}{8}''$ к винтам	1	29

Единственным поставщиком автомобильных запасных частей является Всесоюзная контора Ватозапчасть. Запасные части отпускаются исключительно республиканскими и областными конторами Ватозапчасть и все входящие

в нее в эксплуатации автомобилей ставятся на учет в соответствующей конторе для получения запасных частей по мере необходимости.

Автомобильные электрические лампочки

Поставщик—1 авэлектронпром.

№	Напряжение (в)	Номинальная сила света (свечи)	Диаметр колбы (мм)	Полная длина лампы (мм)	Цоколь	Форма колбы	Цена за шт. (коп.)
76450	6—8	3	17—18	30—37	Сван-мильон одноконтактный или двухконтактный	шаровая каплеобразная	43
76451	6—8	10	24—25	45—51	то же	то же	43
76452	6—8	15	24—25	45—51	то же	то же	43
76453	6—8	21	31—33	52—58	то же	то же	43
76454	6—8	21+21	31—33	52—58	Сван-мильон двухконтактный	каплеобразная	53
76455	12—16	3	17—18	30—37	Сван-мильон одноконтактный	шаровая	44
76456	12—16	15	24—25	45—51	то же	каплеобразная	44
76457	12—16	21	31—33	52—58	то же	то же	44

Эти лампы применяются для обслуживания автомобилей и тракторов и прицепов к ним во время ночной работы.

Напряжение ламп с пределами (6—8 и 12—16 в) объясняется тем, что при эксплуатации автомобиля напряжение источника тока (аккумулятора или автомобильного генератора) не остается постоянным.

Лампы в 3, 10 и 15 свечей служат для освещения приборов управления и внутренних частей автомобилей и тракторов, для сигналь-

ных огней автомобиля и прицепов. Лампы в 21 свечу служат в совокупности с фарами для освещения пути. Двусветные лампы в 21+21 свечи в совокупности дают возможность при включении одного контакта (нижняя лампа) получить сильный сноп лучей на расстоянии в 100 м от автомобиля (дальний свет); при включении второго контакта (верхняя лампа) освещается дорога на расстоянии до 30—40 м (ближний свет).

Основные данные автомобильных (стартерных) аккумуляторных батарей Всесоюзного аккумуляторного гребста

Т и п	Емкость при 20-часовом режиме (а/час)	Средняя сила зарядного тока (а)	Напряжение (в)	Приблизительное количество серой кислоты, уа. вес.—1,12 (100) на 1 кв. см. (кг)	Приблизительный вес с кислотой (кг)	Т и п	Емкость при 20-часовом режиме (а/час)	Средняя сила зарядного тока (а)	Напряжение (в)	Приблизительное количество серой кислоты, уа. вес.—1,12 (100) на 1 кв. см. (кг)	Приблизительный вес с кислотой (кг)
3-СТА-III	48	3	6	0,36	13,8	6-СТА-VII	112	7	12	0,85	52,4
3-СТА-III-B	48	3	6	0,36	14,2	6-СТА-VII-B	112	7	12	0,85	52,4
6-СТА-III	48	3	12	0,36	26,2	6-СТА-VII-BC	112	7	12	0,85	53,0
3-СТА-IV	64	4	6	0,48	16,0	3-СТА-VIII	128	8	6	1,00	30,6
6-СТА-IV	64	4	12	0,48	31,0	3-СТА-VIII-ВД	128	8	6	1,00	30,6
6-СТА-IV-БД	64	4	12	0,48	31,0	6-СТА-VIII	128	8	12	1,00	61,0
3-СТА-V	80	5	6	0,60	19,3	6-СТА-VIII-B	128	8	12	1,00	61,0
6-СТА-V	80	5	12	0,60	38,3	3-СТА-IX	144	9	6	1,15	34,1
6-СТА-V-B	80	5	12	0,60	38,3	3-СТА-IX-B	144	9	6	1,15	34,1
3-СТА-VI	96	6	6	0,70	23,0	3-СТА-IX-Д	144	9	6	1,15	34,3
6-СТА-VI	96	6	12	0,70	45,5	6-СТА-IX	144	9	12	1,15	68,6
6-СТА-VI-B	96	6	12	0,70	45,5	6-СТА-IX-B	144	9	12	1,15	68,6
3-СТА-VII	112	7	6	0,85	26,3	3-МТ-II	15	0,8	6	0,14	4,2
3-СТА-VII-B	112	7	6	0,85	26,3	3-МТ-IV	30	2	6	0,30	8,6

Подгруппа 5. Автомобильные шины и автопринадлежности

Современная автомобильная шина (см. фигуру) состоит из покрышки (1), камеры (2), обода (4) и, в некоторых случаях, флипера (3).

Покрышка (см. фиг. 4. «Детали покрышки»), в свою очередь, имеет: каркас (1), протектор (2), боковины (3), брекер (4), вуаль (5) и крыло (6).

Каркас—основа всей покрышки—изготавливается из нескольких слоев прорезиненной ткани (корда). Число слоев зависит от нагрузки на колесо и колеблется от 4 до 16. Его назначение—предохранить покрышку от вредных последствий изгибов шины во время работы.

Протектор—представляет собой полосу резины от 5 до 28 мм толщиной, наклеенную на верхнюю беговую часть покрышки. Он непосредственно воспринимает на себя всю тяжесть работы шины.

Боковины—тонкие (1—3 мм) полосы из протекторной резины, они предохраняют каркас от случайных повреждений, влияния погоды и пр.

Брекер—полоса специальной прорезиненной ткани, расположенная между протектором



Современная автомобильная шина с прямибортовой покрышкой



Детали покрышки

и каркасом, скрепляя их; благодаря этому все толчки, приходящиеся во время работы шины на протектор, передаются не непосредственно на каркас, а воспринимаются сначала брекером и вследствие этого несколько ослабляются.

Вуаль (сердечник крыла)—шнур профилированной резины, придает всему крылу жесткость и необходимые очертания.

По конструкции крыла, в зависимости от способа укрепления на ободе колеса, различают покрышки **бортовые** (см. фигуру налево) и **прямибортные** (см. фигуру направо) неправильно называемые иногда безбортовыми. Первые имеют в крыле кольцевую канавку, в которую входит загнутая закраина банджа. Вторые предохраняются от соскакивания с обода тем, что внутри вуаль заложена проволока, в виде кольца. Диаметр этой проволоки меньше диаметра закраины банджа, и поэтому покрышка не может с него соскочить. Прямибортные покрышки легче надеваются и легче снимаются с обода и наиболее распространены.

Крыло покрышки служит для укрепления на ободе и состоит из вуаль, слоев корда и нескольких слоев ткани в виде лент.

Флипер—резиновая лента, утолщенная по середине и иногда обкладываемая тканью. Он закладывается на обод колеса и предохраняет камеру от истирания о выступающие части головок спиц колеса, а также не дает камере защемиться между весьма твердыми крылом и ободом, что может повести к разрыву камеры. Флипер применяется только для прямибортовых покрышек. Так называемые бесконечные флиперы, т. е. склеенные в кольцо, более надежно предохраняют камеру от истирания.

Типы автомобильных шин. Прежде для легковых автомобилей применялись покрышки только с высоким давлением внутри камеры (3—5 ат). В настоящее время появился новый тип покрышек, так называемый баллон, со значительно пониженным давлением и соответственно большим объемом воздуха в них. Меньшее давление, большая ширина профиля шины и др. конструктивные особенности делают баллонные шины значительно более эластичными, мягкими и податливыми, чем шины высокого давления. Последние при переезде через препятствие перескакивают через него, то время как баллон обминает препятствие—оно вдавливается в шину и удар почти целиком поглощается, благодаря чему автомобиль в таких случаях не подпрыгивает. Шины «бэнбэндум» являются дальнейшим шагом в развитии баллонов; они имеют еще меньшее давление воздуха (1 $\frac{1}{4}$ —2 ат), меньший размер крыла и т. д.

На покрышке обычно обозначают наружный диаметр и ширину профиля—или в дюймах (40×8; 30×4,5), или в миллиметрах (830×135), причем здесь первая цифра обозначает диаметр, а вторая профиль. Миллиметровые обозначения приняты для бортовых шин, а дюймовые—для прямибортовых. Это правило нарушается только для бортовых мотоциклетных шин, обозначаемых в дюймах, и для мелких размеров автомобильных покрышек. Для отличия покрышек высокого давления от баллонов принято ширину профиля последних обозначать в десятичных дробях, а ширину профиля первых—в простых дробях или целыми числами. Так, например, 32×6; 31×4 $\frac{1}{2}$; 31×6—обозначения для покрышек высокого давления, а 32×6,0; 31×4,50; 36×8,25—для баллонов. Эти величины являются только условными наименьшими покрышек, фактические же размеры их несколько больше. В последнее время покрышки стали обозначать по размеру колеса, через диаметр обода и ширину профиля. Так обозначаются баллоны.

Общие сведения и основные правила эксплуатации автомобильных покрышек и камер

При монтаже прямибортовых (безбортовых) покрышек на плоский обод необходимо употребить флипер. При глубоком ободе вместо флипера применяется бандажная лента. Для шин профиля 5,00 и выше при глубоком ободе применяется специальная камера ГО.

Средний вес обыкновенной автопокрышки—12 кг, автопокрышки Гигант—39 кг, обычно-

нейной автокамеры—2 кг, автокамеры Гигант—4 кг, грузопины—50 кг.

При заказах автокамер нужно обязательно указывать тип вентиля (прямой, коленчатый, короткий, наклонный) и по возможности приложить эскиз его. При отсутствии указанных камер отпускается с прямым вентиляем.

Как видно из таблицы, размер обода по многим покрышкам повторяется. Эти покрышки являются взаимозаменяемыми или, по крайней мере, ближайшими по размерам.

При хранении или ремонте машины ее обя-

зательно ставят на козлы. Шины хранятся в специально оборудованном сухом и вентилируемом помещении с температурой не ниже 5°C и не выше 15°C при влажности воздуха 25—40. Они должны быть поставлены на ребро на деревянных стеллажах, но отнюдь не в штабелях. Камеры хранятся в слегка надутом состоянии, уложенными внутри покрышек; грузопины—в штабелях высотой до 1,5 м. Стальная лента грузопином смазывается таломом.

При двойных валах шин между ними должен быть зазор не менее 40 мм.

Размеры шин для наиболее распространенных в СССР марок автомобилей старого выпуска¹⁾

Модель автомобиля	Год выпуска	Размер обода	Размер покрышки	Примечание
Ярославский грузовик 5 т	все годы	8"	40×8"	задние колеса двойные
СИА грузовик 5 т	то же	8"	40×8"	то же
Бюссинг грузовик 5 т	то же	8"	40×8"	то же
Рено грузовик 3½ т	то же	1025×185 мм	1025×185 мм	то же
То же, 1½ т	то же	835×135 мм	835×135 мм	то же
АМО-Ф-15 грузовик 1½ т	то же	880×135 мм	880×135 мм	то же
Форд грузовик 1½ т	до 1925	3½"	30×3½" (бортовая)	передние колеса
То же	до 1925	5"	30×5"	задние колеса
То же	до 1930	5"	30×5"	передние колеса
То же	до 1930	6"	32×6"	задние колеса
То же, АА	1930—32	3,25"	32×6" (6—20")	задние колеса двойные
Форд легкой	до 1924	3½"	30×3½" (бортовая)	—
То же	1925—29	2,5"	29×4,40" (4,40—21")	—
То же	1929—30	2,5"	30×4,50" (4,50—20")	—
То же	1930—32	2,75"	28×4,75" (4,75—19")	—
Шевроле легкой	до 1922	3½"	30×3½" (бортовая)	—
То же	1922—24	3½"	30×3½" (прямоборт.)	—
То же	1925—28	2,5"	29×4,40" (4,40—21")	—
То же	1928—29	2,6"	30×4,50" (4,50—21")	—
То же	1929—30	2,6"	29×4,50" (4,50—20")	—
То же	1930	2,74"	28×4,75" (4,75—19")	—
Рено легкой (такси)	все годы	775×145 мм	775×145"	—
Паккард	до 1928	3,62"	33×6,75" (6,75—21")	—
То же	1928—30	3,62"	32×6,75" (6,75—20")	—
То же	1930	3,62"	33×7,00" (7,00—19")	—
Бьюик	до 1925	3,25"	33×5,77" (5,77—22")	—
То же	1926, 27, 29	3,25"	31×5,25" (5,25—21")	—
То же	1927—1929	3,25"	33×6,00" (6,00—21")	—
То же	1929—30	3,25"	32×6,50" (6,50—20")	—
Фиат	1930	3,25"	31×6,50" (6,50—19")	—
АМО-3	1931	5"	34×7"	—

¹⁾ Для автомобилей современного производства СССР размеры см. в таблице на стр. 1171.

Шины автомобильные, резиновые, грузовые, массивные

Поставщик—Резиносбыт

№	Диаметр грузовой шины (мм)	Ширина профиля (мм)	Диаметр обода (мм)	Превышение в дюймах; диаметр шины на профиле	Код Резиносбыта	Цена (оптовая) за шт. (руб.)	№	Диаметр грузовой шины (мм)	Ширина профиля (мм)	Диаметр обода (мм)	Превышение в дюймах; диаметр шины на профиле	Код Резиносбыта	Цена (оптовая) за шт. (руб.)
76500	875	105	710,7	34 × 3 ¹ / ₂	Фасал	121	76507	950	140	771	—	Секун	157
76501	915	105	761,5	36 × 4	Фактор	128	76508	1030	140	850	—	Сталь	162
76502	880	120	720	—	Руль	125	76509	1050	140	868	—	Сустан	168
76508	930	120	770	—	Рубеж	134	76510	915	155	761,5	36 × 6	Фатум	159
76504	1010	120	810	—	Ревель	138	76511	1010	155	863	40 × 6	Фонтан	167
76505	1060	120	900	—	Реферат	143	76512	1050	160	850	—	Термин	189
76506	1000	125	863	40 × 5	Фарфор	146							

Грузовины таблицы соответствуют ОСТ 200 1926 г. Прочие нестандартные размеры грузовины изготовляются только с особого разрешения Комитета по стандартизации (предварительно рекомендуется пользоваться таблицей взаимозаменяемости массивных грузовины, см. ниже), цены на них—по особому запросу.

В случае отсутствия на заводах форм для заказываемых в особом порядке грузовины формы должны быть предоставлены самим заказчиком. Чертежи для изготовления металлических форм могут быть по требованию заказчика предоставлены заводами Главрезина.

Взаимозаменяемость массивных грузовины¹⁾

Внутренний диаметр грузовой шины (мм)	Европейские размеры профиля											Американские размеры профиля (дюймы—прежние обозначения)						Внутренний диаметр грузовой шины (дюймы)
	90	100	105	110	120	125	130	140	155	160	180	3	3 ¹ / ₂	4	4 ¹ / ₂	5	6	
560	—	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
590	—	—	—	—	750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
620	—	770	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
660	—	—	—	—	820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
670	810	820	—	—	830	—	—	840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
672	—	830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
680	—	—	—	—	—	—	—	850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
686	830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
690	—	—	—	—	850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
699	—	—	—	—	860	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
711	—	—	875	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	34	34	34	—	28
720	860	870	—	870	880	—	—	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
741	—	—	—	—	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
746	880	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
750	—	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
754	900	—	—	—	920	—	—	920	—	935	—	—	—	—	—	—	—	—
761	—	—	915	—	—	920	—	—	920	—	—	—	36	36	36	36	36	30
770	—	920	—	900	930	—	—	950	—	970	—	—	—	—	—	—	—	—
784	—	930	—	—	950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
805	—	950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
812	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	32
814	295	955	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
850	—	1000	—	—	1010	—	1020	1030	—	1050	—	—	—	—	—	—	—	—
863	—	—	—	—	—	1000	—	—	1010	—	—	—	—	—	—	—	—	—
868	—	—	—	—	—	—	—	1050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
881	—	1030	—	—	1050	—	1030	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
900	—	—	—	—	1060	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Стандартные размеры указаны жирным шрифтом.

Пример пользования таблицей. Внутренний диаметр грузоленты 770 мм соответствует грузоплощам: 920 × 100 × 770, 900 × 110 × 770, 930 × 120 × 770 (1), 950 × 140 × 770 (2), 970 × 160 × 770 (3), так, как в таблице для 770:

Норма нагрузки на грузовые массивные шины

Профиль грузоплощам	мм дюймы	90	105	115	120	125	130	140	155	160
		3 1/2	4	4 1/2	—	5	—	—	6	—
Нагрузка (кг)		600	750	900	1100	1100	1300	1500	1500	1800
Скорость в час (км)		15	15	15	18	18	18	18	18	18
Нагрузка при монтаже прессом (кс)		9000	10500	10500	12500	12500	12500	12500	16000	16000

Грузоплощи нужно обязательно монтировать прессом и ни в коем случае кувалдами.

Покрышки и камеры автомобильные, резиновые, прямо-бортные (безбортовые), низкого давления (баллон)

Поставщик—Резиносбыт.

№		Новое обозначение—профиль шины и диаметр обода	Прежнее обозначение—диаметр шин на профиль	Покрышка с флиппером		Камера		
Покрышка	Камера			Код Резиносбыта	Оптовая цена за шт. (руб.)	Код Резиносбыта	Оптовая цена за шт.	
							р.	к.
76515	76529	4,75—19F	28 × 4,75F	Ноль	65	Награда	8 90	
76516	76530	5,30—19F	29 × 5,50F(29 × 5,25F)	Медуг	78	Нельла	9 90	
76517	76531	6,50—19F	31 × 6,50F(31 × 6,25F)	Ноблесс	100	Наука	12 60	
76518	76532	7,00—19F	33 × 7,00F(31 × 6,75F)	Напор	120	Нега	13 —	
76519	76533	4,75—20F	29 × 4,75F	Недоросль	69	Недонка	9 30	
76520	76534	5,00—20F	30 × 5,00F	Наместник	77	Невеста	9 30	
76521	76535	5,50—20F	30 × 5,50F(30 × 5,25F)	Негус	83	Наталка	10 20	
76522	76536	6,00—20F	32 × 6,00F	Наклон	89	Надежда	10 30	
76523	76537	6,50—20F	32 × 6,50F(32 × 6,25F)	Наласть	103	Недра	13 —	
76524	76538	7,00—20F	34 × 7,00F(32 × 6,75F)	Наказ	123	Найна	13 90	
76525	76539	4,50—21F	30 × 4,50F	Надзор	71	Найда	9 80	
76526	76540	5,25—21F	31 × 5,25F	Настой	84	Нива	9 30	
76527	76541	7,00—21F	35 × 7,00F(33 × 6,75F)	Небо	127	Насечка	15 80	
76528	76542	9,00—20F	38 × 9,00F	Норов	250	Новинна	27 80	

Цена покрышки № 76525—без флиппера.

Покрышка № 76528 и камера № 76542—гигант-баллон.

Покрышки таблицы соответствуют проекту ОСТ и их размеры рекомендуют Резиносбытом. Кроме указанных здесь стандартных размеров, Резиносбыт выпускает еще 26 размеров обыкновенных и 4 гиганта—нестандартных. Литера F означает усиленные покрышки.

Нормы внутреннего давления для прямобортных (безбортовых) шин низкого давления (баллон)

Размер шин при диаметре обода			Нормы внутреннего давления (кг/см ²) при нагрузке на шину (в кг)													
19"	20"	21"	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1200	1300	1400
4,75—19F	4,75—20F	4,50—21F	2,00	2,25	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	5,00—20F	—	—	2,00	2,25	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	5,25—21F	—	—	2,00	2,25	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,50—19F	5,50—20F	—	—	—	—	2,00	2,25	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—
—	6,00—20F	—	—	—	—	—	—	2,00	2,25	2,50	—	—	—	—	—	—
6,50—19F	6,50—20F	—	—	—	—	—	—	—	2,25	2,50	2,75	—	—	—	—	—
7,00—19F	7,00—20F	7,00—21F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	3,00	—	—	—
—	9,00—20F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,50	3,75	4,00

1) Последние три размера стандартные.

Покрышки и камеры автомобильные, резиновые, прамобортные (безбортовые) высокого давления

Поставщик—Резиносбыт.

№	Обозначение (размер)	Покрышка с фланнером		Камера		Примечание				
		Код Резиносбыта	Оптовая цена за шт. (руб.)	Код Резиносбыта	Оптовая цена за шт.					
							Покрышка	Камера		
76543	32×4 ¹ / ₂	835×125	23	585	Меч	96	Марка	13	—	не станд. размер
76544	33×4 ¹ / ₂ F	860×125	24	610	Маныч	110	Марина	13	—	то же
76545	30×5F	810×150	20	510	Мораль	107	Марта	12	—	ОСТ 1365, 1930 г.
76546	33×5F	885×150	23	585	Марганец	110	Мера	13	—	то же
76547	35×5F	935×150	25	635	Маркет	115	Мулла	13	—	не станд. размер

Гиганты

76548	32×6F	860×175	20	510	Маяк	163	Мгла	17	70	ОСТ 1365 1930 г.
76549	35×6F	960×175	24	610	Маун	207	Малага	19	60	то же
76550	34×7F	910×200	20	510	Манекен	225	Манерка	23	50	то же
76551	38×7F	1010×200	24	610	Малон	248	Мокка	26	20	то же
76552	36×8F	960×225	20	510	Малик	300	Мина	27	90	то же
76553	40×8F	1060×225	24	610	Марат	320	Мекка	29	80	то же
76554	42×9F	1110×250	24	610	Мишень	450	Манна	29	80	то же

Кроме указанных стандартных и нестандартных (по рекомендуемым Резиносбытом) размеров, Резиносбыт выпускает еще два нормальных размера и два гиганта—нестандартных. Литера F означает: усиленная покрышка.

Нормы внутреннего давления для прамобортных (безбортовых) автошин высокого давления

Размер шин при диаметре обода:				Нормы внутреннего давления (в кг/см ²) при нормах нагрузок на шину (в кг):									
20"	23"	24"	25"	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	
—	32×4 ¹ / ₂	—	—	3,5	3,75	4,0	—	—	—	—	—	—	
—	—	33×4 ¹ / ₂ F	—	—	3,5	4,0	4,5	—	—	—	—	—	
30×5F	33×5F	—	35×5	—	—	—	4,0	4,5	5,0	5,5	—	—	
32×6F	—	—	—	—	—	—	—	—	4,5	5,0	5,5	—	
34×7F	—	36×6F	—	—	—	—	—	—	—	4,5	5,0	6,0	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	5,5	
—	—	38,7F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	

Продолжение

Размер шин при диаметре обода:				Нормы внутреннего давления (в кг/см ²) при нормах нагрузок на шину (в кг):							
20"	23"	24"	25"	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200
34×7F	—	—	—	6,0	6,5	—	—	—	—	—	—
—	—	38,7F	—	6,0	6,5	7,0	—	—	—	—	—
36×8F	—	—	—	5,0	5,5	6,0	6,50	7,0	—	—	—
—	—	40×8F	—	—	5,5	6,0	6,25	6,5	7,0	—	—
—	—	42×9F	—	—	—	—	5,75	6,0	6,5	7,0	7,5

Покрышки и камеры автомобильные, резиновые, бортовые низкого давления (баллон)

Поставщик—Резинособыт.

№		Обозначение (размер—диаметр шины на профиль (мм))	Диаметр обода (мм)	Покрышка		Камера		
Покрышка	Камера			Код Резинособыта	Оптовая цена за шт. (руб.)	Код Резинособыта	Оптовая цена за шт.	
							р.	к.
76567	76569	730 × 130	452	Мираж	60	Масса	9	30
76568	76570	775 × 145	485	Мягень	70	Мука	12	10

Покрышки и камеры таблицы соответствуют проекту стандарта. Кроме указанных стандартных размеров, существует еще четыре нестандартных размера данного типа.

Нормы внутреннего давления (в кг/см²) для бортовых шин низкого давления (баллон) при нормах нагрузки на шину в 250—400 кг

Размер шины (мм)	250	300	350	400	450
730 × 130	1,75	2,00	2,25	—	—
775 × 145	—	—	1,75	2,00	2,25

Покрышки и камеры автомобильные, резиновые, бортовые высокого давления

Поставщик—Резинособыт.

№		Обозначение (размер—диаметр шины на профиль (мм))	Диаметр обода (мм)	Покрышка		Камера		
Покрышка	Камера			Код Резинособыта	Оптовая цена за шт. (руб.)	Код Резинособыта	Оптовая цена за шт.	
							р.	к.
76571	76578	765 × 105	560	Вампир	56	Боевода	9	30
76572	76579	835 × 135	567	Конг	82	Кочета	12	10
76573	76580	880 × 135	630	Консул	88	Колхид	13	—
76574	76581	920 × 135	670	Колосс	91	Корейка	13	—
76575	76582	895 × 150	590	Лыман	94	Легенда	15	80
76576	76583	1025 × 185	600	Лампас	240	Лампа	22	30
76577	76584	31 × 4 (795 × 105)	585	Лекарь	51	Лири	9	30

Покрышки и камеры таблицы соответствуют стандарту (ОСТ 1365, 1930 г.) Кроме указанных стандартных размеров существует еще десять нестандартных размеров данного типа.

Нормы внутреннего давления (в кг/см²) для бортовых шин высокого давления при нормах нагрузки на шину в 350—1500 кг

Размер шин (мм)	350	400	450	500	550	600	650	700	800	1200	1400	1500
765 × 105, 31 × 4 (795 × 105)	3,0	3,5	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
835 × 135, 880 × 135, 920 × 135	—	—	—	3,5	3,75	4,0	4,25	4,5	—	—	—	—
895 × 150	—	—	—	—	—	3,75	4,0	4,25	5,0	—	—	—
1025 × 185	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	6,0	6,5

Подгруппа 6. Автомобильные шины и автопринадлежности

(Продолжение)

Прямобортные автопневматики типа Бибендум

Поставщик—Резиносбыт.

Цены—оптовые.

№		Обозначение (размер)—диаметр шины на профиль (мм)	Диаметр обода (мм)	Покрышка		Камера	
Покрышка	Камера			Код Резиносбыта	Цена (руб.)	Код Резиносбыта	Цена
							р. к.
76600	76604	12 × 45	450	Белум	60	Белк	8 30
76601	76605	13 × 45	450	Велум	65	Велк	9 10
76602	76606	14 × 50	500	Медум	80	Медк	10 30
76603	76607	14 × 45	450	Гедум	75	Гедк	9 70

Нормы внутреннего давления (в кг/см²) бортовых автопневматик типа бибендум при нормах нагрузки на шину в 250—500 кг

Размер шин при диаметре обода		250	300	350	400	500
45 см	50 см					
12 × 45	—	1,75	2,00	2,25	—	—
13 × 45	—	—	1,75	2,00	2,25	—
14 × 45	14 × 50	—	—	1,75	2,00	2,5

Флипер и бандажная лента

Поставщик—Резиносбыт.

№		Профиль шины	Тип автомаши	Цена флипера (за шт.)		Цена бандажной ленты (за м)	
Флипер	Бандажная лента			р.	к.	р.	к.
76610	76617	до 5,5 включ.	низкого давления (баллон)	4	80	1	80
76611	76618	6—7"	то же	5	30	2	20
76612	—	7,5 и выше	то же	5	90	—	—
76613	—	до 5" включ.	высокого давления	5	30	—	—
76614	—	6—7"	то же	5	90	—	—
76615	—	8—9"	то же	6	40	—	—
76616	—	для всех размеров баллонов типа бибендум		4	80	—	—

Грузошины для электротележек

Поставщик—Резиносбыт.

№	Размеры шин—наружный диаметр резинового массива, ширина бандажа и внутренний диаметр стальной ленты	Оптовая цена за шт. (руб.)	Примечание	№	Размеры шин—наружный диаметр резинового массива, ширина бандажа и внутренний диаметр стальной ленты	Оптовая цена за шт. (руб.)	Примечание
76625	250 × 150/159	40	со стальной лентой	76630	410 × 85/308	47	то же
76626	420 × 70	31	без стальной ленты	76631	380 × 85/286	38	то же
76627	270 × 125/165	34	со стальной лентой	76632	450 × 75/335	56	то же
76628	270 × 175/165	43	то же	76633	500 × 85/370	60	то же
76629	300 × 90/203	35	то же	76634	510 × 85/380	60	то же
				76635	540 × 85/410	64	то же
				76636	620 × 85/500	70	то же
				76637	550 × 115/451	68	то же

Все номера грузошин—со стальной лентой, кроме № 76626 (без стальной ленты).

Неуказанные размеры грузошин—по особому заказу.

Подгруппа 7. Крановое оборудование

Краны передвижные на железнодорожном и гусеничном ходу

Показатели	№ 76700	№ 76701	№ 76702	№ 76703
Тип крана	Я-1, на ж. д. ходу, паровой (1)	Я-2, на ж. д. ходу, паровой	Гусеничный кран, паровой	Гусеничный кран, паровой
Грузоподъемность (т)	6 (макс.) 2 (миним.)	15 (макс.) 3 (миним.)	6 (макс.) 2 (миним.)	15 (макс.) 3 (миним.)
Соответственный предельный вылет стрелы (м)	4,8 10,5 (макс.) 11,3	4,6 14 (макс.) 16,0	4,8 10,5 (макс.) 11,3	4,5 14 (макс.) 16,0
Длина стрелы (м)				
Скорость подъема (м/мин): при максимальном грузе	12,3	9,0	12,3	9,0
при работе с грейфером	24,6	18,0	24,6	18,0
стрелы из нижнего в верхнее положение	1,5	2,0	1,5	2,0
Скорость поворота (об/мин)	2	2	2	2
Скорость передвижения крана (км/час)	5,7	4,5	1,0	1,0
Мощность паровой машины (л. с.)	47	70	47	70
Количество осей крана	2	4	—	—
Полный вес крана (т)	33	72	35	78
Габаритные размеры (мм)				
Длина между буферами	5880	7382	3888(2)	—
Ширина	3400	3100	3430	3200
Высота с опущенной стрелой	4700	5250	4400	5250
Паровой котел вертикальный				
Давление (ат)	7	10	9	10
Поверхность нагрева (м ²)	10	34	10	34
Площадь колосниковой решетки (м ²)	0,8	1,0	0,8	1,0
Паровая машина				
Диаметр цилиндра (мм)	200	210	200	210
Ход поршня (мм)	240	280	240	280
Цена крана (руб.)	49000	90000	77500	158000
Завод - изготовитель	им. Январского восстания	им. Январского восстания	им. Январского восстания	им. Январского восстания



76702

Краны указанного типа применяются для подъема и перемещения грузов с помощью крюка, а также для загрузки железнодорожного подвижного состава (отарытого — платформы, хопперы, гондолы и т. д.) углем и прочими сыпучими грузами и разгрузки его с помощью грейфера.

Краны могут перемещаться самоходом и кроме того имеют специальный прибор для включения их в состав поезда. Краны обслуживаются: 6—10 тонные — одним человеком, 15-тонные — двумя. Стрела поднимается без груза.

Краны на гусеничном ходу могут применяться в любом месте, доступном для подхода его (чем они отличаются от кранов на железнодорожном ходу). Обладая грейферной лебедкой, эти краны используются, помимо перемещения тяжеловесов, для погрузки и вы-

¹ В настоящее время (с 1937 г.) завод им. Январского восстания, вместо этих кранов выпускает усовершенствованные краны с грузоподъемностью 7,5 т (макс.) по цене 45000 руб. Производство 6-тонных кранов будет впереди на Кировском заводе ЦМУ НКПС.

² Длина гусеницы.

грузки сыпучих грузов из штабелей и в бункера.

Краны завода им. Январского восстания выпускаются также с автомобильными двигателями внутреннего сгорания (ЗИС—60 л. с. или ЧТЗ).

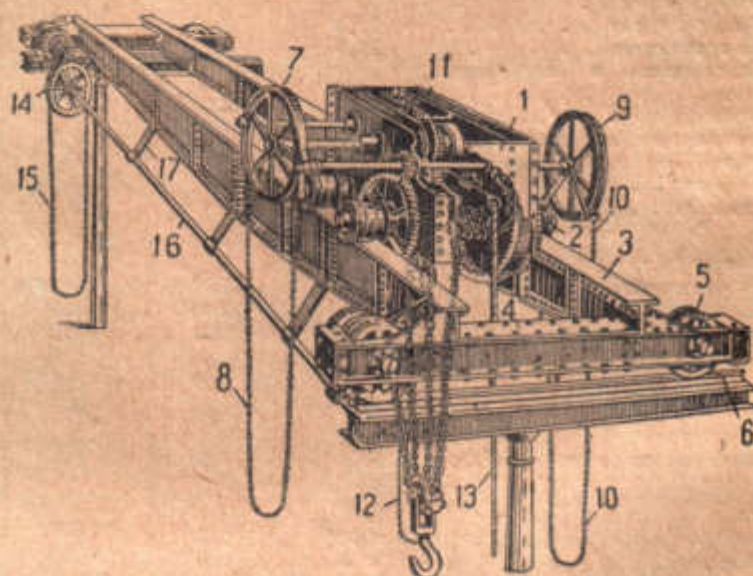
Мостовые краны

Мостовые краны состоят из металлического моста, передвигающегося по рельсам, укрепленным вдоль двух противоположных стен здания. В таком виде краны этого типа применяются на заводах, в мастерских, на электростанциях, для монтажа турбин и пр. На самом мосте также имеются рельсы, по которым движется тележка, несущая на себе необходимое

для работы крана электрооборудование (если кран электрический) и лебедки подъема и перемещения. Тележка несет на тросах подъемный крюк или грейфер.

Краны бывают *ручные*, в которых подъем, передвижение тележки и передвижение моста производится вручную, и *электрические*, в которых все перечисленные операции выполняются при помощи электрооборудования (одним человеком, из специальной будки).

Ручные мостовые краны бывают: 1) с *верхним управлением*, когда тележка крана представляет собой комбинированную лебедку для подъема и передвижения, с площадкой для рабочего и 2) с *нижним управлением*, когда управление осуществляется с земли, помощью цепей.



76725—76727

Детали ручного мостового крана (с нижним управлением)

1—тележка, 2—колеса тележки, 3—поперечные мостовые балки, 4—поперечные, связывающие мостовые балки, 5—колеса для передвижения моста, 6—рельсы для передвижения моста, 7—тяговое колесо подъемной лебедки, 8—цепь, 9—тяговое колесо лебедки для передвижения тележки, 10—цепь, 11—тяговое колесо, 12—цепь для перевода зубчатой муфты сменной передачи, 13—канат для подъема турбинного рычага при опускании груза, 14—тяговое колесо, 15—цепь, 16—рельс, 17—кронштейн, поддерживающий рельс.

Ручные мостовые краны

Поставщики Главдизель и ГУПТО НКМаш.

№	Грузоподъемность (т)	Вес 1 моста (т)	Вес тележки (т)	Приблизительная цена крана с тележкой (в тыс. руб.) при высоте подъема в 5 м и пролете в									Завод-изготовитель
				6 м	8 м	10 м	12 м	14 м	16 м	18 м	20 м	22 м	
76725	5	400	1500	5,6	6,1	6,6	7,6	8,8	10,4	10,9	11,7	12,5	им. 25-го Октября, Главдизель (ст. Голта Ю.-З. ж. д.) им. Кирова ГУПТО НКМаш* (Ленинград)
76726	10	550	2500	10,5	11,9	13,7	15,7	17,5	19,8	21,5	—	—	
76727	20	800	4500	18,0	19,9	21,7	24,3	26,6	29,4	32,2	—	—	

Электрические мостовые краны

Поставщик—ГУПТО НКМаш (Москва).

№	Исполнение	Грузоподъемность (т)		Высота подъема (м)	Скорость подъема (м/мин)		Скорость передвижения (м/мин)		Пролет моста (м)	Средняя цена крана (руб.)	Завод-изготовитель
		Главный подъем	Вспомогательный подъем		Главный подъем	Вспомогательный подъем	Тележка	Мост			
Нормального типа с крюком											
76730	A	5	—	8 и 13	5,3—7—10	—	25—40	75—135	8—30	25000	Сталинский (Сталин, Дзержинск) „Подъемник“ (Москва) им. Кирова (Ленинград) то же то же то же
76731	A	10	—	8 и 13	4,4—5,2—9	—	25—40	70—130	8—30	35000	
76732	A	15	—	8 и 13	3—5—5,7	—	25—40	85—125	8—30	50000	
76733	A	10	—	18	12	—	30	80—100	8—30	35000	
76734	B	15/3	3	18	8—19	20	30	80—100	8—30	50000	
76735	B	20/5	5	18	6—14,5	12	30	80—100	8—30	60000	
76736	B	30/5	5	18	4—9,5	12	30	70—90	8—30	65000	
76737	B	40/10	10	18	3—7,2	8	30	70—90	8—30	75000	

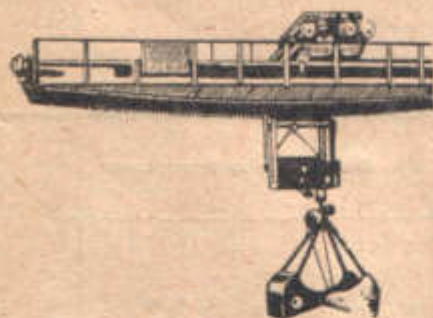
Грейферные краны

76738	A	5	—	15	40	—	30—50	65—125	8—30	35000	„Подъемник“ то же им. Кирова
76739	A	10	—	15	35	—	30—50	65—120	8—30	40000	
76740	A	15	—	15	30	—	50—150	80—100	8—30	45000	

Краны большей грузоподъемности изготавливаются по специальным заказам.

Тип исполнения А имеет тележку с одним подъемом (крюк), тип В — с двумя подъемами (два крюка).

Краны изготавливаются в зависимости от объема и режима работы: 1) для легкой работы; 2) для



76738—76740

нормальной работы; 3) для тяжелой работы. Все эти данные, а также тип электрооборудования и пр. сведения при заказе уточняются с заводом, который высылает специальный опросный лист. Средняя мощность мотора для подъема 5,1—18,5 *квт* для первой группы, 6,4—29,3 *квт* — для второй группы и 12,1—32,0 *квт* — для третьей. Средняя мощность мотора передвижения 1,2—4,7 *квт* для первой и второй групп и 1,5—6,4 *квт* — для третьей. Число оборотов для всех без исключения моторов — 965 в минуту. Электрооборудование применяется как постоянного, так и переменного тока.

Емкость грейфера устанавливается в зависимости от рода материала и его объемного веса.

Портальные краны с постоянной или ломающейся укосиной

Поставщик — ГУПТО НКМаш.

Завод-изготовитель — им. Кирова (Ленинград).

№	Грузоподъемность (т)	Высота подъема (м)	Вылет (м)		Скорость подъема (м/мин)	Скорость передвижения по рельсам (м/мин)	Скорость вращения крана (об/мин)	Скорость движения крана (м/мин)	Ориентировочная цена (руб.)
			максимальный	минимальный					
76745	3,0	22	22	5,5	60	60	2,0	3	125000
76746	12,5	25	20	6,0	30	40	1,5	20	150000

Краны этого типа (АВ) могут работать и с крюком, и с грейфером. Портальные краны обычно применяются в портах для бункеровки судов, а также на угольных складах для перегрузочных операций с углем. Портальный кран состоит из портала (ворот), который передвигается по рельсам, на портале установлен поворотный кран. Последний может иметь не только поворотное движение, или и поворотное, и по порталу (в этом случае кран называется перегрузочным мостом с краном). Работает кран от электромоторов.



76745, 76746

76747. Козловые перегрузочные краны

Поставщик — зав. им. Кирова (Ленинград) ГУПТО НКМаш.

Цена и техн. данные — по согласованию.

Эти краны представляют собой мост, укрепленный на металлических козлах. По мосту передвигается тележка (как в мостовых кранах) с электрическими механизмами. Козлы крана вместе с мостом могут передвигаться по рельсам. Эти краны позволяют механизировать открытые склады угля, кокса и т. д.

Сведения (технические данные), необходимые при заказе мостового крана

1. Наименование объединения.
2. Для какого завода, фабрики, строительства и проч.

3. Для какого цеха или для какой работы.
4. Грузоподъемность.
5. Пролет (расстояние между средней ходовых колес).
6. Расстояние от середины рельса подкранового пути (середина ходовых колес) до стены.
7. Расстояние от рельса подкранового пути до нижнего пояса стропила или потолка.
8. Расстояние от головки подкранового рельса до нижней части фермы моста, с учетом будки машиниста.
9. Желательная скорость передвижения тележки, крана, подъема груза.
10. Высота подъема.
11. Сколько кранов будет работать на одном подкрановом пути.
12. Длина подкранового пути.
13. Какой крюк — однорогий или двурогий.
14. Габаритный чертеж здания (разрез), где будет установлен кран, с обозначением места проводки троллейных проводов и с габаритами оборудования, над которым должен работать кран.
15. Расстояние хода крана по длине здания (изготовление подкрановых путей в заказ не входит).
16. Управление краном из кабинки и где она должна быть подвешена.
17. Ручной или электрический (для ручных — род управления — верхнее или нижнее).
18. Род тока и напряжение в сети.
19. Режим работы крана (легкий, нормальный, тяжелый).
20. Подвес троллейных проводов вдоль подкранового пути (жесткий или свободный).
21. Кран для нового строительства или же для эксплуатации в старом здании.
22. Подробный адрес получателя.

Катучие электрические балки (краны)

Поставщик — завод им. Шевченко (Харьков) ГУПТО НКМаш.

Цена (ориентировочная) — 15000 руб.

№	Тип	Грузоподъемность (т)	Скорость подъема груза (м/мин)	Скорость передвижения телефера (м/мин)	Скорость передвижения крана (м/мин)	Высота подъема (м)	Максимальное расстояние на каток (м)	Вес телефера (кг)	Вес крана в (кг) при пролете:														
									6,0 м	6,5 м	7,0 м	8,0 м	9,0 м	9,5 м	10,5 м	11 м	12,5 м	14 м					
76750	КБ-I	2	7,5	30	50	10	2050	455	2465	—	2543	2626	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
76751	КБК-I	2	7,5	30	75	10	2100	455	2665	—	2743	2826	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
76752	КБ-II	2	7,5	30	50	10	2160	455	—	—	—	—	2720	—	—	2840	—	—	—	—	—	—	—
76753	КБК-II	2	7,5	30	75	10	2200	455	—	—	—	—	2920	—	—	3040	—	—	—	—	—	—	—
76754	КБ-III	3	7,5	30	50	10	2610	600	2615	—	2715	2825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76755	КБК-III	3	7,5	30	75	10	2700	600	2815	—	2915	3025	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76756	КБ-IV	2	7,5	30	50	10	2130	455	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3350	3570	3730
76757	КБК-IV	2	7,5	30	75	10	2200	455	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3550	3770	3930
76758	КБ-V	3	7,5	30	50	10	2640	600	—	—	—	—	—	3275	—	—	—	—	—	—	3495	3715	3870
76759	КБК-V	3	7,5	30	75	10	2600	600	—	—	—	—	—	3475	—	—	—	—	—	—	3695	3915	4070
76760	КБ-VI	5	6,0	30	50	12	3250	850	—	3140	—	3335	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76761	КБК-VI	5	6,0	30	75	12	3300	850	—	3440	—	3680	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76762	КБ-VII	5	6,0	30	50	12	3630	850	—	—	—	—	—	3325	—	—	—	—	—	—	3745	3965	4120
76763	КБК-VII	5	6,0	30	75	12	3700	850	—	—	—	—	—	3990	—	—	—	—	—	—	4245	4450	4610

Каучуко-электрические балки также представляют собой мостовые краны, но в виду незначительной грузоподъемности (макс.—5 т) в них мост заменен балкой (монорельс), по

которой передвигается электрический тельфер. Род тока — трехфазный, переменный 220/380 в 50 пер./сек.

Краны изготавливаются только с пролетами размеров, указанных в таблице.

Тельферы электрические (электротали)

Показатели	№ 76770	№ 76771	№ 76772	№ 76773	№ 76774
Тип	ЭТ-0,5	ЭТ-1	НТ-2	НТ-3	НТ-5
Грузоподъемность (т)	0,5	1	2	3	5
Высота подъема (м)	7	8	10	10	12
Скорость подъема (м/мин)	4	4	7,5	7,5	6
Скорость передвижения (м/мин)	10-12	10-12	30	30	30
Род тока	перемен.	перемен.	перемен.	перемен.	перемен.
Напряжение (в)	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
Моторы подъема					
Тип	И-21	И-21	И-31/6	T-1000	T-1000
Мощность (квт)	1,70	2,40	2,85	4,50	6,80
Число об/мин.	930	930	950	1000	1000
Моторы передвижения					
Тип	И-20/4	И-20/4	И-21,6	И-30/6	И-30/6
Мощность (квт)	1,0	1,0	1,0	1,75	1,75
Число об/мин.	1400	1400	940	1000	1000
Канат					
Длина (мм)	—	—	32	32	35
Диаметр (мм)	5,0	6,0	11,5	16,0	18,5
Габаритные размеры:					
Длина тележки (мм)	770	770	1086	1490	1700
Ширина тележки (мм)	510	510	755	920	910
Высота от крюка до балки (мм)	1480	1480	1200	1300	1700
Минимальный радиус закругления (м)	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5
Вес (кг)	342	336	425	600	860
Профиль балок (№№)	18—30	18—30	24, 26, 28	28, 30, 32	28, 30, 32
Цена (руб.)	1600	2000	3600	4600	5000

Тельферы применяются для одновременного перемещения грузов и материалов на значительные расстояния по вертикали и горизонтально. Поэтому тельфер имеет два механизма — ходовой и подъемный. Тельфер передвигается по нижним полкам двутавровой балки, причем управление им осуществляется либо из центрального места, либо помощью спускающих вниз цепочек, при движении которых приводятся в действие выключатели на

ходовом и подъемном механизмах. Последние конструкции тельферов предусматривают наличие специальной кабины для водителя тельфера.

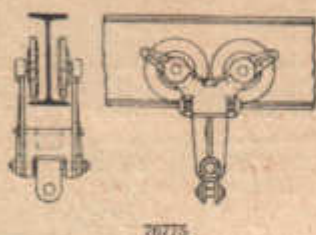
Тельферы типа НТ изготавливаются на заводе им. Ленина ГУПТО НКМаш (ст. Новая Бавария Южных ж. д.), а остальные — на заводе „Стандарт-двигатель“ (Ленинград, Обводный канал, 80).

Кошки ручного действия

Поставщик — завод „Красный Блок“ (Москва).

№	Тип	Грузоподъемность (т)	Габаритные размеры (мм)			Номера двутавровых балок	Условие талы (в)	Максимальный радиус закругления (мм)	Вес (кг)	Ориент. цена (руб.)
			Длина	Ширина	Высота					
76775	T-05	0,5	285	197	200	16—20	9	1600	18,0	50
76776	T-1	1	325	244	240	18—22	10	1700	24,0	80
76777	ТП-3	3	443	383	315	26—30	15	2800	68,5	120
76778	ТП-5	5	443	409	360	30—36	25	2800	87,0	180

Кошка состоит из четырех бегунов (козлов), соединенных между собой таким образом, что они могут бегать по полкам балки



76775

(см. фигуру). Таким образом можно перемещать грузы в направлении балки помощью пенькового каната или цепи. Крюк можно заменить блоком Людера; тогда кошка может служить и для подъема груза.

Грейферы нормальные, для угля

Поставщик — завод им. Январского восстания (Одесса).

№	Высота грейфера (м)	Грузоподъемность (кг)	Главные размеры (мм)				Ширина	Вес (кг)	Ориент. цена (руб.)
			Высота		Длина				
			закрытого	открытого	закрытого	открытого			
76783	1,5	3000	2220	2780	2150	2600	1250	1700	7000
76789	2,5	4500	2560	3280	2560	3020	1510	2450	9000
76790	3,0	5500	2765	3560	2800	3230	1620	3050	9500
76791	5,0	8500	3250	4230	3200	3850	2060	4350	11000

Грейферы или самозахваты (см. фиг. 76738—76740) применяются для погрузки и выгрузки сыпучих грузов при посредстве кранов.

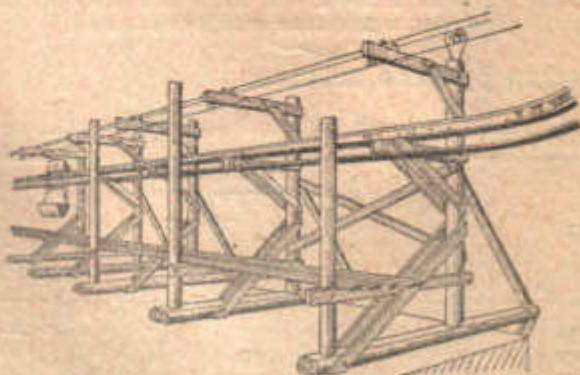
Цены указаны с грейферной лебедкой.

Подгруппа 8. Подвесной транспорт

76800. Жесткоподвесные однорельсовые дороги

Этого типа транспорт применяется для перемещения всякого рода навалочных грузов и леса. Как видно на фигуре, однорельсовая дорога состоит из ряда, тем или иным способом закрепленных на поверхности земли, деревянных (или металлических) эстакад (опор и пролетов), на которых укрепляется металлический (обычный узкоколейный) рельс или двутавровые балки. По рельсу катятся колеса специальной вагонетки (см. фиг. на след. стр.). Конструкция деревянной эстакады зависит от высоты дороги и применяемого подвижного состава.

При высоте до 3,5 м можно ограничиться непосредственно близлежащими в грунт столбами. При большей высоте требуется установка поперечных



Общий вид однорельсовой подвесной дороги с электрической тягой

Захватные приспособления для кранов

Крюки

Поставщик — завод „Красный Блок“ (Москва).

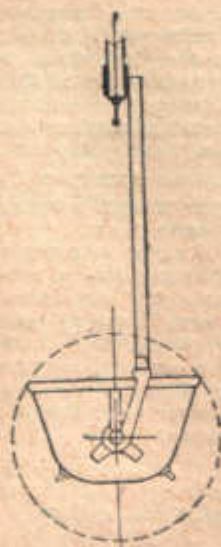
№	Грузоподъемность (т)	Ширина зева крюка (мм)	Длина крюка (мм)	Длина нарезки на шейке (мм)	Материал крюка	Вес крюка (кг)	Ориент. цена (руб.)
76780	1	38	160	19	Сталь 3	1,16	300
76781	2	38	175	35		3,00	325
76782	3	45	215	40		4,42	400
76783	5	60	285	40		8,70	500

Для больших грузоподъемностей применяются специальные однорыльные и двухрыльные крюки и грузовые кольца, изготавливаемые по специальному заказу.

откосов, а при значительных пролетах конструкция еще более усложняется. Высота дороги колеблется от 2,5 до 10 м, ширина пролетов между опорами — от 4 м. Наиболее целесообразны (с точки зрения экономичности) пролеты в 4 м, с применением для постройки обыкновенного круглого леса.

Расход лесоматериала на 1 км дороги

Высота вставки (м)	Расход лесоматериалов (м ³)
2,5 — 4,0	150 — 230
5,0 — 7,0	300 — 345
8,0 — 10,0	400 — 435



Вагонетка однорельсовой дороги

При применении рельсов их пришивают костылями: на прямых участках — через каждый пог. метр пути, а на кривых радиусом от 450 до 100 м — через 0,8 м и радиусом меньше 200 м — через 0,7 м. Одновременно рельсы укрепляются специально для избежания их угона.

Уклон в грузовом направлении может быть не более 0,020.

Краткие сведения по конструкции подвесных дорог

1. Поставщик подвижного состава (эстакады изготавливаются собственными силами, подвижной состав приобретает у различных поставщиков, в зависимости от типа) Укрстроймашина (завод „Большевик“ в Николаеве) и завод им. Ленина (ст. Новая Бавария Южных ж. д.) ГУПТО НКМаш.

2. Род тяги — ручная, конная, канатная, моторная, электрическая, автомобильная — в зависимости от проекта.

3. Наименьший радиус закруглений на перегонах — 100 м (при незначительных скоростях возможно до 40 м).

4. Предельная скорость (при механической тяге) — 20 км/час.

5. Предельный уклон в грузовом направлении — 0,020.

6. Мощность двигателя

$$N = \frac{T_{об} \cdot v}{270 \cdot \eta} \text{ л. с.},$$

где $T_{об}$ — сила тяги на ободу колеса в кг, v — скорость движения в км/час, η — коэффициент полезного действия мотора (или др.).

Для тяговых расчетов (примерно)

7. Сопротивление на прямом горизонтальном участке — 5 кг/т веса.

8. Сопротивление от подъема — i кг/т, где i — число тысячных подъема.

9. Сопротивление от кривой — $\frac{150}{R-10}$ кг/т, где R — радиус кривой в м.

10. Стоимость устройства дороги — см. таблицу ниже.

11. Стоимость вагонетки простейшего типа — 100 руб. (ориентировочно).

Строительные расходы однорельсовой подвесной дороги

(по данным НИИПТ)

Наименование	Стоимость 1 км (в руб.) при высоте опор			
	2,5—4 м	5—7 м	8—11 м	12—15 м
Деревянная эстакада	11400	21000	32000	69000
Земляные работы	1500	2000	2500	3500
Рельсы, крепление, стрелки	1700	1700	1700	1700
Принадлежности и оборудование пути	40	50	60	70
Общие расходы	1390	2300	3530	7360
	16030	37130	39790	81630

Кроме тележек, приводимых в действие ручной или механической тягой, однорельсовые дороги делаются с электрической тягой и автоматической блокировкой. Электрический мотор тележки (тщательно изолированный от влияния пыли и осадков) — обычно постоянного тока напряжением в 500 в. Ток поступает по изолированному троллейному проводу, подвешенному на изоляторах к конструкции, поддерживающей путь. При постоянном токе достаточен один провод, другой полюс заземляется и для обратного тока используется ездовая рельс. При трехфазном токе устанавливают преобразователь переменного тока в постоянный (умформер), так как при использовании трехфазным током увеличивается расход меди на рабочие провода и усложняется проводка.

Мотор питается током через особый контакт и имеет реверсивный переключатель, меняющий направление хода мотора. На таких однорельсовых дорогах могут применяться обычные тельферы.

Поставщиками электрических однорельсовых (монорельсовых) тележек грузоподъемностью от 1 до 5 т являются Уралмашзавод и Крамешзавод.

76801. Подвесные канатные дороги (дороги с гибкой передачей)

Устройство подвесной канатной дороги составляют следующие элементы:

- 1) промежуточные опоры для поддержания каната (деревянные или металлические);
- 2) тросы (канаты);
- 3) вагонетки специального устройства;

4) конечные станции для погрузки и разгрузки вагонеток, из одной из которых устанавливается привод для движения каната;

5) угловые станции (в случае, если дорога имеет повороты);

6) приспособления для натяжения канатов. Подвесные канатные дороги бывают одноканатной и двухканатной систем.

Одноканатная система подвесных дорог

Система состоит из одного бесконечного каната, приводимого в движение от привода на одной из конечных станций. На другой конечной станции установлен обходящий натяжной шкив, вокруг которого проходит канат.

К бесконечному канату вагонетки прикреплены особыми зажимами. На конечной станции каждая вагонетка автоматически отцепляется от движущегося каната и переходит на специально устроенный жесткий рельс, по которому для выгрузки или погрузки вагонетка в пределах станции передвигается вручную. Движение каната делается либо маятниковым (вперед-назад), либо круговым. Ввиду ненадежности сцепных аппаратов угол наклона пути к горизонту в этой системе не должен превышать 30° .

Двухканатная система подвесных дорог

Из имеющихся двух канатов один—несущий—укреплен неподвижно и по нему на колесиках катятся вагонетки, прикрепленные сцепными аппаратами ко второму канату—подвижному (ведущему).

Последний аналогично тому, как это имеет место в одноканатной системе, на одной из



Схема двухканатной дороги с круговым движением вагонеток

конечных станций соединен с приводом, а на другой, противоположной, станции обвывает натяжной шкив.

При круговом движении в двухканатной системе для направления в порожних вагонетках несущий трос в целях экономии берется меньшего диаметра, чем в грузовом направлении. При маятниковом движении может быть либо один, либо два несущих каната. В последнем случае на каждом из канатов вагонетка движется взад и вперед. При этом обе вагонетки связаны одна с другой таким образом, что, когда вагонетка на одном из канатов движется в одну сторону, на другом канате вагонетка идет в противоположную сторону. Таким образом, маятниковое движение экономически выгодно применять лишь при небольших протяжениях и грузооборотах.

Несущий канат на одной из конечных станций закрепляется неподвижно, а на другой натягивается противовесом, благодаря действию которого канат получает постоянное

натяжение. Противовес должен вертикально передвигаться свободно при изменении длины каната (перемена нагрузки, температуры). Противовес дает канату натяжение только на определенной длине участка (в виду наличия трения между канатом и опорами). Поэтому вся длина дороги разбивается на участки длиной примерно $L = 0,2\sqrt{a}$, где a —расстояние между вагонетками в м, а L —длина участка в км.

В конце каждого такого натяжного участка устанавливаются два противовеса: один—большой—для грузового направления несущего каната, второй—меньший—для порожнего направления. На станциях, как и в одноканатной системе, несущий канат соединяется с жестким рельсом, на который автоматически попадают вагонетки, отцепленные от тягового каната.

Краткие сведения по конструкции канатных дорог

1. Поставщик: проектирует Канатдортранс, ГУПТО НКМаш, изготавливает завод им. Ленина ГУПТО НКМаш, (ст. Н.-Бавария, Южных ж. д.).

2. Максимальный угол наклона дороги к горизонту: 30° —для одноканатной и от 40 до 45° —для двухканатной.

3. Скорость движения вагонеток по жесткому рельсу на станции— $0,5$ м/сек.

4. Однопутные дороги (для несущих каната) строятся с круговым движением при провозоспособности дороги в пределах 250 т/час, одноканатные—не больше 30 т/час.

5. Полезная нагрузка вагонеток—до 400 кг.

6. Нормальная скорость вагонетки—от 1 до $2,5$ м/сек.

7. Число вагонеток, проходящих в час—от 60 до 120 .

8. Примерная мощность приводных установок (при горизонтальном пути):

Производительность (т/час)	Мощность (к. с.)
10	3
20	4
40	6
60	9

9. Стоимость устройства дороги (ориентировочно) до 400 — 450 руб. за 1 м вместе с подвижным составом.

10. Стоимость эксплуатации при полной загрузке (ориентировочно)—от 10 до 15 коп. за т-км.

При проектировании трассы канатной дороги необходимо учесть следующее.

1. Следует избегать лишних углов, так как в их вершинах необходимы станции, для которых требуется обслуживающий персонал. Наиболее экономичной является дорога, идущая по прямой линии.

2. Трассу дороги нужно направлять по кратчайшему направлению, с умеренными пролетами (100 — 150 м). Это уменьшает затраты на канат.

3. Канат нужно трассировать как можно ближе к поверхности земли (насколько позволяют местные условия и габариты расположенных под канатом строений). Это дает возможность применять более дешевые опоры.

4. Следует избегать резких перегибов профиля, так как этим вызываются значительные давления от натяжений в тяговом канате, что передается на несущий канат и опору.

Определение производительности дороги

В качестве примера приводим расчет производительности одноканатной дороги, которая подсчитывается по следующей формуле:

$$P_n = \frac{n \cdot E \cdot v}{1000} \text{ т/час,}$$

где P_n — пропускная способность;

n — число вагонеток, прибывающих для выгрузки в течение часа;

E — емкость вагонетки в м^3 ;

v — вес 1 м^3 перевозимого груза в кг.

Вагонетки прибывают для разгрузки через промежуток времени $t = \frac{3600}{n}$ сек.; расстояние

между отдельными вагонетками $a = v \cdot t \text{ м}$, где v — скорость движения каната в м/сек .

Если взять скорость $v = 2,5 \text{ м/сек}$, полезный вес вагонетки $= 400 \text{ кг}$, а P_n (пропускную способность) — в 25 т/час , то можно определить число вагонеток, прибывающих за час на станцию:

$$n = \frac{P_n \cdot 1000}{E \cdot v} = \frac{25 \cdot 1000}{400} = 62 \text{ вагонетки.}$$

Промежуток времени $t = \frac{3600}{62} = 58 \text{ сек.}$, а

расстояние между вагонетками $a = v \cdot t = 2,5 \cdot 58 = 145 \text{ м}$.

Если длина одноканатной дороги L , то число вагонеток, потребное для загрузки и грузовой и порожней ветвей, составляет:

$$Z = 2 \frac{L}{a}. \text{ На практике число вагонеток обычно}$$

увеличивается на 15—20% (резерв).

Станции канатных дорог

Конечные станции канатных дорог в большинстве представляют собой деревянные или металлические конструкции.

Привод с двигателем устанавливается на бетонном фундаменте. Под навесом станции устраиваются приспособления для погрузки—разгрузки (бункера, элеваторы, транспортеры и т. д.).

Привод представляет собой систему зубчатых колес, передающих вращение от мотора ведущему шкиву, вокруг которого обвивается несущий канат.

Мощность мотора для привода рассчитывается по формуле:

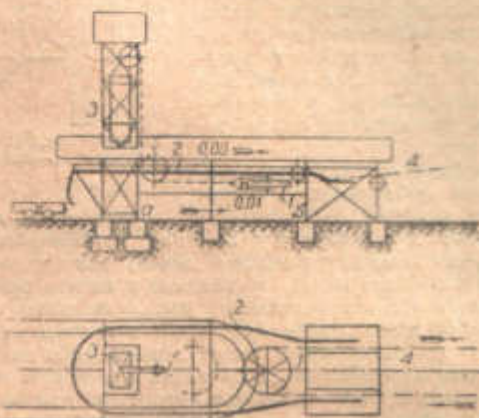
$$N = \frac{U \cdot v}{\eta \cdot 75},$$

где v — скорость движения тягового каната (обычно 2—2,5 м/сек);

η — к. п. д. привода (0,7—0,8);

U — разность усилий в набегающих и сбегающих ветвях тягового каната.

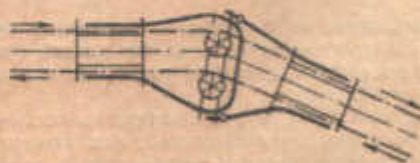
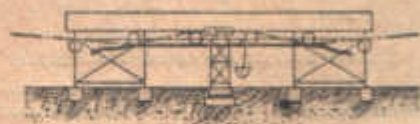
На конечной станции вагонетка автоматически отцепляется от каната и попадает для дальнейшего передвижения на жесткий рельс. Для этого несущий канат соединяется с рельсом металлическим пером, позволяющим колесам легко накатываться на рельс.



Конечная разгрузочная станция одноканатной дороги
1—натяжной шкив, 2—жесткий рельс, 3—противовес, 4—канат

Специальное приспособление для двухканатной дороги действует следующим образом (см. фиг. на след. стр. внизу, справа).

Когда тележка находится в пути, то колеса ее H катятся по несущему тросу K . В это



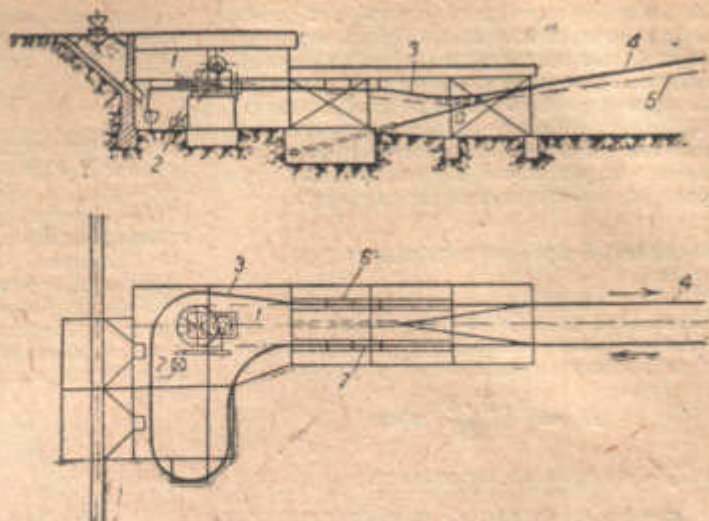
Угловая станция одноканатной дороги

время ведущий провод $Ж$ зажат между кареткой Z тележки и концом рычага E . Другой колес D этого рычага удерживается в этом положении рамкой $Г$ подвижной части B тележки, которая во все время нахождения тележки на несущем тросе (а, следовательно, и рамка $Г$) находится в своем нижнем поло-

женни, и рамка Г, давя на конец Д рычага Е, прижимает ведущий трос к каретке.

Как только тележка доходит до конечной станции (см. на фиг. справа), дальнейшее ее движение в пределах станции будет происходить по уголкам А, по которым она катится на роликах Б. При этом связанная с роликами передняя часть поднимается и вместе с нею поднимается и рамка Г, а следовательно, и конец Д рычага Е. Противоположный конец последнего отойдет от каретки и освободит ведущий трос Ж, который при своем движении уже не будет увлекать за собой тележку.

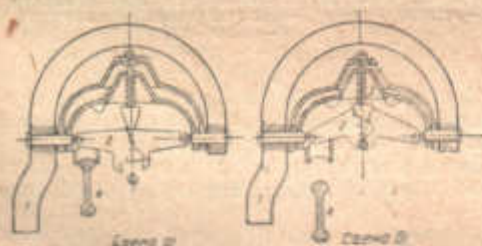
Представленная на фигуре разгрузочная конечная станция одноканатной дороги дана в плане и в разрезе. Внутри деревянного навеса помещен натяжной шкив, вокруг которого обит канат. Натяжение в канате создается весом противовеса, расположенного в особой шахте. При изменении нагрузки каната натяжной шкив имеет возможность двигаться в особых салазках вдоль оси канатной дороги. Кузова подвесных вагонеток отцепляются от подвесок и опускаются на платформы,



Конечная погрузочная станция двухканатной дороги с круговым движением
1—привод, 2—мотор, 3—жесткий рельс, 4—несущий канат, 5—ведущий канат, 6 и 7—сцепные участки

возвращается по другому пути петли наземного рельса к станции.

На станции к прибывшему порожнему кузову подводится по жесткому рельсу подвеска, которая подхватывает своими крючками кузов



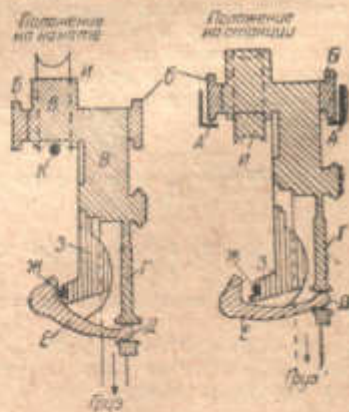
Специальное устройство для одноканатной дороги

1—подвеска вагонетки, 2—жесткие рычаги, 3—отжимная пружина, 4—рельс. Схема а—на конечной станции, схема б—в пути

прибывающие на станцию по наземным рельсам, которые образуют в плане петлю, совпадающую своими прямыми участками с петлей жесткого рельса.

Жесткий рельс подвешен горизонтально, за исключением опущенных входных концов, и расположен на высоте, позволяющей подвести под кузов вагонетки платформу. Для удобства отцепки подвесок от кузова наземные пути, по которым подводится платформы, имеют уклон 0,01 от а к S, благодаря которому грузный кузов подвесной вагонетки, постепенно приподнимаясь платформой, отцепляется от подвесок.

Освобожденный от подвесок кузов доставляется на платформе к месту выгрузки и после освобождения его от груза снова



Специальное устройство для вагонеток двухканатной дороги

за уши и при дальнейшем продвижении к выходу снимает его с платформы, уходящей из-под кузова благодаря наличию уклона наземного рельса от а к S.

На угловых станциях вагонетки также отцепляются от каната и перегоняются вручную по жесткому рельсу. Имеются угловые станции и с автоматическим передвижением вагонеток.

На станциях двухканатных дорог для плавного перехода тягового каната из одного направления в другое устанавливается батарея из роликов (см. деталь а на фиг. Конечная погрузочная станция двухканатной дороги*), располагаемая ниже жесткого рельса у входа в станцию.

Подвижной состав

Для перевозки леса применяются крюки, для сыпучих тел — бадьи (вагонетки), для штучных грузов — платформы. Вагонетка двухкатанной дороги (см. фиг.) состоит из ходового механизма (тележка) *a* с зажимным аппаратом, подвесками *b* и тары *в* (в однокатантных дорогах у вагонеток ходовых частей нет). Тележка бывает или 2-колесная или 4-колесная. Последняя дает возможность применять более тонкий несущий канат. Для сыпучих грузов применяются вагонетки с откидным дном.



Иногда в целях ускорения транспортных работ при доставке материалов к погрузочной станции применяют платформы со съёмными кузовами, которые подхватываются подвесками тележки, а на основную платформу подаются прибывающие на станцию свободные кузова.

Опоры

Опоры канатных дорог делают обычно из дерева (см. фигуру), хотя бывают и металлические и железобетонные опоры. Нормальная высота опор — 10 м для горизонтального пути и доходит до 50 м в гористых местностях.

Расстояние между опорами должно быть или больше, или меньше нормального расстояния между вагонетками $a = v \cdot t$, или кратного ему числа с тем, чтобы вагонетки не шли одновременно то по восходящим, то по нисходящим ветвям несущего каната и тем самым не вызывали значительных колебаний в потреблении энергии. На опорах несущий канат накладывается на специальные металлические подушки. Последние прикрепляются к опорам шарнирно и следуют за всеми колебаниями в положении несущего каната. На мачтах (опорах) подушки укрепляются на специальных консолях.

Размеры подушек (ушко их) колеблется от 1,5 до 3 м, в зависимости от нагрузки.

Канаты

Для несущего каната при небольшой производительности берется обычный спиральный канат, при большой производительности — закрытый спиральный канат. Ведущий канат

берется в виде обычного троса. Таблицы изготавливаемых в СССР канатов и справочные данные о них помещены в группе 46-47.

Стрела прогиба несущего каната определяется по следующим формулам:

1. Кривая провеса от собственного веса каната является (приближенно) параболой с максимальной стрелой провеса по середине:

$$\max f = \frac{q l^2}{8H},$$

где q — вес 1 пог. м каната в кг;

l — пролет в м;

H — горизонтальная проекция сил, действующих на канат, в кг.

2. Кривая провеса от одной вагонетки, идущей по канату, тоже принимается за параболу, с максимальной стрелой прогиба (при нахождении вагонетки по середине), равной

$$f = \frac{(w \pm e) l}{4H},$$

где w — вес грузовой вагонетки;

e — часть нагрузки от тягового каната, приходящаяся на вагонетку;

H и q — прежние обозначения.

Жесткие рельсы для станций

Для этой цели применяют рельсы специального профиля (двухголовые — см. фигуру),



Башмак для подвески рельса

1 — жесткий рельс,
2 — башмак



Двухголовый рельс

которые прикрепляются к балкам или стропилам станции при помощи металлических башмаков. Наиболее употребительные размеры рельсов приведены в следующей таблице.

Высота рельса (мм)	Ширина головки (мм)	Толщина ребра (мм)	Вес на 1 пог. м (кг)	W_x (см ²)	Момент инерции	
					I_0	I_p
100	25	4	7,9	26,4	3,1	4,8
100	35	6	8,9	30,0	4,4	5,0
120	30	6	12,2	46,3	6,6	10,6
130	30	6	14,0	58,0	8,7	14,2
160	40	6	20,0	107,0	20,0	31,7
200	40	7	23,0	125,0	20,6	33,3
200	50	7	29,0	193,0	43,0	65,4

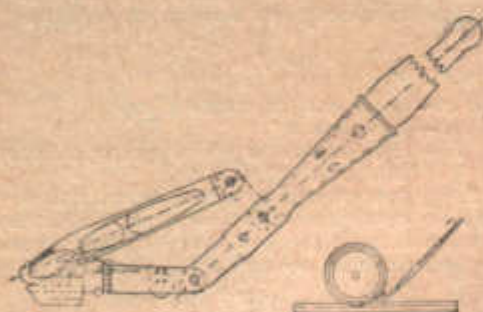
Длина рельса — от 4,6 до 8 м.



Деревянная опора канатной дороги

Подгруппа 9. Приспособления для маневровых работ с железнодорожными вагонами

Аншпуги (рычаги коленчатые)



76901

Поставщик—Службы эксплуатации железных дорог.

№	Тип	Размеры (мм)			Вес общий (кг)	Вес металла (кг)	Приблизительная цена за шт. (руб.)
		Длина	Ширина	Высота			
76900	Стандартн. ЦДН-1	2245	84	1000	10,5	6,8	80
76901	Нейман	1962	91	900	8,2	7,4	90
76902	Американский	2225	86	1000	13,1	9,4	90

Аншпуги применяются для передвижения железнодорожных вагонов на небольшое расстояние вручную. Им можно передвигать только один вагон.

76910. Электрошпиль типа ШТ-3

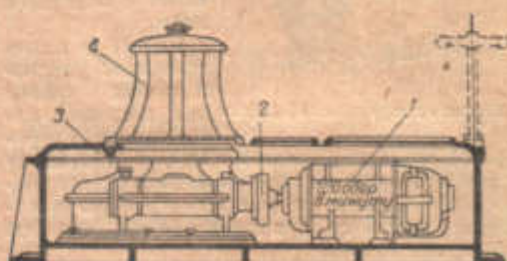
Поставщик— завод им. Гаврилова (Миллерово).

Цена—15000 руб.

Сила тяги—3000 кг.
 Мощность мотора—19 л. с.
 Длина—2500 мм, ширина—1880 мм, высота—1310 мм.
 Диаметр тягового каната—15—20 мм.
 Скорость—19 м/мин.
 Число оборотов головки шпиль в мин.—13.
 Число оборотов в мин.—700.

Электрошпиль применяется для передвижения вагонов по рельсовым путям помощью электромотора. Электрошпиль состоит изcranового электромотора, который через червячную передачу вращает головку шпиль. Меха-

низм помещается в герметически закрытом ящике, помещаемом ниже уровня земли с тем, чтобы головка шпиль находилась на высоте, удобной для производства работ.



76910

1—мотор, 2—соединяющая муфта, 3—ножух, 4—головка шпиль

Башмаки тормозные (со стальной головкой)

Поставщик— Хозяйственно-материальные отделы железных дорог.

№	Тип башмака	Вес приблизительный (кг)	Приблизительная цена за штуку (руб.)
76920	Зав. „Красный путь“	11	10
76921	Бюссинг, левый	9	21
76922	То же, правый	9	21
76923	То же, двухсторонний	11	17

Башмаки применяются при маневровой работе с товарными вагонами. Башмак кладется на рельс и тормозит движение движущегося по рельсам вагона при соприкосновении колеса его с башмаком.

Группа 77

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Подгруппа 0. Экскаваторы, канавкопатели, скреперы

Экскаватор заменяет ручную работу землекопа; поэтому основной тип экскаваторов—одноковшевой—часто называют механической лопатой.

Существует много различных систем экскаваторов, однако в каждом из них можно найти следующие три основные части.

1. *Рабочее оборудование*, состоящее из исполнительного органа—ковша (или из ряда ковшей)—и из частей, на которых он укреплен. Это рабочее оборудование и характеризует в основном экскаваторы, которые делятся на одноковшевые и многоковшевые. В первых породе черпает один ковш, во вторых—ряд ковшей, укрепленных на бесконечной ленте.

2. *Силовое оборудование*, состоящее из машины и передаточных механизмов, приводящих в движение отдельные части рабочего оборудования экскаватора. По роли силовой установки экскаваторы бывают: а) паровые, б) с двигателями внутреннего сгорания, в) электродизельные и г) электрические.

3. *Тележка с поворотной платформой и ходовыми устройствами* для передвижения экскаваторов. На поворотной платформе устанавливается рабочее, а иногда и силовое обо-

рудование. По устройству поворотной платформы экскаваторы могут быть: а) полноповоротные (т. е. револьверного типа) с углом вращения в 360° , б) неполоповоротные—с углом вращения в 270° и в) полуповоротные с углом вращения в 180° .

В зависимости от устройства ходовых частей экскаваторы бывают: а) на железнодорожном ходу, б) гусеничные и, гораздо реже, в) колесные (для легких полноповоротных экскаваторов) и г) с шагающим ходом (walking tread).

Рабочее оборудование полуповоротных экскаваторов постоянное—они несут на себе только лопату (ковш),—в то время как полноповоротные экскаваторы имеют сменное оборудование, благодаря чему они могут быть использованы для различных работ. Это видно из следующей таблицы, в которой приведены также краткие сведения о способах соединения ковша с остальной машиной (*со стрелой, без стрелы, с гибкой связью, с жесткой связью*).

Классификация оборудования одноковшевых экскаваторов со стрелой

Ковш экскаватора тем или иным способом связан с поворачивающейся около вертикальной оси наклонно поставленной балкой или фермой, называемой стрелой.

С жесткой связью

Ковш соединяется со стрелой при помощи металлических балок (т. н. рукоять) и шарниров.

Одноковшевый экскаватор или механическая лопата

Струг—механическая лопата (скипмер, планировщик)

Скреповый канавкопатель—обратная лопата (диггер)

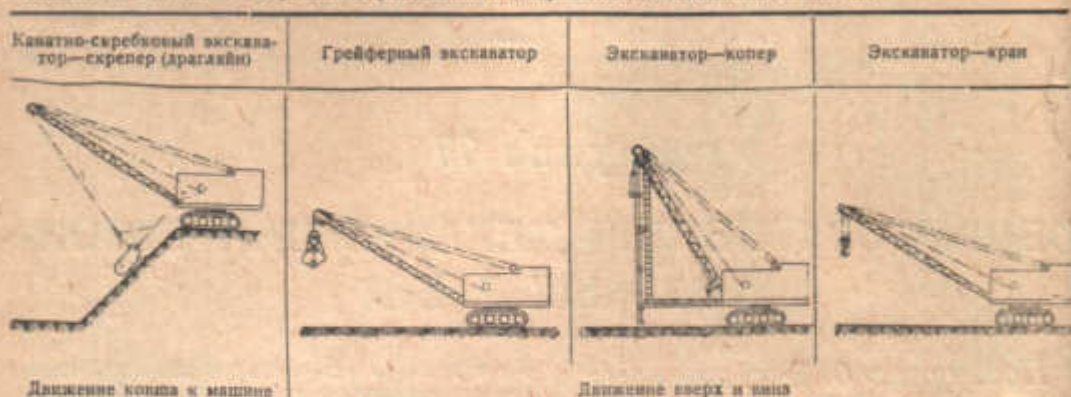


Движение ковша от машины

Движение ковша к машине

С гибкой связью

Соединение ковша со стрелой осуществляется при помощи стальных канатов.



Классификация многоковшевых экскаваторов.

Многоковшевый экскаватор в отличие от одноковшевых, в которых ковш в 1 минуту делает 1—4 оборота, забирает грунт непрерывно при сравнительно небольшой емкости ковша (черпака). Число черпаний грунта достигает 32 в минуту.

1. По устройству рабочей части они бывают:

а) *цепные*, т. е. черпаки прикреплены к бесконечной цепи, поддерживаемой рамой, которая подвешена при помощи цепей или канатов к стреле;

б) *колесные*, т. е. черпаки укреплены на большом колесе, устанавливаемом и вращаемом вертикально.

2. По способу соединения кабин с ходовой частью:

- а) *неповоротные*,
б) *поворотные*.

3. По положению рабочей части:

а) *с нижним черпанием*, когда черпает грунт ниже уровня, на котором стоит экскаватор;

б) *с верхним черпанием*, когда грунт черпается выше уровня, на котором помещается экскаватор.

4. По способу удаления добытой породы:

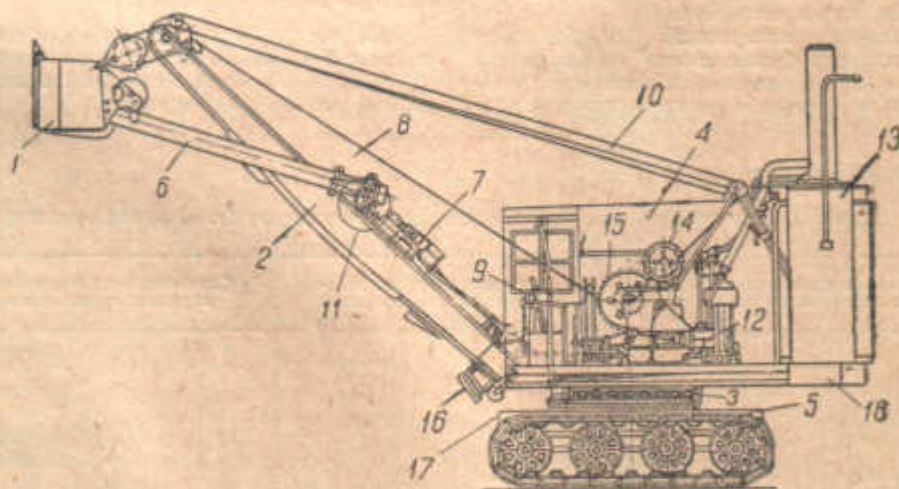
а) *с транспортером*,

б) *без транспортера*, с бункером, из которого порода поступает в вагонетки или автомобили.

Средняя часовая производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q = \frac{Vn}{\varphi} \text{ м}^3,$$

где: V —полезный объем ковша в м^3 ;
 n —среднее число загрузок лопаты в час;
 φ —коэффициент трудности грунта, определяемый по следующей таблице:



Экскаватор револьверного типа на гусеничном ходу, паровой, неподвижный с жестким креплением ковша: 1—черпак (ковш), 2—стрела, 3—поворотная платформа (винд), 4—кузов (кабина), 5—гусеница, 6—рукоять ковша, 7—напорная машина, 8—подъемный трос, 9—рычаги управления, 10—тросы стрелы, 11—напорная шестерня, 12—поворотная, подъемная и напорная машины, 13—котел, 14—подъемник стрелы, 15—подъемная лебедка, 16—пята стрелы, 17—нижняя рама, 18—верхняя вращающаяся рама

Род грунта	Значение τ при разработке			
	Обыкновенным экскаватором	Многоковшевым экскаватором	Грейфером	Скрепером
Песок, растительный грунт, супесок, чернозем, легкие суглинки	1,00	1,00	—	1,00
То же, с примесью мелкого и среднего гравия, щебня, мелкого строительного мусора	1,37	1,1	1,00	1,00
Тяжелые суглинки, жирные глины	1,66	1,5	1,60—1,67	1,12—1,15
То же, с примесью крупного гравия и щебня (до 25%); крупный гравий, слежавшийся мусор, мергель, сланцевые и тяжелые глины	2,10	1,9—2,0	—	—
Меловые породы, мягкие известняки и песчаники; разбитая скала, сланцы, мерзлые грунты	—	2,5—3,0	—	—

Экскаваторы (механические лопаты)

Поставщик—Стромстроймашина.

Цена: I-Д-В—77500 руб., II-н—125000 руб., III-н—155000 руб.

Показатели	№ 77000 модель I-Д-В			№ 77001 модель II-н						№ 77002 модель III-н					
				стандартное		удлиненное		стандартное		стандартное				удлиненное	
Тип (угол поворота)	неполповоротный (270°), универсальный			полповоротный, универсальный						полповоротный, полууниверсальный					
Тип ходовых частей	тракторный			гусеничный						гусеничный					
Род двигателя	тракторный			паровая машина						паровая машина					
Длина хвостовой части от оси (мм)	4772			3400						4350					
Полная ширина базы, с гусеницами (мм)	2850			2880						3600					
Ширина гусеничных лент (мм)	450			820						750					
Давление на грунт (кг/см ²)	0,54			1,1						1,35					
Скорость самостоятельного передвижения (км/час)	2			—						0,5					
Мощность машины (л. с.)	на керосине—39,5 на бензине—44,0			подъемная—50 поворотная—25 напорная—25						подъемная—85 поворотная—45 напорная—45					
Вес в рабочем состоянии (т)	15,7			36						70					
Тип рабочего оборудования	стандартное			стандартное		удлиненное				стандартное				удлиненное	
Емкость ковшей (м ³)	0,35			0,75		0,50				1,5				1,0	
Длина стрелы (мм)	4800			6080		8000				7600				10000	
Длина рукояти (мм)	3500			4400		5200				5505				6500	
Угол наклона стрелы к горизонту (град.)	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60	40	50	60
Глубина копания ниже уровня грунта (мм)	1660	1200	860	2520	2500	1630	2280	1400	940	3020	2275	1745	2200	2050	1500
Радиус копания на уровне грунта (мм)	4040	3960	3060	5840	5320	4800	6960	6400	600	8200	7400	6860	8100	7850	7400
То же, на уровне 2,4 м (мм)	6800	6390	5640	9300	8660	7850	10540	9600	8460	11950	10950	9820	12305	11345	10325
То же, при максимальной вынос рукояти, горизонтальное положение (мм)	6820	6580	5840	9500	8980	8260	10800	10040	9200	12200	11460	10550	12940	12240	11440
Максимальная высота рывания—глубина забоя (мм)	3460	5070	6420	5340	6400	7000	5320	7600	9500	7500	8400	8900	9100	11000	12400
Максимальный радиус разгрузки (мм)	6160	5720	5220	8580	8020	7350	8010	9200	8360	11500	10760	9850	11980	10250	8950
Высота выгрузки при максимальном радиусе разгрузки (мм)	1700	2160	2460	1720	2060	2640	2440	3300	3740	2000	2500	3400	3900	4460	4950
Максимальная высота разгрузки (мм)	2240	3640	4800	3280	4300	4800	3480	5500	7200	4700	5600	6100	6100	8000	9250

Показатели	№ 77000 модель I-D-B		№ 77001 модель II-н		№ 77002 модель III-н	
	Подъемный канат Длина (м)	18		25		33—41
Диаметр (мм)	15		19,5		26	
Подъемный канат стрелы Длина (м)	28		30		45—50	
Диаметр (мм)	15		19,5		26	
Открывающий ковш Длина (м)	5		5,5		7	
Диаметр (мм)	5		7		6	
Производительность (ориентировочная) в 1 час чистого рабо- чего времени (м³)	40		60—80		80	
Запасной изготовитель	Кунгурский		Рабочий металлист		Воткинский ¹)	

Особые виды рабочего оборудования экскаваторов

Перечисленные типы универсальных экскаваторов могут быть снабжены, кроме обычного рабочего оборудования, — еще и другим,

а именно: типы I-D-B и II-н драглайном, дитчером, скиммером, а тип III-н—драглайном.

Применение этого вида рабочего оборудования дает возможность при одном и том же силовом оборудовании экскаватора выполнять им много побочных видов работ.

Дитчеры (обратные лопаты)

Поставщик—Стромстроймашина.

№	Модель	Емкость ковша (м³)	Ширина ковша (м)	Длина стрелы (м)	Длина рукоятки (м)	Максимальный радиус копания (м)	Глубина копания при 30° наклона стрелы и горизонталь (м)	Высота груза при минимальном радиусе (м)	Максимальный радиус (м)	Длина каната (м)			Диаметр каната (мм)			Производительность в 1 час чистой работы (м³)
										Тяговой	Подъемный	Открывающий	Тяговой	Подъемный	Открывающий	
77004	I-D-B	0,35	0,98	4,8	3,2	8,4	4,2	2	3,8	18,0	28,0	12	15	15,0	5	25
77005	II-н	0,75	—	7,0	2,6	11,8	6,0	3	5,0	12,5	38,5	12	25	19,5	3	—

Дитчеры (обратные лопаты) являются разновидностью экскаваторов с жесткой рукоятью. Они отличаются от механической лопаты более значительной глубиной копания, а также характером работы. В то время, когда в механической лопате ковш движется от корпуса вперед и вверх, ковш дитчера срезает грунт движением вниз, по направлению к корпусу экскаватора.

Этот тип экскаватора предназначен для рытья глубоких, но узких канав или небольших, но глубоких котлованов. При специальном типе ковша дитчер можно применять и

для засыпки котлованов и канав. Стрела механической лопаты при применении дитчера заменяется специальной для него стрелой, которая получает возможность опускаться при работе и подниматься при отвале. Кроме того точка привеса рукоятки ковша в дитчере перенесена от середины стрелы к ее голове, что дает возможность достичь при работе большей глубины, чем с механической лопатой.

Универсальные экскаваторы в числе прочего снабжаются дитчерами, с характеристикой, приведенной в таблице.

Скиммеры

Поставщик—Стромстроймашина.

№	Модель	Емкость ковша (м³)	Длина стрелы (м)	Ход ковша (м)		Радиус реза-ния (м)		Максимальная высота груза (м)	Минимальный радиус радиуса груза (м)	Длина каната (м)			Диаметр каната (мм)			Ориентировочная производительность в 1 час работы
				Максимальный	Минимальный	Максимальный	Минимальный			Подъемный	Тяговой	Открывающий	Подъемный	Тяговой	Открывающий	
77006	I-D-B	0,35	4,8	2,64	5,17	3,24	3,5	3,25	28	18,0	10	15,0	5	5	20	
77007	II-н	0,75	7,0	4,25	8,40	4,15	5,5	3,40	28	17,5	15	10,5	26	10	30	

¹) Помимо Воткинского завода, гусеничные экскаваторы емкостью 1,5 м³ выпускаются Ковровским экскаваторным заводом НКПС по цене 155 000 руб.

Скиммер занимает промежуточное положение между экскаваторами с жесткой рукоятью и с канатной передачей, выполняя работы по снятию верхних слоев грунта, планировке и т. д. Ковш этой машины движется на роликах по прямому металлическому брусу и приводится в движение тросом, наущим от барабана двигателя. Открытый спереди и сверху ковш

имеет откидное днище, оснащенное стальными зубьями. При работе ковш движется зубьями вперед от машины; когда он наполняется срезанной им землей, брус (стрелу) поднимают и отводят в сторону.

Универсальные экскаваторы в числе прочего снабжаются оборудованием скиммера, с характеристикой, приведенной в таблице.

Драглайны

Поставщик—Стромстроймашина.

Цена драглайна—14700 руб.

№	Модель	Длина стрелы (м)	Классификация ковша (м³)	Конечная глубина копания (м)	Подъемный канат		Тяговой канат		Разгрузочный канат		Стреловой канат	
					Диаметр (мм)	Длина (м)	Диаметр (мм)	Длина (м)	Диаметр (мм)	Длина (м)	Диаметр (мм)	Длина (м)
77008	I-D-B	9; 10,5; 12	0,35	6,0	15	25	15	15	10	4,5	15	42
77009	II-н	11; 12,5; 14; 15,5; 17; 18,5	0,50— —0,75	7,0	19,5	41	19,5	19	16	5,5	19	47
77010	III-н	13,5; 15; 16; 17; 18	0,75— —1,15	7,5	26	35—38	26	20—25	16	4,25	26	80—96

Если стрелу обыкновенного экскаватора (механической лопаты) заменить стрелой большей длины с неизменным углом наклона и к ней подвесить свободно на тросе через блок (без рукояти) скребок, то получится драглайн. Этот скребок с зубьями или ножом открыт сверху и с передней стороны.

В противоположность механической лопате, скребок во время работы движется с крайней точки его заброса по направлению к машине.

Драглайн дает возможность опускать скребок значительно ниже отметки, на которой расположен экскаватор. Вследствие замены тяжелых рукояти и ковша конструкция стрелы облегчается, что дает возможность значительно увеличить ее длину, а тем самым и сферу действия драглайна с одного места, без передвижки.

Универсальные экскаваторы в числе прочего снабжаются оборудованием драглайна, с характеристикой, приведенной в таблице (стрелы—меняющейся длины, в зависимости от длины среднего вставного звена).

Используя тот же принцип соединения (стрела и трос), что и в драглайне, можно получить:

1) экскаватор-грейфер—стрелу снабжают грейфером (разъемным ковшом), забирающим грунт на месте;

2) экскаватор-кран—вместо грейфера, подвешивают кран;

3) экскаватор-копер для забивки свай.

Приведенные выше в таблицах характеристики дригеров, скиммеров и драглайнов разработаны проектом для применения этого оборудования на универсальных экскаваторах.

Основные запасные части экскаваторов

(применительно к экскаватору Ковровского завода)

Запасные части при заказе обозначаются дробным номинальным номером: над чертой—основной номер, а под ней—порядковый номер соответствующей части.

№№ по пор.	Краткое описание	Количество	Вес единицы (кг)
<i>Черпак</i>			
1	Накладка на черпак для засова	1	29,6
2	Засов для днища черпака	1	17,2
3	Скобы, направляющие засов днища	2	12,1
4	Наконечники зубьев черпака	4	32,2
5	Болты для крепления зубьев черпака	4	0,9
6	Втулка блока черпака	1	5,3
<i>Рукоять</i>			
7	Болты для крепления кремальера	10	0,9
8	Рейки кремальерные	2	199,4
9	Шестерни	2	47,6
<i>Стрела и седловый подшипник</i>			
10	Втулка роликов стрелы	5	4,0
11	Седловый болт с гайкой	1	60,3
12	Колодка и замыкающая седла	1	87,0
13	Втулка седлового подшипника	1	4,9

№№ по пор.	Краткое описание	Количество	Вес единицы (кг)
<i>Платформа</i>			
14	Втулка ролика под поворотным кругом	1	7,3
<i>Подъемная машина</i>			
15	Поршень, в сборе	1	10,0
16	Кольца поршневые	4	1,0
17	Вкладыш шатунов со стороны кривошипа	2	1,32
18	Вкладыш шатунов со стороны крейцкоффа	2	0,66
19	Шток золотниковый с гайкой	1	2,54
20	Сальник поршневого штока	2	1,6
21	Крейцкофф, в сборе	1	16,0
22	Сальник золотникового штока	2	0,8
23	Бугель эксцентриковый, в сборе	2	12,9
24	Шпильки подшипника главного вала	2	2,15
<i>Напорная поворотная машина</i>			
25	Поршень, в сборе	1	12,6
26	Кольца поршневые	4	0,5
27	Вкладыш шатуна со стороны кривошипа	2	1,4
28	Вкладыш шатуна со стороны крейцкоффа	2	1,4
29	Шток золотниковый, в сборе	2	2,0
30	Шток реверсивный, в сборе	1	1,2
31	Крейцкофф, в сборе	1	9,6
32	Палец крейцкоффный	1	1,45
33	Бугель эксцентриковый, в сборе	2	6,8
34	Сальник поршневого штока	2	1,3
35	Сальник золотникового штока	3	0,6
36	Рычаг качающий золотникового штока	2	6,0
<i>Подъемная лебедка</i>			
37	Лента ножного тормоза, в сборе	1	17,16
38	Натяжной болт ленты ножного тормоза	1	4,9
39	Лента парового тормоза, в сборе	1	22,98
40	Натяжной болт ленты парового тормоза с гайкой	1	3,1
41	Смачки подъемной цепи в 35 мм	10	2,25
42	Коленчатый рычаг парового тормоза	1	7,7
43	Валик к коленчатому рычагу	1	2,0
44	Кольца поршня парового тормоза	2	2,0
<i>Ходовой механизм</i>			
45	Звенья ходовой цепи, в сборе	10	1,1
<i>Котел</i>			
46	Колосники, комплект	1	510
	Шаровое соединение паропровода	1	3,78

77013. Экскаваторы гусеничные многоковшовые (канавокопатели), тип М-К-1

Поставщик — завод „Красный экскаватор“ (Киев) и Дмитровский (Дмитров)

Цена — 65400 руб.

Глубина копания (м) 7,75

Ширина копания (м) 2,25

Скреперы и механизмы для дорожных работ

Кроме экскаваторов, работы по копанью и перемещению предварительно разрыхленного паугами или риперами грунта или сыпучих ископаемых (например, песка) могут производиться скреперами.

Простейшим видом скрепера является *волокуша*, т. е. железный совок на ползунках со скобой для присоединения концой упряжки с одной стороны и с двумя ручками — с другой, при помощи которых рабочий управляет скрепером.

77023. Скреперы-волокуши (лопаты конные)

Поставщик — Дормаштрест.

Завод-изготовитель — им. Сталина (Кременчуг).

Цена — 61 руб.

Емкость 0,1 м³

Вес около 60 кг.

Длина 1650 мм.

Ширина 715 мм.

Высота 400 мм.

Средняя производительность 10—15 м³/час.

Скрепер-волокуша передвигается с помощью одной лошади. Применяется для перемещения грунта на расстоянии до 50 м.

77024. Механические тракторные ползунковые лопаты типа Килифер.

Поставщик — Дормаштрест

Завод-изготовитель Николаевский (УССР).

Цена — 707 руб.

Емкость 0,33 м³.

Вес 365 кг.

Длина 2400 мм.

Ширина 1540 мм.

Высота с рычагом 1200 мм.

Средняя производительность (за 8 часов) при

возке в 150 м. 24 м³.

Механическая тракторная лопата типа Килифер употребляется в дорожном строительстве для выемки и перевозки предварительно разрыхленного грунта на расстоянии до 250 м. В основном конструкция состоит из трех элементов: 1) лопаты, 2) тяги и 3) управления. Управление производится с сиденья тракториста при помощи механических рычагов. Потребная тяга — трактор в 20 л. с.

77025. Тракторные 4-колесные лопаты типа Беккер

Поставщик — Дормаштрест.

Завод-изготовитель — Николаевский (УССР)

Цена — 3940 руб.

Емкость	0,75 м ³ .
Коэффициент наполнения	0,8.
Вес лопаты	1500 кг.
Длина	4800 мм.
Ширина	2200 мм.
Высота	1050 мм.

Тракторная механическая лопата (скрепер) предназначена для производства земляных работ: снятия бугров, засыпки ям, устройства насыпей и вьемков на дорожном полотне, а также для транспортировки предварительно разрыхленного грунта на расстояние до 300 м.

Эти лопаты могут работать как в одиночку с трактором мощностью в 15—30 л. с., так и целыми поездами с трактором мощностью в 60 л. с. (в количестве 4-5 лопат).

Все рабочие операции сводятся к нагрузке лопаты, переходу к месту выгрузки, разгрузке лопаты и холостому ходу до места загрузки.

Средняя скорость движения лопаты в нагруженном и порожнем состоянии — около 3,6 км/час.

Обслуживание каждой лопаты производится одним работником, стоящим на специальной рабочей площадке у механизмов управления, причем поезд из 4-5 лопат может обслуживаться двумя—тремя рабочими.

77026. Дорожные риперы (плуги)

Поставщик — Дормаштрест.

Завод-изготовитель — Николаевский (УССР).

Цена — 2790 руб.

Потребная тяговая сила трактора	40—60 л. с.
Вес рипера	1000 кг.
Максимальная глубина резания	400 мм.
Максимальная ширина резания	1285 мм.
Длина рипера	2930 мм.
Ширина рипера	1880 мм.
Высота рипера	1635 мм.
Средняя производительность	1,5 км/час.

Рипер дорожный предназначается для разрыхления грунта и удаления из него корней.

Сошники рипера в количестве 5 шт. монтируются на раме рипера и укрепляются болтами в особых изогнутых в направлении движения рипера державках.

Рама покинута на изогнутом колесчатом валу, сидящем на двух колесах.

Подъем ножей рипера вместе с рамой осуществляется специальным механизмом, путем натяга рычага и зацепления за ступицы колес.

Размеры заглубления ножей рипера регулируются специальным регуляторным винтом.

Рипер обслуживается одним трактористом.

77027. Тракторные корчевальные машины

Поставщик — Дормаштрест.

Завод-изготовитель — Юго-Камский (Свердловской области).

Цена — 3182 руб.

Тяговое усилие:

Первая скорость	до 20000 кг.
Вторая скорость	6000 кг.
Количество скоростей вращения барабана	2
Вес	1200 кг.
Длина	1750 мм.
Ширина	960 мм.
Высота	1450 мм.
Производительность—до 45 пней за смену.	

Тракторная корчевальная машина предназначается для выкорчевания пней при помощи двигателя трактора СТЗ или ХТЗ, на который она и устанавливается.

Машина состоит из следующих основных частей:

1) рамы корчевалки, изготовленной из швеллеров;

2) передаточного механизма, состоящего из зубчатых колес и звездочки, муфты переключения и подшипников;

3) барабана;

4) механизма управления;

5) тормоза;

6) прицепа;

7) передка;

8) оснастка, состоящей из тросов, и блока.

Применением блока тяговое усилие могут быть увеличены примерно вдвое.

77028. Катки прицепные с наполняющимся барабаном, тип ПРК-2

Поставщик — Дормаштрест.

Завод-изготовитель — Кременчугский.

Цена — 1780 руб.

Потребная сила	трактор	10—20 л. с. или 6—8 лоша.
Диаметр барабана		1500 мм.
Ширина барабана		1200 мм.
Длина без конного прицепа		1920 мм.
Ширина		1700 мм.
Высота		1600 мм.
Вес (без загрузки)		3 т.

Прицепной каток применяется для укатки грунтовых и в отдельных случаях шоссежных дорог, для укатки каменной одежды щебеночного и гравийного шоссе.

Каток состоит из полного барабана с открывающимся люком и специальным перекидным универсальным устройством для конной и тракторной тяги; кроме того каток снабжен особым тормозным устройством.

Нагрузка катка до необходимого для работы веса (5 т) производится путем насыпки в барабан балласта (песок, земля и щебень).

Грейдеры

Поставщик — Дормаштрест (Москва).

№	Тип грейдера	Длина ножа (м)	Производительность за смену дорожного полотна	Мощность трактора, привязанного к грейдером (л. с.)	Вес машины (т)	Габаритные размеры (мм)			Цена за шт. (руб.)
						Шарина	Высота	Длина	
77029	Грейдер легкий Кременчугского завода . . .	1,8	2,5 км	10—20	650	2050	1450	6600	1060
77030	Грейдер средний Николаевского завода . . .	2,4	500—520 м	30—35 (гус.)	—	—	—	—	8385
77031	Грейдер тяжелый Николаевского завода . . .	3,6	760—800 м	48—60 (гус.)	4000	—	—	—	11110
77032	Грейдер-элеватор . . .	—	800 м ³ земли	48—60 (гус.)	5000	3000 без транспортера	2800	5000	20710

Грейдеры служат для профилировки дорожного полотна, текущего и капитального ремонта дорог, а тяжелые грейдеры, помимо того, для прокопки канав, обработки откосов и других дорожных работ.

Грейдер-элеватор служит для выемки грунта и устройства насыпей до 0,8 м.

Запасные части к дорожным машинам

(доставляются вместе с машинами)

№№ по порядку	Краткое описание	Количество на одну машину
<i>Лопата Беккер</i>		
1	Крышка ступицы	2
2	Кулачковый диск правого колеса	2
3	То же левого	2
4	То же фрикциона	2
5	Нож нижний	1
6	Цепь Галда (звенья)	10
7	Болт $\frac{3}{8}$ " \times 123 мм с гайкой и шплинтом	5
8	Болт $\frac{1}{2}$ " \times 85 мм с двумя гайками	1
9	Болт $\frac{1}{2}$ " \times 130 мм с двумя гайками	1
10	Шарнирный болт ковша $\frac{3}{4}$ " \times 55 мм с гайкой и шплинтом	2
11	То же полоза $\frac{3}{8}$ " \times 93 мм с гайкой	2
12	Масленки	2
13	Шайбы Гровера от $\frac{3}{16}$ " до $\frac{3}{4}$ "	18
<i>Каток прицепной</i>		
14	Втулка	4
15	Скребок	2
<i>Рипер</i>		
16	Втулка к оси	2
17	Сошник	2
18	Шайбы Гровера $\frac{3}{8}$ " и $\frac{3}{4}$ "	16

Подгруппа 1. Механизмы для свайных работ

Для забивки свай могут быть применены механические и паровые копровые бабы, а также паровые (иногда пневматические) свайные молоты.

При работе бабой сила пара или механическая сила используется только для подъема тяжеловесной бабы, забивка же свай производится только весом бабы, силой свободного падения, без участия пара или механической силы.

Паровые свайные молоты построены так, что пар подводится поочередно то снизу ударной части (для ее поднятия), то сверху (для толкания ее с силой вниз). Удар здесь получается от сил падения ударника и давления пара.

Ударник молота имеет значительно меньший вес и большее число ударов в минуту.

Свайные молоты иногда называют бабами двойного действия.

77100. Механическая копро-
вая баба весом в 1,1 т, модель СССР-13

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 5800 руб.

Вес падающей части	1100 кг.
Максимальный ход бабы	4 м.
Грузоподъемность лебедки	1,25 т.
Вес электралебедки	1050 кг.
Мощность электромотора	15 л. с.
Диаметр троса	15 мм.
Полезная высота копра	8,5 м.
Диаметр свая	30 см.
Число ударов в минуту	3
Управление	полувзвешенное

Общий вес копра	около 7,5 т.
Габаритные размеры копра	4100 \times 6750 \times 15000 мм
Габаритные размеры лебедки	1680 \times 1260 \times 2130 мм

В состав комплекта входят:

1) металлические части и чертежи деревянных частей копра с подвижными (модель СССР-008) или неподвижными (модель СССР-008-А) направляющими;

2) электрическая лебедка грузоподъемностью в 1,25 т (модель СССР-021);

3) электромотор к лебедке.

Копры эти применяются главным образом для деревянных свай и деревянных шпунтовых рядов. Станина копра — из деревянных брусков.

77101. Паровая копровая баба весом 1,25 т, модель СССР-007

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 20200 руб.

Вес падающей части . . .	1,25 кг.
Максимальный ход бабы . .	1,44 м.
Рабочее давление пара . . .	8 ат.
Поверхность нагрева котла . .	8 м ² .
Грузоподъемность лебедки . .	1,25 т.
Диаметр троса	15 мм.
Подъемная высота копра . .	8,5 м.
Диаметр свай	26 см.
Число ударов в минуту . . .	30.

Свайные молоты паровые двойного действия

Поставщик — Стромстроймашина.

№	Тип молота	Полезный вес молота (т)	Вес ударной части (кг)	Энергия одного удара (кДж)	Ход поршня (мм)	Число ударов в минуту	Потребная мощность (кВт)	Потребный объем сжатого воздуха (л/мин)	Диаметр шланга (мм)	Диаметр поршня (мм)	Работа в минуту (кДж/мин)	Размер забитого шпунта (мм)	Предельная глубина забивки (м)	Цена (руб.)
77102	№ 6	1315	181,5	345	222,2	275	25	7,80	31247	95000	15×30	4,6—6	по запросу	
77103	№ 7	2268	363,0	573	241,3	225	35	11,32	38317	129000	25×35	6—9	4280	

Эти молоты могут приводиться в действие и паром и сжатым воздухом, в зависимости от характера установки.

В противоположность бабам одностороннего действия, где ударной частью является цилиндр, свайные молоты имеют ударный поршень.

Парораспределение в молотах полностью автоматизировано. Молоты могут работать как на подвесе (кран, канат), так и в направляющих.

Пар или сжатый воздух подводится глубоким шлангом к молоту через одно из наружных отверстий золотниковой коробки (другое заглушается пробкой).

Сваевыдергиватели

Обычно для этой цели применяют свайные молоты, которые предварительно переворачивают сверху вниз и снабжают специальным подвесным приспособлением, по которому наносятся удары.

Управление полуавтоматическое.

Полный вес 9,15 т.

Габаритные размеры:

Копра	4100×6750× ×15000 мм.
Бабы	800×660× ×4317 мм.
Лебедки	1688×1260× ×2130 мм.

В состав комплекта входят:

1) металлические части и чертежи деревянных частей копра (модель СССР-008 или СССР-008-А);

2) паровая двухбарабанная лебедка (модель СССР-011);

3) паровой котел, вертикальный цилиндрический, поверхность нагрева—8 м², давление—8 ат.

Копры эти служат для забивки свай весом около 1200 кг. Копер состоит из деревянной конструкции высотой 14,735 м и может передвигаться либо на металлических роликах по рельсам шириной колес в 4 м, либо на деревянных катках. Барабан лебедки служит для подъема бабы, а шпиль—для подтаскивания и подъема свай.

Подгруппа 2. Подъемно-транспортные механизмы для строительных работ

77200. Бетоноподъемник ковшевой для шахтного подъема, модель СССР-048

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 1260 руб. (с бункером—см. № 77201).

Емкость ковша	350 л.
Вес ковша с рамой	182 кг.
Вес прилагаемого комплекта басков	100 кг.
Габаритные размеры ковша с рамой	1300×1175× ×1325 мм.
Потребная мощность двигателя	13,6/10 л. с.
Скорость подъема	0,65/0,47 м/сек.

Подъемники для бетона могут быть шахтными или мачтовыми, в зависимости от условий строительства. Шахты обычно делаются деревянными, как и мачты в мачтовых подъемниках. Для устойчивости шахты укрепляются четырьмя тросами (вантами) к поверхности земли—по одному от каждого угла. При высоте шахты до 17 м делают один ряд вант, до 28 м—два ряда, до 40 м—три ряда.

Внутри шахты по тросу опускается и поднимается ковш для бетона (в случае других материалов—соответствующее приспособление—бадья, крюк, люлька). Подъемный трос проходит через верхний блок к нижнему, а от него к барабану лебедки типа СССР-080 (см. таблицу лебедок на стр. 1297).

Ковш бетоноподъемника устроен так, что может опрокидываться на определенной высоте, вываливая бетонную массу в установленный здесь при помощи специального троса бункер.

Поставщик доставляет только металлические части подъемников (ковши, бункеры, ролики с подшипниками). Остальное изготавливается на месте силами потребителя.

77201. Бункер к ковшевому бетоноподъемнику, модель СССР-083

Поставщик—Стромстроймашина.

Цена—комплект с бетоноподъемником (см. № 77200).

Емкость	800 л.
Вес без деревянных брусков	298 кг.
Габаритные размеры с деревянными брусками	2385×1500×3400 мм.
Размер выходного отверстия	300×300
Грузоподъемность ручной лебедки	0,5 т.

Бункер является дополнительной частью оборудования шахтного ковшевого бетоноподъемника. Он наполняется бетоном посредством двух последовательно поднимаемых ковшей. Затвор бункера открывается вручную. Подвешивается он с наружной стороны шахты на канате и передвигается с помощью ручной лебедки.

77202. Землеподъемник ковшевой передвижной, модель СССР-082

Поставщик—Стромстроймашина.

Цена—2425 руб.

Производительность	18—22 м ³ /час.
Вес	2730 кг.
Скорость подъема	0,3 м/сек.
Потребная мощность	7,5 л. с.
Длина	4500 мм.
Ширина	3600 мм.
Высота	6400 мм.
Емкость ковша	750 л.
Емкость бункера	1,5 м ³ .

Землеподъемник применяется при котлованных и т. п. земляных работах для механизации процесса поднятия грунта, с выгрузкой последнего в бункер или непосредственно в вагонетки или автомобили.

Конструкция представляет собой деревянную вертикальную раму, установленную на деревянную передвижную (на колесах) плат-

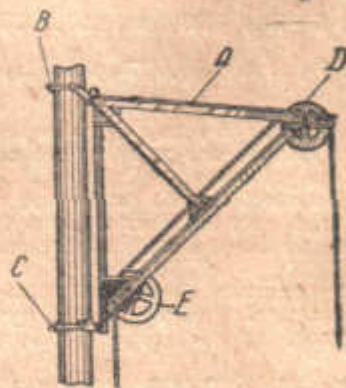
форму. От вертикальной рамы идет наклонная рама, в которой передвигается ковш на роликах по швеллерным направляющим. Подъем производится фрикционной лебедкой, устанавливаемой на платформе подъемника. Ковш на определенной высоте опрокидывается в деревянный бункер, укрепленный в вертикальной раме и снабженный откидной стенкой, которая открывается с помощью рычага и веревочного блока. Если снять верхнюю часть бункера с откидной стенкой, то получается простой направляющий лоток. Конструкция подъемника для удобства транспортирования—разборная.

77203. Кран-укосина, модель СССР-028

Поставщик—Стромстроймашина.

Цена (без лебедки)—230 руб.

Вылет стрелы	2,25 м.
Грузоподъемность:	
при работе с лебедкой СССР-081	0,75 т.
при работе с лебедкой СССР-080	1,00 т.
Скорость подъема груза:	
при работе с лебедкой СССР-081	0,65 м/сек.
при работе с лебедкой СССР-080	0,47 м/сек.
Потребная мощность двигателя:	
при работе с лебедкой СССР-081	13,6 л. с.
при работе с лебедкой СССР-080	10,0 л. с.
Производительность (приблизительная)	7 т/час.
Габаритные размеры крана	2400×1900×175 мм.
Вес крана	156 кг.
Вес отводного блока	59 кг.



Краны-укосины применяются на строительстве для подъема и перемещения грузов на 230° вокруг трехбрусчатой мачты, устанавливаемой у строящегося здания. На мачте укрепляется кран. Это—наиболее простая разновидность кранов.

Кран состоит из металлической треугольной рамы А, вращающейся в двух хомутах В и С, насаженных на мачту. К раме прикреплены два блока D и E, а внизу мачты находится третий блок К, через который проходит стальной гибкий трос, диаметром 13-14 мм. Трос на одном конце (верхнем) имеет крюк, а другим концом наматывается на барабан фрикционной или зубчатой лебедки (приводной или ручной действия).

Расчет двигателя к крану:

$$N = \frac{Q \cdot v}{75 \eta} = \frac{Q \cdot \pi \cdot d \cdot n}{60 \cdot 75 \eta}$$

где N—мощность в л. с.;

Q—поднимаемый груз в кг;

v—скорость подъема в м/сек;

d—диаметр барабана лебедки в м;

n—число оборотов в минуту;

η —коэффициент полезного действия, в среднем равный 0,8.

При работе краном-укосиной применяются специальные приспособления (платформы для кирпича, намордники для круглого леса, цепи для тачек и т. д.).

Мачта для крана делается из бревен диаметром до 30 см с прокладками между ними. При высоте до 10—12 м можно применять мачту из одного бревна. При высоте ниже 7,5 м краном-укосиной пользоваться неэкономно.

В комплект крана-укосины входят:

1) металлическая поворотная ферма с двумя блоками и с двумя хомутами для укрепления на мачте;

2) металлический поворотный отводной блок с двумя хомутами для укрепления внизу на мачте.

Жесткие деррик-краны

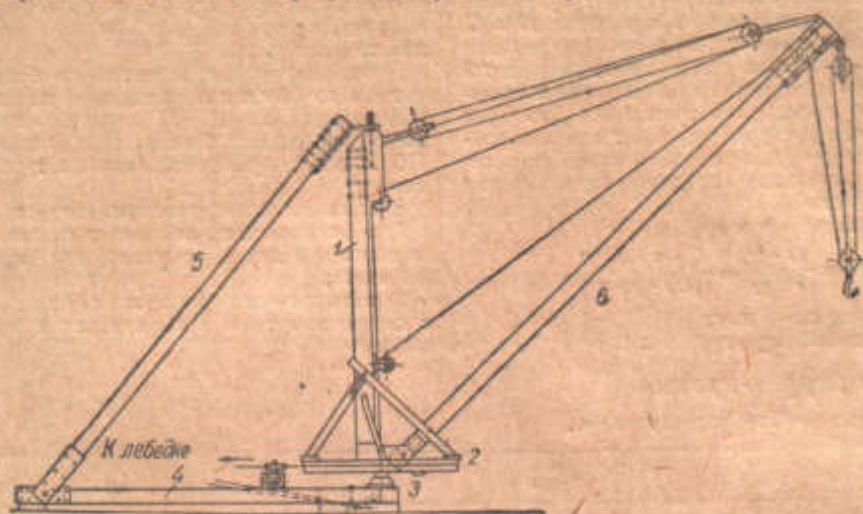
Поставщик — Стромстроймашина.

Показатели	№ 77204	№ 77205	№ 77206	№ 77207	№ 77208
Модель	СССМ-34	СССМ-034	СССМ-034	СССМ-062	СССМ-047
Грузоподъемность (т)	1	2	3	3	6
Длина стрелы (м)	14	11	8	17	18
Предельные положения стрелы и крюка					
Вылет (м)	3,8 мин. 14 макс.	3 мин. 11 макс.	2 мин. 5 макс.	5 мин. 16 макс.	8,45 мин. 16 макс.
Высота крюка над уровнем земли (м)	13 макс. 0	10 макс. 0	7,5 макс. 0	16 макс. 5 мин.	16 макс. 8,3 мин.
Лебедка, требуемая для крана					
Модель	СССМ-006 СССМ-080	СССМ-006 СССМ-080	СССМ-006 СССМ-080	СССМ-016-1 СССМ-016-1 СССМ-016-11	СССМ-016-1 СССМ-016-1 СССМ-016-11
Число барабанов	2 1	2 1	2 1	2 — 3	2 — 3
Скорость подъема груза (м/сек)	0,650 0,650 0,470	0,325 0,325 0,325	0,217 0,217 0,167	0,530 — —	0,265 — —
Потребная мощность двигателя (л. с.)	14 13,6 10	14 13,6 10	14 13,6 10	40 — —	40 — —
Число ветвей каната:					
у грузового крюка	1	2	3	1	2
у стрелы	2	3	3	2	3
Требуемая длина каната при работе на уровне земли (м):					
для грузового крюка	38	48	51	55	75
для стрелы	55	61	53	60	73
для поворотного круга	32	32	32	40	43
Скорость поворота груза (м/сек) при миним. вылете стрелы	0,55	0,43	0,29	0,52	0,87
при макс. вылете стрелы	2,00	1,58	1,16	1,66	1,66
Габаритные размеры крана (м)	9×9	9×9	9×9	12,2×12,2	13,8×13,8
Высота мачты крана (м)	9	9	9	13	13,3
Требуемый вес контр-груза (т)	2,5×2	3,7×2	4,6×2	8,5×2	12×2
Вес крана (кг):					
деревянные части	2487	2294	2198	5763	7440
металлические части	1098	1218	1160	2784	3330
общий	3585	3510	3358	8547	10770
Цена крана (руб.)	1700	1900	2200	3500	6000

Жесткий деррик (см. фигуру) состоит из вертикальной стойки 1, нижним своим концом связанной с поворотным кругом 2, вращающимся вместе с вертикальной стойкой на особом подпятнике 3, скрепленном с нижней рамой 4. Верхний конец стойки шарнирно при-

креплен к двум жестким ногам 5 деррика, связывающим его с нижней рамой.

С поворотным кругом шарнирно соединяется стрела 6, верхний конец которой подвешен к стойке; стрела может вращаться в плане на угол в 240° . К верхнему концу стрелы



77204—77205

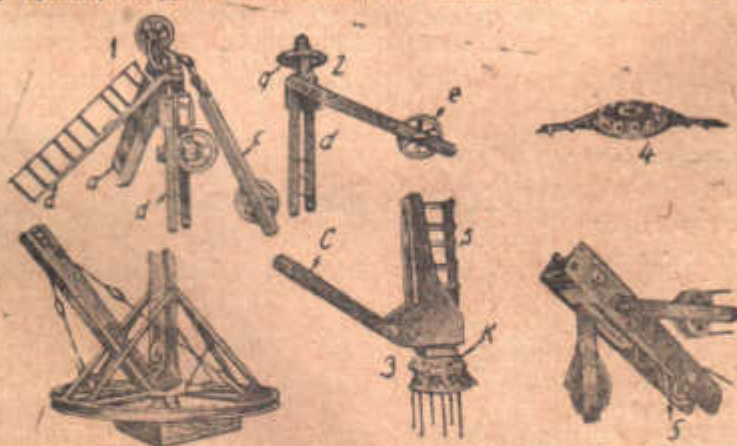
1—вертикальная стойка, 2—поворотный круг, 3—подпятник, 4—нижняя рама, 5—нога деррика, 6—стрела

лы прикреплены блоки, направляющие тяговой трос, заканчивающийся подъемным крюком.

Поворотный круг деррика поворачивается при помощи каната. Все операции осуществляются помощью специальных лебедок (см. ниже характеристику кранов). Деррики полностью

изготавливаются заводом и вместе с деревянными частями доставляются на место для монтажа.

Вантовые деррики (гай-деррики) отличаются от жестких тем, что стойка вместо жестких ног имеет в них сверху особую тарелку, на-



Металлические поковки деревянного жесткого и вантового деррика

1—поковка для головы жесткого деррика; 2—поковка для головы вантового деррика; 3—поковка для основания деррика; 4—блок для подъема стрелы; 5—тарелка для вантов; 6—поковка для основания деррика; 7—для стрелы; 8—для подпятника; 9—тарелка вантового деррика; 10—поковка головы стрелы

саженную на штырь стойки. К этой тарелке прикрепляются винты (оттяжки), удерживающие стойку в вертикальном положении. Другой конец вантов укрепляется на поверхности земли. Стрела вантового деррика может вращаться вместе со стойкой на 360° .

Деррик-краны широко применяются на строительных работах.

Лебедка СССРМ 050 применяется с деррик-кранами СССРМ-034 лишь при работе с постоянным вылетом стрелы и при повороте стрелы вручную.

Дополнительный барабан СССМ-016-II к лебедке модели СССМ-016-I применяется только для работы с двухканатным грейфером.

При работе с двухканатным грейфером крана модели СССМ-062, кроме каната длиной 55 м (для грузового крюка), требуется еще один канат в 60 м, а для модели крана СССМ-047, вместо каната 75 м длиной, требуются два каната — в 60 и 65 м.

Опускание стрелы с грузом у моделей СССМ-062 и СССМ-047 далее указанного предела в 5 и 8,3 м не рекомендуется, но избежание возникновения в стреле крана повышенных (против нормальных) напряжений.

В таблице указана длина грузового каната в случае работы крана на уровне земли. При опускании крюка или грейфера ниже уровня земли канаты необходимо соответственно удлинить.

Определение максимальной высоты крюка под уровнем земли при различных допустимых углах наклона стрелы производится по графику.

Характеристика канатов

Модель крана	Назначение каната	Диаметр каната (мм)	Диаметр проволоки ϕ (мм)	Разрешенное сопротивление (кг/мм ²)
СССМ-034	Для грузового крюка и для стрелы	15,0	0,7	140
СССМ-034	Для поворотного круга	8,0	0,5	140
СССМ-062	Для грузового крюка и для стрелы	20,5	0,8	160
и СССМ-047	Для поворотного круга	11,0	0,5	160

Краткое описание моделей дерриков

Модель СССМ-034 имеет три варианта (в зависимости от грузоподъемности и соответствующего ей вылета стрелы).

Все три рабочих операции крана обслуживаются специальной дерриковой лебедкой СССМ-006 и дополнительным к ней механизмом для поворота стрелы модели СССМ-014. При соединении лебедки и механизма с двигателем в 28 л. с. можно одновременно поднимать груз и стрелу и поворачивать последнюю. При соединении с двигателем в 14 л. с. можно лишь одновременно либо поднимать груз, опускать и поворачивать стрелу, либо опускать груз, поднимать и поворачивать стрелу.

В случае ограничения работы только операцией подъема груза и изменения вылета стрелы применяется одна лебедка, без дополнительного механизма. При этом поворот стрелы производится вручную, с помощью веревки. При работе с постоянным или редко меняемым вылетом стрелы, а также при повороте стрелы вручную можно применять однобарабанную лебедку СССМ-080 (для обслуж. лишь грузового каната и подъема и опускания стрелы).

Модель СССМ-062 применяется для подъема: 1) грузов до 3 т с помощью крюка; 2) сыпучих материалов одноканатным или двухканатным грейфером емкостью до 0,6 м³ при собственном весе грейфера до 1,5 т.

Во всех случаях, кроме работы с двухканатным грейфером, кран обслуживается двухбарабанной лебедкой в 3,5 т (с механизмом для поворота стрелы) модели СССМ-016-I. При двухканатном грейфере к указанной лебедке дополнительно необходим барабан модели СССМ-016-II.

Модель СССМ-047 аналогична в работе и по применяемым лебедкам модели СССМ-062.

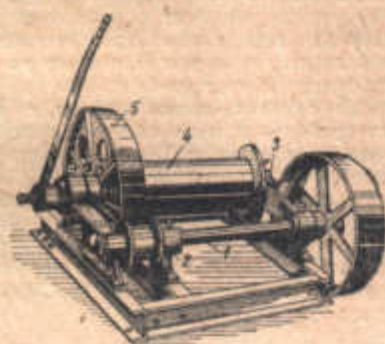
Лебедки фрикционные и дополнительные механизмы к ним для обслуживания строительных механизмов

Поставщик — Стромстроймашина.

№	77209	77210	77211	77212	77213	77214	77215	
Модель	СССМ-081	СССМ-080	СССМ-080	СССМ-006	СССМ-014	СССМ-016	СССМ-016-II	
Краткое описание	Лебедка однобарабанная	Лебедка однобарабанная, электродвигатель РРУ-1084-10,0	Лебедка однобарабанная, электродвигатель М501-ТА-42/6	Лебедка двухбарабанная	Дополнительный поворотный механизм к лебедке СССМ-006	Лебедка двухбарабанная	Механизм для поворота стрелы крана, стрелы, лебедке СССМ-016	Дополнительный барабан к лебедке СССМ-016
Грузоподъемность (т)	0,75	1,25	1,25	1,25	—	3,50	0,90	3,50
Вес лебедки (кг)	338	620	620	1350	408	2681	370	684
Скорость подъема (м/сек)	0,60	0,65	0,47	0,65	0,18	0,53	0,13	0,53
Высота подъема (м)	35	60	60	—	—	—	—	—
Габаритные размеры (мм)	1060	1310	1310	1340	908	2020	915	660
	×1020	×1310	×1310	×1860	×1210	×1655	×1135	×1350
	×772	×1030	×1030	×1300	×650	×1350	×500	×1000
Число об/мин.	260	253	178	225	—	390	—	—
Приводной шкив:								
диаметр (мм)	655	920	920	1040	—	870	—	—
ширина (мм)	125	150	150	150	—	240	—	—
Барабаны:								
число об/мин.	52,0	42,0	30,0	40,0	24,5	27,5	12,3	27,5
диаметр (мм)	200	300	300	300	140	350	200	350

№ Модель	77209 СССМ-081	77210 СССМ-080	77211 СССМ-080	77212 СССМ-006	77213 СССМ-014	77214 СССМ-016	77215 СССМ-016-II
Краткое описание	Лебедка однобарабанная	Лебедка однобарабанная; электродвигатель РРУ-108.4-1030	Лебедка однобарабанная; электродвигатель МЭП ТА-026	Лебедка двухбарабанная	Дополнительный поворотный механизм к лебедке СССР-006	Лебедка двухбарабанная	Механизм для поворота стрелы крана. Деррик к лебедке СССР-016
Длина (м)	350	400	400	450	180	500	148
Максимальная длина намоты (м)	—	—	—	60	23	55	16
Электродвигатель:							
Мощность (л. с.)	7,5	13,6	10,0	14,0	—	40,0	—
Число об/мин.	960	960	940	950	—	965	—
Диаметр шкива (мм)	182	250	182	250	—	360	—
Цена (руб.)	615	1140	1140	3000	1100	5000	1700
							500
							55
							—
							—
							—
							1360

Лебедки, обслуживающие строительные механизмы, по своей конструкции и особенностям работы принадлежат к группе приводных фрикционных. Простейшая однобарабанная конструкция такой лебедки следующая.



77209—77215

1—вал, вращаемый мотором; 2—малое фрикционное колесо; 3—второй вал с барабаном лебедки 4 и с большим фрикционным колесом 5 / вал 3 с барабаном может быть рукояткой прижимки либо и ведущему валу, либо к тормозной колодке. В первом случае большое фрикционное колесо соприкасается с малым колесом и барабан вращается; во втором— лебедка тормозится.

Лебедка приводится в действие шкивом, соединяемым ременной передачей со шкивом двигателя. Посредством зубчатой передачи от вала приводного шкива, а также через фрикционные конические муфты, включаемые рычагом, достигается вращение барабана, наматывание на него стального каната, а тем самым подъем груза. При ослаблении с помощью рычага тормозной ленты барабан под влиянием силы тяжести тары, вращаясь вхолостую в обратном направлении, сматывает с себя канат и тем самым производит спуск тары. При этом рычагом производится подтормаживание до полной остановки.

Приведенные в таблице лебедки применяются для деррик-кранов, кранов-укосин, бетоноподъемников и т. д.

Характеристика канатов для лебедок

Модель лебедки	Диаметр каната (мм)	Диаметр проволоки % (мм)	Удлинение при растяжении K_2 (%/мм)	Длина каната (м)
СССМ-081	12,5—13	0,6	130	до 80
СССМ-080	15,0	0,7	160	130 (при высоте подъема в 60 м)
СССМ-006	15,0	0,7	140	100
СССМ-014	8,0	0,5	140	приблизительно 25
СССМ-016	20,5	0,8	150—180	175
Механизм для поворота (к СССР-016)	11,0	0,5	150—180	30
СССМ-016-II	20,5	0,8	150—180	50

Запасные части к фрикционным лебедкам

ММ по порох.	Модель лебедки	Наименование	Номер детали	
			Код	Количество на одну лебедку
1	СССМ-081	Шестерня малая . . .	12	1
2	СССМ-080	Втулка барабана . . .	61	2
3	СССМ-080	Шестерня малая . . .	20	1
4	СССМ-006	Втулка барабана 00652	81	1
5	СССМ-006	То же, 00654	83	1
6	СССМ-006	Кольцо 00658	88	1
7	СССМ-006	Втулка подшипн. 00664	98	2
8	СССМ-016	Втулка барабана 01612	16	2
9	СССМ-016	То же, 01613	17	2
10	СССМ-016	Подшипники 01679 . . .	135	2
		Втулка зубчатого колеса 01618 . . .	29	2
11	СССМ-016	Втулка шкива 01683	147	1
12	СССМ-016	Малая шестерня 01685	151	1
13	СССМ-016	То же, 01680	140	1
14	СССМ-016	То же, 01680	140	1
15	СССМ-016-II	Втулка барабана 016132	202	2

Узкоколейные опрокидные вагонетки (платформы) типа Вестерн, с деревянными кузовами

Поставщик — Стромстроймашина.

№	Ширина колеи (мм)	Модель	Емкость (м³)	Вес вагонетки (кг)	Габаритные размеры (мм)				Количество осей	Диаметр колеса (мм)	Диаметр оси (мм)	Габаритные размеры кузова (мм)			Цена (руб.)
					Длина с буфером	Длина рам	Ширина	Высота (от головки рельса)				Внутр. длина	Внутр. ширина	Высота борта	
77216	750	без тормоза	2,5	2300	3850	3250	2000	1750	2	500	75	3000	1500	520	1700
77217	750	с тормозом	2,5	3000	4350	3750	2000	1750	2	500	75	3000	1500	520	1870
77218	750	без тормоза	5,0	4500	6000	5400	2000	1900	4	500	75	5000	1600	625	3300
77219	750	с тормозом	5,0	5500	6625	6025	2000	1900	4	500	75	5000	1600	625	4000

Вагонетки Вестерн применяются на земляных работах, в карьерах и т. д. Вагонетка представляет собой деревянный, скрепленный по углам железом кузов с поднимающимися продольными боковинами. Одна из них (расположенная со стороны опрокидывания платформы) с помощью рычагов приподнимается вверх, в то время, когда кузов в целом наклоняется (на 45°) для выбрасывания груза через щель, образующуюся между днищем и поднятой боковиной кузова.

Колеса вагонеток—системы Гриффина (чугуные сплошные, с отбеленным ободом).

Запасные части к вагонеткам Вестерн

Наименование	Номер по заводскому чертёжу
Колеса (цена 54 руб. за колесо)	2
Вкладыши	4
Крышки подшипников	5
Подшипники	1

77220. Узкоколейные вагонетки, саморазгружающиеся, с деревянным кузовом, для перевозки земли¹⁾

Поставщик — Рязельмаш (Рязань).

Цена — 3140 руб.

Емкость	3 м³.
Подъемная сила	5 т.
Расчетная сила в крюке	2000 кг.
Колея	750 мм.
Наименьший радиус закруглений	25 м.
База—расстояние между осями	1500 мм.
Максимальная скорость	10 км/час.
Ширина кузова	1900 мм.
Длина с буферами	4700 мм.
Высота (от головки рельсов)	1470 мм.
Вес	2750 кг.

Вагонетка состоит из четырехугольной рамы и прямоугольного кузова с деревянной обшивкой.

¹⁾ Узкоколейные вагонетки—шахтные и опрокидывающиеся Копель помещены в группу 72.

77221. Тачки одноколесные железные, модель СССР-61

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 66 руб.

Емкость тачки—от 80 до 85 л.

77223. Подвесные подмости для наружных отделочных работ, модель СССР-040

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 325 руб.

Грузоподъемность	300 кг.
Максимальная высота подъема	25 м.
Максимальное усилие на рычаге	30 кг.
Продолжительность подъема или спуска рукояткой	45 м/сек.
Продолжительность подъема рычагом	12 м/сек.
Габаритные размеры люльки	5000×1000× ×950 мм.
Вес с настилом и перилами	350 кг.
Вес каната и крюков	48 кг.

Механизм состоит из двух металлических ручных лебедок малого размера и специального устройства (с червячной передачей). К лебедкам прикреплены металлические рамки, в которые укладываются деревянные подмости (длинной от 4 до 4,5 м и шириной 0,8 м), на которых укрепляются перила. Таким образом получается люлька, которая передвигается вверх и вниз с помощью двух канатов, закрепленных на барабанах лебедок.

Комплект подмостей состоит из двух лебедок с рамками и двух крюков.

Настил, перила и канат изготавливаются потребителем.

Для двух лебедок требуется стальной канат диаметром в 8 мм, длиной — $26 \times 2 = 52$ м. $K_2 = 160$ кг/мм².

Указанную грузоподъемность в 300 кг составляют: 2 рабочих—150 кг, материал—100 кг, тара и инструмент—50 кг.

Подгруппа 3. Механизмы для дробления материалов и для бетонных работ

Камнедробилки

Строительный щебень получают путем измельчения камней в камнедробилках, которые бывают двух систем:

Камнедробилки типа Блек.

Поставщик — Стромстроймашина.

№	Производительность в часе (м³)	Зер дробилки кил-длина и ширина (мм)	Максимальный диаметр кусков после дробления (мм)	Регулировка размера кусков (мм)	Мощность мотора, потребляемая для дробления (д.с.)	Число оборотов шестерни дробилки	Вес дробилки (кг)	Цена (руб.)
77300	5,5—7	450×225	38	38—18 и меньше	18—25	225	7	7500
77301	8—10	800×350	50	50—25 и меньше	25—40	225	12	10600

Дробилки рассчитаны на дробление горных пород средней твердости, с временным сопротивлением до 500 кг/см².

Камнедробилки типа Акме

Поставщик — Стромстроймашина и Дормаштрест.

№	Модель	Производительность при шлите в 50 мм (м³/час)	Размер загрузки зернового отверстия (мм)	Максимальный размер загружаемого куска (мм)	Возможные размеры выходной шепи (мм)	Потребная мощность (д.с.)	Габаритные размеры (мм)			Число оборотов главного эксцентриса в мин.	Вес дробилки (кг)	Цена (руб.)
							Длина	Ширина	Высота			
77302	СССМ-009А	4—5	410×260	380×225	25,30,50	18	2018	1656	1055	275	3018	10960
77303	СССМ-092	4—5	410×260	380×225	19,38,70	18	4810	2110	1480	300	5300	9200

Дробилки системы Акме применяются для дробления (с сортировкой, если установлен агрегат) пород средней и большой твердости с временным сопротивлением до 3500 кг/см² (гранит, базальт, порфир и т. д.). При наиболее часто применяемом размере выходного отверстия в 50 мм и отверстиях сортировочного барабана в 7, 25 и 50 мм получается следующее процентное соотношение зерен разного размера (ориентировочно):

0—7 мм . . .	8%
7—25 мм . . .	32%
25—50 мм . . .	45%
отход больше 50 мм . . .	15%

Дробилка модели СССР-092 применяется для камнедробильного агрегата, состоящего из собственно дробилки, ковшевого элеватора и сортировочного барабана. Установка передвижная (на колесах), причем ковшевой элеватор смонтирован вместе с камнедробилкой, а сортировочный барабан монтируется на месте.

Эта модель с 1934 г. изготавливается только по особому заказу, а взамен ее выпускается модель СССР-009А, стационарная. В случае необходимости к ней вставляются элеватор и сортировочный барабан.

Вес полной дробильной установки около 8 т. Цены указаны за полный агрегат.

1) щековые (челюстные), в которых качающаяся щека периодически нажимает и раздавливает камень;

2) жироцильные (конусные) дробилки, в которых рабочей частью являются два эксцентрично смонтированных конуса; вследствие вращения одного из них и происходит раздавливание камня.

В строительной практике применяются щековые дробилки, конусные дробилки устанавливаются в больших дробильных заводах.

Запасные части к дробилкам Акме

№ по поряд.	Наименование	Количество (шт.)	Вес (кг)
Модель СССР-009А			
1	Подвижная дробящая планта (жом)	1	101,5
2	То же, неподвижная	1	100,0
3	Пружина	1	5,2
4	Боковой клин правый (нижняя часть)	1	5,0
5	Боковой клин левый (нижняя часть)	1	5,0
6	Втулка	2	26,8
7	Сменные предохранительные плиты (сухари)	3	13,5
Модель СССР-092			
8	Вкладыши № 1-а	2	3,5
9	Втулка	1	11,6
10	Вкладыш № 9-а	2	5,5
11	Вкладыш № 11	2	3,0
12	Пружина верхняя	2	2,9
13	Пружина нижняя	1	2,6
14	Клин боковой	2	13,0
15	Подвижная дробящая планта (жом)	1	112,0
16	То же, неподвижная	1	104,0

Техническая характеристика элеваторов и сортировочных барабанов, применяемых для агрегатирования с дробилками Акме

Модель	Элеватор								Сортировочный барабан							
	Ширина колес (мм)	Расстояние между осями агрегатированных барабанов	Расстояние между концами (мм)	Производительность (м ³ /час)	Вес (кг)	Погрешность (л. с.)	Число оборотов приводного вала (мин.)	Модель	Вес (кг)	Диаметр внутреннего барабана (мм)	Диаметр внешнего барабана (мм)	Диаметр сортировочных отверстий (мм)	Наклон барабана (град.)	Число оборотов в мин.		
														Шасси	Барабаны	
СССМ-009А	СССМ-017	250	7000	616	8	687	2	190	СССМ-106-Б	745	700	970	7, 25, 50	6—8	90	18
СССМ-092	1928 г.	300	5550	200	6	—	2	125 зубчатого колеса	СССМ-106-А	—	780	—	19, 38, 70	6—8	82 зубчатого колеса	18

Мощность двигателя для всей установки — от 22 до 25 л. с.

77304. Камнедробилка типа Симпсон

Поставщик — Стромстроймашина.

Завод-изготовитель — Красная Вагранка (Ленинград).

Цена — 6300 руб.

Производительность	3,5—4 м ³ /час.
Величина зазора между щеками	50—120 мм.
Мощность двигателя	18—20 л. с.
Число оборотов главного вала двигателя в минуту	300
Ширина ремня	170 мм.
Вес дробилки	6 т.

Величина щели зависит от зазора между щеками, который может быть изменен в зависимости от установки шести сменных распорных досок и колеблется от 50 до 120 мм.

77305. Молотковые дробилки (шлакодробилки) типа Клеро, модель СССР-093

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 1270 руб.

Производительность:	
при дроблении трепела	2—2,5 м ³ /час.
при дроблении шлака	3—4 м ³ /час.
Размер загрузочного отверстия	320—85 мм.
Мощность двигателя	15—20 л. с.
Вес машины	1320 кг.
Ширина	1340 мм.
Длина	1070 мм.
Высота	1120 мм.
Число оборотов в мин.:	
вала	1100—1250
мотора	1480

Молотковые дробилки работают по следующему принципу. Материал, попадая во внутреннее пространство дробилки, подвергается ударному воздействию быстро вращающихся молотков, посаженных шарнирнообразно на валу и располагающихся, благодаря центробежной силе, веерообразно. Раздробленный

материал, падая на колосниковую решетку, частично просеивается, частично же увлекается молотками и подвергается дальнейшему измельчению.

Для дробления твердых пород применение молотковых дробилок нецелесообразно, так как части машины быстро изнашиваются. В строительном деле они широко применяются для дробления шлака и трепела.

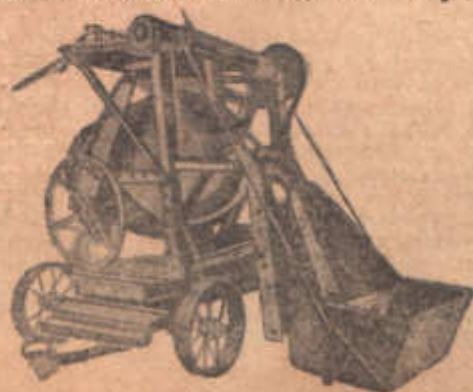
Крупность помола при расстоянии между колосниками решетки от 20 до 25 мм получается следующая: мелкого песка до 5 мм—85%, зерен свыше 5 мм—15%; при отсутствии решетки получается соответственно: 65 и 35%.

Трепел обычно дробится мокрым способом: он загружается в определенном соотношении с известью в дробилку, куда подается по трубе вода. Одновременно происходит процесс гашения, перемешивания и дробления.

Бетономешалки

По способу перемешивания бетономешалки бывают:

- 1) действующие силой тяжести (свободного падения), когда сама масса увлекается и перебрасывается лопатками вращающегося барабана, непрерывно разбиваясь при падении и перемешиваясь;
- 2) принудительного воздействия, когда на массу производится воздействие особыми вращающимися лопастями, кулачками или бегунами в неподвижном или подвижном сосуде.



Бетономешалка на 375 л

Бетономешалки—передвижные и стационарные

Поставщик — Стромтежбышмашна.

№	Краткое описание	Модель	Литраж по нагрузке (л)	Конструктивная производительность (при коэффициенте выходя бетона—0,65)			Вес без двигателя (кг)	Габаритные размеры (мм)			Мощность двигателя (л. с.)	Число оборотов в мин.			Емкость дозирования (л)	Цена (руб.)
				Число выходов в час	Количество готового бетона в час	(м³)		Длина	Ширина	Высота		Барaban	Двигатель	Приводной шкив		
77306	Бетономешалка передвижная, с опрокидным барабаном, с двигателем на раме	СССМ-084	100	39	2,08	765	2235	1700	2585	3,0	20	940	—	—	3635	
77307	То же, с электромотором на раме	СССМ-015	250	40	6,70	1680	2350	1860	2735	6,1	19	1400	—	55	3335	
77308	То же	СССМ-102	375	40	10,05	2446	2700	2270	3040	9,3	18	1410	—	75	4175	
77309	То же, с внешним приводом	СССМ-102-А	375	40	10,05	2420	2700	2270	3040	9,3	18	—	490	75	3600	
77310	То же, с электромотором	СССМ-110	500	30	11,70	3270	3011	2608	2700	9,3	19	940	—	—	7070	
77311	То же, с внешним приводом	СССМ-110-А	500	30	11,70	3245	3011	2608	2700	9,3	19	—	320	—	6500	
77312	Бетономешалка стационарная, с опрокидным барабаном, с электромотором на раме	1931 г.	500	43	14,40	1913	3000	2450	2400	6,1	16	940	—	90	5085	
77313	То же, с внешним приводом	1931 г.	500	43	14,40	1913	2600	2450	2400	6,8	16	—	285	90	4500	
77314	Бетономешалка стационарная, с центральной осью вращения, с электромотором	СССМ-086	500	36	12,05	1880	3010	2650	2410	9,3	16	900	—	109	3660	
77315	То же	СССМ-087	1000	32	21,40	3500	3075	2550	2910	20,0	17	955	—	210	7000	

Наибольшее распространение имеют машины первого типа, благодаря простоте конструкции и меньшей изнашиваемости механизма.

По периодичности работы различаются две основные группы бетономешалок:

1) порционного действия, в которых смешивание происходит отдельными порциями с периодической выгрузкой готовой смеси;

2) непрерывного действия, в которых загрузка материалов и выгрузка готовой смеси происходит непрерывно.

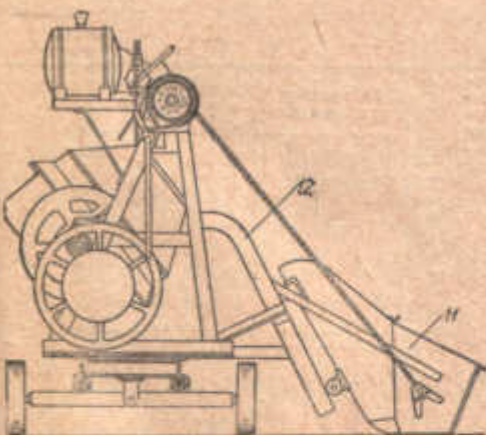
Бетономешалки порционного действия, в свою очередь, разделяются на:

а) вращающиеся бетономешалки опрокидного типа (с неизменной осью вращения) и б) вращающиеся бетономешалки с опрокидными барабанами.

Бетономешалки, выпускаемые в СССР трестом Строомстроймашина, сконструированы по принципу порционного действия и свободного падения. Изготавливаются бетономешалки и с опрокидным барабаном (система Егер)—передвижные и стационарные,—и опрокидного типа (система Рансом)—исключительно стационарные.

Передвижные бетономешалки—на колесном ходу, с загрузочным подъемным ковшом. Стационарные бетономешалки—без загрузочного ковша, но с загрузочным бункером.

№ 77306 применяется для небольших строительства, №№ 77307—77309—как отдельные машины на средних строительствах, №№ 77310 и 77311—для крупных строительства, №№ 77312—77315—для централизованных установок (бетонных заводов).

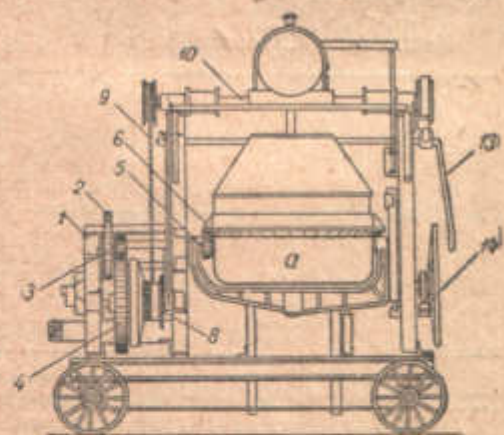


№ по пор.	Модель бетономешалки	Наименование	Кол-во, штук	Вес 1 шт. (кг)
4	СССМ-002 и	Втулка барабана . . .	1	3,79
5	СССМ-002-А	То же	1	2,5
6	1931 г.	Шестерня коническая	1	12,5
7	1931 г.	Втулка	2	0,5
8	1931 г.	Втулка барабана . . .	2	—
9	СССМ-086	Верхняя часть вкладыша	2	0,6
10	СССМ-086	Нижняя часть вкладыша	2	0,4
11	СССМ-086	То же	2	0,53
12	СССМ-086	Верхняя часть вкладыша	2	0,42
13	СССМ-086	Шестерня	1	15,0
14	СССМ-087	То же	1	29,5
15	СССМ-087	Втулка	2	1,0
16	СССМ-087	То же	2	1,8

Конструкции бетономешалок

Передвижные бетономешалки. Главнейшей рабочей частью их является смесительный барабан *a* (см. фигуру) грушевидной формы, находящийся при работе двигателя в постоянном вращении вокруг своей продольной оси. Вращение передается от электродвигателя (на раме бетономешалки) или от внешнего привода (через специальный шкив) через зубчатые шестерни 1, 2, 3 и 4, коническую шестерню 5 и зубчатый обод 6.

При помощи штурвала 14 барабан поворачи-



77308

Запасные части, прилагаемые к бетономешалкам

№ по пор.	Модель бетономешалки	Наименование	Кол-во, штук	Вес 1 шт. (кг)
1	СССМ-015	Втулка барабана . . .	2	1,76
2	СССМ-015	Шестерня коническая	1	4,96
3	СССМ-002	Шестерня коническая	1	7,8

вается в положения загрузки, смешивания и выгрузки.

Загрузка барабана цементом, песком и гравием осуществляется ковшом 11, поднимающимся тросами по направляющим 12.

Ковш поднимается лебедкой 8, от которой через трос 9 вращение передается валу 10. На барабанчики последнего и навивается трос. Лебедка управляется системой тяг от рычага управления 13. Вода поступает в барабан из водного дозирующего бачка, установленного в верхней части рамы машины.

Стационарные бетономешалки с опрокидным барабаном в основном отличаются от

передвижных наличием загрузочного бункера сверху машины, вместо подъемного конша, и отсутствием ходовых колес.

Для загрузки и выгрузки барабан имеет отверстия в днище барабана. Загрузка осуществляется из бункера.

Дозировки к бетономешалкам

Поставщик — Стромстроймашина.

№	Модель	Краткое описание	Объем бетономешалки (л)	Пределы дозирования (л)		Минимальные материалы дозирования (л)	Вес дозировки (кг)	Цена (руб.)
				Минимальный	Максимальный			
77316	СССМ-056	Объемные дозировки для песка	375	82	166	5	125	645
77317	СССМ-053	То же	500	135	215	5	157	600
77318	СССМ-054	То же	1000	260	430	10	235	870
77319	СССМ-07	Объемные дозировки для гравия и щебня	375	165	262	5	146	550
77320	СССМ-051	То же	500	208	326	5	180	650
77321	СССМ-052	То же	1000	390	690	10	305	970
77322	СССМ-012	Весовые дозировки для цемента	375 и 500	40	120	—	83	1200
77323	СССМ-044	То же	1000	—	—	—	44,5	1700

Дозировки—объемные и весовые—применяются для автоматического отмеривания составляющих бетон материалов (цемента, гравия

или щебня, песка). Как правило, дозировки применяются при централизованных установках (бетонных заводах).

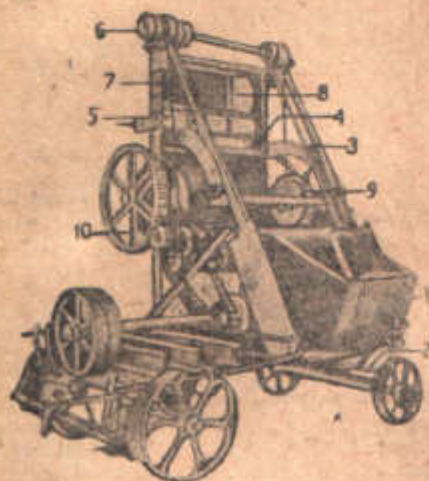
Растворомешалки ¹⁾

Поставщик — Стромстроймашина.

№	Модель	Краткое описание	Конструктивная производительность при коэффициенте выхода раствора 0,83		Вес без двигателя (кг)	Габаритные размеры (мм)			Мощность двигателя (л. с.)		Число оборотов в мин.		Цена (руб.)	
			Число замесов в час	Количество готового раствора в час (м ³)		Длина	Ширина	Высота	Смесительный вал	Электродвигатель	Приводной шкив	Емкость измерительного бака (л)		
77324	СССМ-025-А	Растворомешалка передвижная на 150 л, с опрокидным барабаном, загрузочным ковшом, с внешним приводом	40	5	1325	2300	1500	2636	6,1	27	—	254	55	2830
77325	СССМ-025	То же, с электродвигателем на раме	40	5	1367	2300	1580	2636	6,1	27	940	—	55	3130
77326	СССМ-026	Растворомешалка на 375 л передвижная-стационарная (по требованию) двухвальная, с опрокидным барабаном, загрузочным ковшом, с внешним приводом	38	12	2569	3200	1700	2620	9,3	20	—	300	95	5455
77327	СССМ-026	То же, с электродвигателем на раме	38	12	2977	3200	1870	3020	9,3	20	1420	—	95	5760
					2703	3200	1700	2620	9,3	20				
					3111		1870	3020						

¹⁾ Цифры в числителе для варианта машин на раме, в знаменателе—на колесном ходу.

Растворомешалки служат для приготовления строительных растворов. По конструкции своей они *периодического действия* (см. выше — бетономешалки), а перемешивание происходит в открытом барабане (ковше) по способу *принудительного действия* (в виду малого размера входящих в состав растворов инертных) с помощью лопаток, насаженных на один или два горизонтальных вала. На фигуре (77324) изображена растворомешалка типа СССРМ-025-А. Материал загружается при помощи подъемного ковша 1, скользящего на роликах 2 по на-



77324

клонным направляющим 3. Ковш, будучи поднят, переворачивается и выгружает свое содержимое в прямоугольное отверстие корыта 4. Подъем ковша производится при помощи двух проволочных тросов 5, один конец которых прикреплен к загрузочному ковшу, а другой наматывается на два ролика 6, установленные наверху станины 7.

Корыто 4 состоит из двух частей: нижней — полуцилиндрической и верхней — прямоугольной, служащей для выгрузки. Внутри корыта (собственно, его цилиндрической части) вращается вал с 12 стальными лопастями, хорошо перемешивающими массу, которая постепенно передвигается к нижнему концу корыта, где одновременно с перемешиванием производится и увлажнение массы из специального водного бачка 8, который укреплен наверху станины и автоматически отмеряет воду.

Во время перемешивания корыто обращено своим отверстием вверх, после перемешивания оно поворотом маховичка 9 опрокидывается выгруженным отверстием вниз и выгружает готовый раствор в подставленную вагонетку или тачку.

Непрерывно вращающиеся лопасти способствуют скорейшей выгрузке корыта.

Опрокидывать корыто можно также автоматически, установив соответствующую связь с приводным механизмом 10.

Запасные части к растворомешалкам

№№ по поряд.	Наименование	Количество на одну машину	Вес 3 шт. (кг)
СССМ-025			
1	Лопасть средняя	1	1,30
2	Лопасть боковая	2	2,43
3	Стержень средней лопасти	1	1,77
4	То же, боковой лопасти	2	2,50
5	Болт	3	0,25
6	Шестерня	1	9,87
СССМ-026			
7	Малая лопатка	2	1,44
8	Большая лопатка	2	2,49
9	Малая шестерня	1	16,10
10	Ножки большой лопатки	2	4,27
11	То же, малой лопатки	2	4,34
12	Шестерня	1	9,75
13	Болт	4	0,10

77328. Известегасилка, модель СССРМ-109

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена металлических частей — 2230 руб.

Производительность (негашеной извести) за 8 час. работы 5,5—6,0 т.

Количество на одну загрузку:

воды	600 л.
извести	250 кг.
Время на процесс гашения	15—20 мин.
Число оборотов вала с лопастями в мин.	10
Приблизительный вес металлических частей	542 кг.
Мощность электромотора	2 л. с.
Число оборотов электромотора в мин.	1430

Известегасилка СССРМ-109 — простейшая машина для растворения негашеной извести (известкового камня) в известковое молоко, спускаемое в творяльные ямы. Это — деревянный чан высотой в 0,5 м, в котором и над которым устанавливается рабочий механизм.

Поставщик доставляет только металлические части и чертежи деревянных частей, последние изготовляются заказчиком на месте.

Приборы для повышения качества бетона

№	Краткое описание	Модель	Пропускная способность в час (м³)	Вес (кг)	Габаритные размеры (мм)	Диаметр шланга (мм)	Потребная мощность (к. в.)	Цена (руб.)	Поставщик
77329	Поверхностный вибратор (для поверхностного вибрирования бетонной массы)	СССМ-135-а	5,0	100	864×650×562	—	0,65	740	Стромстрой- машина
77330	Первибратор всплывающий (для внутреннего вибрирования бетонной массы)	СССМ-112 а	1,5	23	∅ 254, Н=700	—	0,35	960	
77331	Ручной аппарат для нагнетания цементного раствора в трещины .	СССМ-016	1,6	28	1000×530	25	—	300	то же
77332	Пневматические трамбовки для уплотнения бетона	ТР-4	—	9	L=1000; ход поршня—170	16	—	285	завод Пневматика (Ленинград)

Расход воздуха в пневматических трамбовках (77332) при 1000 ударов в мин. составляет 0,6—0,7 м³/мин.

Вес поверхностного вибратора (77329) и первибратора (77330)—без двигателя; вес пневматической трамбовки (77332)—без башмака.

Для увеличения прочности и водонепроницаемости бетона необходимо бетонную массу в процессе укладки встряхивать (вибрация бетона). Для этой цели применяют специальные приборы:

1) вибраторы (для поверхностного сотрясения);

2) первибраторы (для сотрясения бетонной массы внутри).

Те и другие аппараты действуют не непосредственно ударяющей частью (обычно молоток), а путем воздействия на промежуточную среду. В первом случае такой средой является опалубка, во втором — чехол первибратора. Колебания промежуточной среды и производят вибрацию самой бетонной массы.

Эти аппараты приводятся в действие сжатым воздухом или электричеством, а самое действие их основано на движении ударника взад и вперед. Производство машин этого типа с электроприводом осваивается Стромстрой-машиной.

77333. Цемент-пушка, модель СССР-067

Поставщик — Стромстроймашина.

Завод-изготовитель — Дмитровский (г. Дмитров).

Цена со шлангами (без компрессора) — 3500 руб.

Производительность сухих материалов 1—1,5 м³/час.

Габаритные размеры пушки:

длина 1110 мм.
ширина 1088 мм.
высота 1250 мм.

Габаритные размеры бака:

длина 1470 мм.
ширина 812 мм.
высота 1505 мм.

Габаритные размеры воздухоочистителя:

длина 625 мм.
ширина 626 мм.
высота 820 мм.

Диаметр шлангов:

воздушный 32 мм.
материальный 32 мм.
водяной 13 мм.

Потребное количество сжатого воздуха 25 м³/мин.

Потребное количество воздуха, всасываемого компрессором 5—5,5 м³/мин.

Цемент-пушка в основном служит для торкретирования бетонной массы, т. е. нанесения ее в виде тонкого слоя на покрываемую поверхность с большой силой и скоростью (около 100 м/сек.) Это создает водонепроницаемость; защищает основную массу бетона от проникновения кислот, газов и пр. разъедающих веществ; улучшает качество ремонта вследствие полного слияния с старой бетонной поверхностью. В случаях, когда требуется высококачественный бетон, цемент-пушку можно применять также для нанесения торкрет-бетона в качестве основного материала, а не только поверхностного слоя. Наконец, ее можно использовать в качестве пескоструйного аппарата.

Устройство цемент-пушки представляется в следующем виде. Она состоит из компрессора с двигателем и резервуаром для сжатого воздуха (в поставку Стромстроймашины не входит), воздухоочистителя, бака для воды на

тележке, собственно цемент-пушки и магистраль из гибких рукавов, оканчивающейся соплом.

В цемент-пушке содержится сухая смесь, которая при помощи сжатого воздуха направляется по шлангу к соплу.

При работе цемент-пушкой требуется один механик у компрессора, сопловщик с помощником и машинист при цемент-пушке. Кроме

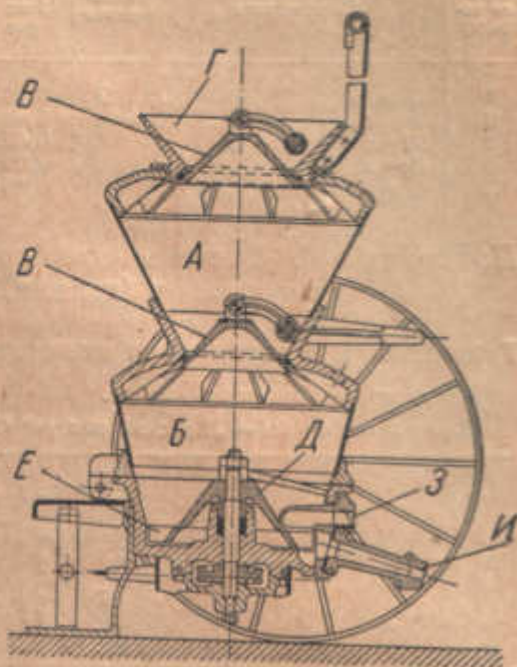


77333

того необходим вспомогательный персонал для заготовки и засыпки смеси и для передвижки шлангов. Цемент-пушка обслуживается компрессором в 5,5 м³/час при давлении в 5-6 ат.

Цемент-пушка смонтирована на 2-колесном ходу и состоит в основном из двух расположенных одна над другой конусообразных камер *A* и *B* (фиг 77333), закрывающихся конусами *B*. В воронку *Г* загружаются материалы. Камеры позволяют производить загрузку материалов по способу шлюзования и тем самым обеспечивают бесперебойность работы. Питательная распределительная тарелка *Д* с карманами *Е* вращается на валу и приводится в

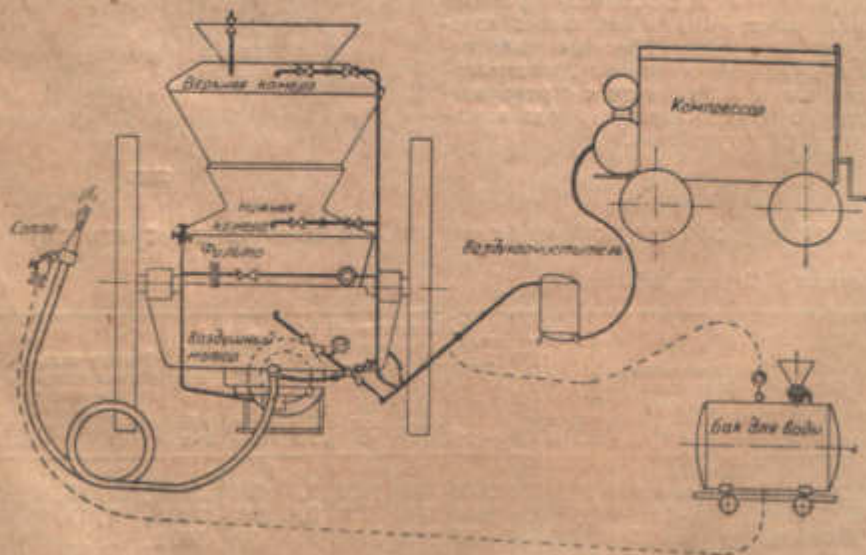
движение от пневматического мотора червячной передачей. Немного выше тарельчатого питателя в коробку входит „гусиная шейка“ *З*.



77333

Поступающий через нее воздух захватывает смесь из карманов тарелки и уносит через выходной конус *И* в шланг. Шланг заканчивается смесителем и соплом.

В смесителе к сухой смеси, имеющей влажность не более 6—10%, добавляется вода, поступающая под давлением (от воздуха компрессора).



77333

Схема установки цемент-пушки

Запасные части, прилагаемые к цемент-пушке

№№ по порядку	Наименование	Количество	Вес 1 шт. (кг)	№№ по порядку	Наименование	Количество	Вес 1 шт. (кг)
1	Кольцо	2	0,30	6	Конус 19 мм	2	0,05
2	Конус	2	0,18	7	Конус 25 мм	2	0,07
3	Штудер	1	0,07	8	Смеситель	1	0,11
4	Прокладка	1	0,20	9	Прокалка	1	0,17
5	Конус 13 мм	2	0,05				

Подгруппа 4. Машины для промывки и сортировки инертных материалов (гравия, песка, щебня и т. д.)

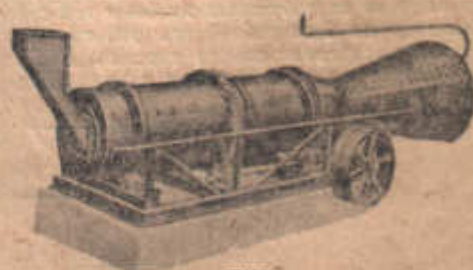
Гравиемойки и сортировки цилиндрические

Поставщик — Стромстроймашина.

Завод-готовитель — «Красный пахарь» (Киев).

№	Модель	Краткое описание	Производительность (м³/час)	Вес машины с транспортной рамой (кг)	Габаритные размеры (мм)			Потребная мощность двигателя (л. с.)	Число оборотов в минуту		Диаметр и ширина приводного шкива (мм)	Угол подъема машины к горизонту (град.)	Диаметр барабана (мм)		Цена (руб.)
					Длина	Ширина	Высота		Приводной шкив барабана	Приводной шкив			Прямой	Внутренний	
77400	СССМ-022	Гравиемойка цилиндрическая ¹⁾	5—7	2054	5400	1800	1650	5,0	9	191	600×125	10	2012	—	2890
77401	СССМ-105-А	Сортировка (просеиватель) цилиндрическая ²⁾	8—10	788	4800	1465	1300	1,4	18	270	700×125	6—8	1050	970	1200

Загрязненные различными примесями — глиной, илом и пр. — инертные материалы очищаются в гравиемойках СССР-022. Применяются они на постройках и небольших карьерах (до 8000 м³ в сезон). Промываемые материалы загружаются в воронку, подхватываются шнеком и идут вверх к сортировочному раструбу. Излучая навстречу вода вымывает по пути все загрязнения.



77400

Просеиватели (сортировки) плоские вибрационные (трясущиеся)

Поставщик — Стромстроймашина.

№	Модель	Производительность (м³/час)	Вес машины (кг)	Ч. ч. мес. механических частей (шт)	Габаритные размеры (мм)			Потребная мощность (л. с.)	Число оборотов шкива в мин.	Число вибраций в мин.	Размер квадратных отверстий в сетках (мм)	Ширина прокатных плит (мм)	Цена (руб.)
					Длина	Ширина	Высота						
77402	СССМ-058	около 8	408	214	2880	1000	1700	2,7	500	500	8, 13, 25, 50	500	2020
77403	СССМ-059	8—10	225	154	2000	1780	730	2,0	1700	1700	5, 8, 13, 25	500	1120
77404	СССМ-045	около 25	390	402	4450	1000	1740	2,7	500	500	8, 13, 25, 50	510	2260

¹⁾ Со шнековой подачей, с коническим растром для отсортировки крупных отходов.

²⁾ Сортирует на три размера: до 7 мм, от 7 до 25 мм и от 25 до 50 мм.

Материал, поступая на верхнюю сетку, просеивается и движется вперед, благодаря 8-градусному наклону и вибрациям сетки. Частично материал просеивается сквозь верхнюю сетку на следующую, а наиболее крупные зерна (отход), продвигаясь по сетке, попадают на лоток и в бункер. Для каждой сетки имеется отдельный бункер.

Запасные части к плоским просейвателям

№№ по порядку	Краткое описание	Количество на 1 машину
1	Сетка без рамы, с отверстиями в 50 мм, длиной 1250 мм	1
2	То же, с отверстиями в 25 мм, длиной 1750 мм	1
3	То же, с отверстиями в 13 мм, длиной 1500 мм	1
4	То же, с отверстиями в 8 мм, длиной 1250 мм	1
5	Рессоры (отдельные листы)	10

Пескомойка шнековая с пескоотстойником (сепаратором)

77405. Пескомойка, модель СССМ-036

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 3005 руб.

Производительность	4 м ³ /час.
Вес (без двигателя)	519 кг.
Потребная мощность	2 л. с.
Длина	3250 мм.
Ширина	950 мм.
Высота	1470 мм.

77406. Пескоотстойник (сепаратор), модель СССМ-101

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 400 руб.

Емкость	550 л.
Вес	208 кг.
Длина	1340 мм.
Ширина	1230 мм.
Высота	1530 мм.

Подгруппа 5. Разные машины для механизации строительных работ

Станки для приготовления арматурного железа

Поставщик — Стромстроймашина.

Цены — без электромотора.

№	Краткое описание	Модель	Максимальный размер обрабатываемого железа (мм)		Вес станка (кг)	Габаритные размеры (мм)			Потребная мощность (л. с.)	Число оборотов привода шпинделя в мин.	Цена (руб.)
			Круглое	Квадратное		Длина	Ширина	Высота			
77500	Станок приводной для гнутья арматурного железа	СССМ-015	40	36×36	850	2420	1075	1015	3,0	400	2300
77501	То же, для резки	СССМ-039	40	36×36	885	1740	1310	1180	10,0	210	2474
77502	Ручной станок для резки арматурного железа	СССМ-005	20	16×16	65	440	140	235	—	—	250
77503	То же, для гнутья	СССМ-073	25	22×22	29	595	280	140	—	—	65
77504	Станок для выпрямления и резки катанки	СССМ-035	9	—	230	1150	520	920	2,7	—	1500

Для ручных станков требуется рычаг (из металлической трубы) длиной 1500—2500 мм.

77514. Краскопульт—ручной окрасочный аппарат (с распыливанием сжатым воздухом), модель СССМ-533

Поставщик — Стромстроймашина.

Цена — 435 руб.

Емкость баллона	16 л.
Количество краски в баллоне	8 л.

Необходимое рабочее

давление 4—8 ат.

Вес аппарата 20 кг.

Длина шланга 10 м.

Средняя часовая производительность по окрашиванию поверхности 150—200 м².

Габаритные размеры 685×270×550 мм.

Группа 78

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

(Подшипники и части трансмиссии)

Подгруппа 0. Подшипники шариковые и роликовые

Для выбора подходящего типа и номера подшипников можно пользоваться помещенными ниже таблицами размеров и допускаемой нагрузки, причем при исчислении последней необходимо принимать во внимание все действующие силы и напряжения.

Нагрузка подшипника может состоять из радиального и осевого давлений как статического, так и динамического характера; эти давления могут возникнуть во время работы. Различные нагрузки — радиальные, осевые (статические и динамические) следует предварительно привести к одной предполагаемой радиальной нагрузке, которая имела бы такое же влияние на долговечность существования подшипника, как все перечисленные нагрузки вместе взятые, т. е. была бы равнозначной им.

Под долговечностью существования подшипника подразумевается максимальное число оборотов, при котором он может проработать при данных условиях производства до момента наступления «усталости» материала в какой-либо части его. Степень долговечности для разных вземляров подшипников различна; поэтому при определении долговечности берется то число оборотов, которое могут выдержать до 90% всех подшипников, работающих при одинаковых условиях.

Для исчисления предполагаемой общей радиальной нагрузки пользуются следующей формулой:

$$P = R + IA, \quad (1)$$

где P — предполагаемая радиальная нагрузка, по которой высчитывается долговечность подшипника;

R — существующая радиальная нагрузка;

A — осевая нагрузка;

I — коэффициент, величина которого для различных подшипников следующая:

2210—2222 и 2510—2522	3,0
1300—1303	2,5
1304—1306 и 1604—1606	3,0
1307—1322 и 1607—1622	3,5
2300—2304 и 2604	1,5
2305—2322 и 2605—2622	2,0
404—417	3,5
1405—1408	2,0
1409—1415	2,5
22216—22240 и 22516—22540	3,0
22310—22340 и 22616—22640	2,0
30205—30212	1,2
32305—32312	1,2
6200—6222	1,5—1,2
6300—6322	1,5—1,2
6400—6416	1,5—1,2

Для однородных подшипников I изменяется вместе с удельной нагрузкой так, что равный 1,5 при низкой удельной нагрузке он понижается до 1,2 при очень высокой нагрузке. В тех случаях, когда желательна большая долговечность, следует брать $I = 1,5$.

Определив таким образом P , можно выбрать такой размер подшипника, который при соответствующей допустимой нагрузке даст желаемую долговечность, т. е. высчитать требуемую по таблице величину нагрузок по формуле:

$$Q = PS, \quad (2)$$

где Q — величина нагрузки по таблице;

P — нагрузка подшипника;

S — так называемый фактор безопасности.

Связь фактора безопасности S с долговечностью такова, что, чем выше степень желаемой долговечности подшипника, тем больше множитель S . В пересчете на рабочие часы пределы долговечности отвечают различным факторам безопасности, а именно:

Долговечность (часы)	Фактор безопасности
200	1,0
1500	1,5
4000	2,0
10000	2,5
20000	3,0
60000	4,0

Эти данные приведены на тот случай, если внутреннее кольцо подшипника вращается относительно направления нагрузки.

Номера подшипников	I
1200—1203	2,5
1204—1205 и 1501—1505	3,0
1206—1208 и 1506—1508	3,5
1209—1211 и 1509—1511	4,0
1212—1222 и 1512—1526	4,5
2200—2206 и 2504—2506	2,0
2207—2209 и 2507—2509	2,5

При пользовании этими соотношениями между фактором безопасности и долговечностью нужно иметь в виду, что приведенные ниже таблицы радиальных нагрузок различных типов и размеров подшипников исчислены при разных оборотах на долговечность в 200 рабочих часов и что для всякой другой желаемой долговечности необходимо сделать пересчет по формуле (2).

Указанное соотношение между фактором безопасности и долговечностью следует считать лишь весьма приблизительным, так как оно изменяется для различных типов подшипников в зависимости от их размеров, скорости вращения и т. д.

Если вращается наружное кольцо, долговечность подшипников составляет около 75% указанной в отношении всех типов радиальных подшипников, за исключением однорядных шарикоподшипников, для которых она равна только 50%.

Все приведенные ниже таблицы допустимых нагрузок относятся к равномерному ходу машины и нагрузке с постоянными напряжениями и скоростями, без толчков, вибраций и переноса вала.

При неравномерном ходе и нагрузке толчками необходимо принимать в расчет соответствующие коэффициенты безопасности K .

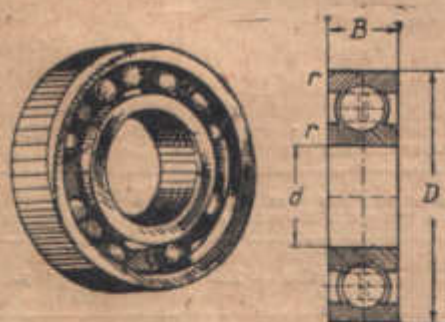
Для непрерывно и равномерно действующих машин обычно $K > 2,5$. В частных случаях величина K принимается:

- 1) для сферических роликоподшипников в буксах железнодорожных вагонов $K > 4$, вследствие толчков как в осевом, так и в радиальном направлениях;
- 2) для конических роликоподшипников для рудничных вагонеток $K > 4,5$;
- 3) для шарикоподшипников для заводских вагонеток — $K > 4$;
- 4) для трансмиссий $K > 3$.

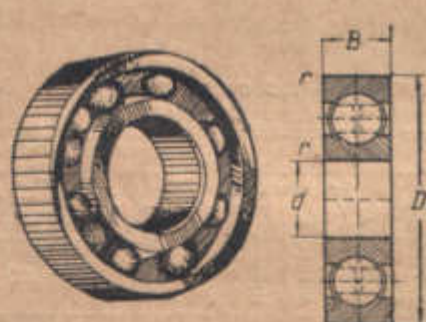
При выборе упорных подшипников следует иметь в виду скорость вращения и образующуюся центробежную силу в шариках. Если имеющееся число оборотов превышает указанное в таблицах для данного упорного подшипника, то возможна комбинированная установка упорных шарикоподшипников, воспринимающих радиальную нагрузку, с однорядными шарикоподшипниками. Последние устанавливаются в этом случае с азором в радиальном направлении и воспринимают всю осевую нагрузку.

При заказе специальных шариковых и роликовых подшипников необходимо сообщить: 1) диаметр вала, 2) величину нагрузки, 3) размеры шкивов и ремней, 4) число оборотов, 5) условия работы и кроме того по возможности приложить подробные чертежи предполагаемой установки.

Однорядные радиальные подшипники



78000



78001

Поставщик — Техношарснб.

При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер (78000 или 78001), а под ней — номер шарикоподшипника

№	Тип	Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час и при числе оборотов в мин.							Цена за шт.		
			Внутр. диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина кольца B	r	100	150	500	1000	1500	2000	3000	Вес (кг)	р.	к.
78000	Легкий, серия 6200	6201	12	32	10	1,0	235	210	150	120	105	95	80	0,04	2	50
		6202	15	35	11	1,0	260	235	165	135	115	105	95	0,05	2	60
		6203	17	40	12	1,5	305	270	195	155	135	125	105	0,06	2	80
		6206	30	62	16	1,5	805	715	515	420	370	330	280	0,20	4	—
		6207	35	72	17	2,0	880	780	560	460	385	360	310	0,30	5	—
		6209	45	85	19	2,0	1180	1060	750	615	535	460	410	0,42	5	50
		6212	60	110	22	2,5	1830	1630	1170	960	840	760	645	0,79	7	70
		6215	75	130	25	2,5	2580	2700	1650	1350	1180	1060	910	1,17	11	50

78003. Радиальные шарикоподшипники двухрядные, сферические, без втулок, легкого типа, серия 1200

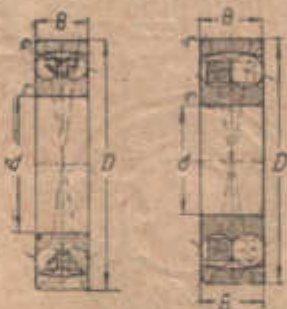


Поставщик — Техношарснб.

При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом: над чертой общий номер (78003), а под ней — номер шарикоподшипника.

78003

Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.							Вес (кг)	Цена за шт.	
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина колец B	r	100	150	500	1000	1500	2000	3000		р.	к.
1201	12	32	10	1,0	240	210	155	125	110	100	85	0,04	3	40
1202	15	35	11	1,0	325	290	210	170	145	130	110	0,05	3	50
1203	17	40	12	1,5	375	330	235	190	170	150	130	0,07	3	60
1204	20	47	14	1,5	480	425	310	250	215	195	165	0,12	3	70
1205	25	52	15	1,5	605	540	390	310	275	250	210	0,14	3	75
1206	30	62	16	1,5	835	740	530	430	380	345	290	0,22	4	25
1207	35	72	17	2,0	900	805	580	475	420	380	325	0,32	5	50
1208	40	80	18	2,0	1160	1060	765	625	550	500	430	0,42	7	—
1209	45	85	19	2,0	1330	1190	860	705	620	560	490	0,47	8	—
1210	50	90	20	2,0	1450	1290	935	765	670	610	520	0,53	9	—
1211	55	100	21	2,5	1660	1500	1080	895	790	715	615	0,71	10	—
1212	60	110	22	2,5	1910	1720	1250	1030	910	825	710	0,90	11	—
1213	65	120	23	2,5	2060	1860	1350	1110	985	890	765	1,15	12	—
1214	70	125	24	2,5	2260	2030	1470	1210	1080	970	835	1,25	14	—
1215	75	130	25	2,5	2520	2270	1650	1360	1210	1090	940	1,36	16	—
1216	80	140	26	3,0	2710	2420	1780	1460	1300	1170	1010	1,67	19	—
1218	90	160	30	3,0	3400	3200	2100	1850	1650	1500	1275	2,55	22	—



78004. Радиальные шарикоподшипники двухрядные, сферические, без втулок, среднего типа, серия 1300

Поставщик — Техношарснб.

При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер (78004), а под ней — номер шарикоподшипника.

78004

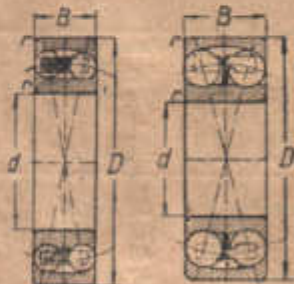
Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.							Вес (кг)	Цена за шт.	
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина колец B	r	100	150	500	1000	1500	2000	3000		р.	к.
1303	17	47	14	1,5	575	510	365	295	260	235	200	0,130	4	—
1304	20	52	15	2,0	725	645	460	370	325	295	250	0,165	4	50
1305	25	62	17	2,0	900	800	575	460	405	365	315	0,250	5	—
1306	30	72	19	2,0	1110	990	710	580	510	460	390	0,390	6	—
1307	35	80	21	2,5	1410	1250	900	735	645	580	495	0,515	7	—
1308	40	90	23	2,5	1760	1560	1120	920	805	720	620	0,725	8	—

Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.								Вес (кг)	Цена за шт.	
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина колец B	r	100	150	500	1000	1500	2000	3000	р.		к.	
1309	45	100	25	2,5	2080	1860	1340	1080	965	870	750	0,95	10	—	
1310	50	110	27	3,0	2440	2180	1570	1270	1140	1020	880	1,22	13	—	
1311	55	110	29	3,0	2820	2520	1820	1470	1310	1180	1020	1,58	15	—	
1312	60	130	31	3,5	3210	2880	2070	1700	1500	1350	1160	2,00	17	—	
1313	65	140	33	3,5	3550	3180	2300	1880	1650	1500	1280	2,45	20	—	
1314	70	150	35	3,5	3950	3250	2550	2090	1840	1660	1420	3,01	23	—	
1315	75	160	37	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	

78005. Радиальные двухрядные шарикоподшипники сферические, без втулок, легкого и широкого типов, серия 2200

Поставщик — Техношарнаб.

При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом над чертой — общий номер (78005), а под ней — номер шарикоподшипника.



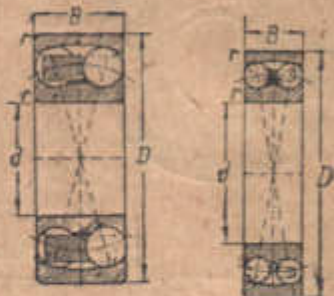
78005

Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.								Вес (кг)	Цена за шт. (руб.)	
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина колец B	r	100	150	500	1000	1500	2000	3000	р.			к.
2205	25	52	18	1,5	675	600	430	350	310	280	240	0,17	5		
2206	30	62	20	1,5	860	770	555	450	400	360	310	0,28	6		
2207	35	72	23	2,0	1220	1090	785	635	565	510	435	0,44	8		
2208	40	80	23	2,0	1270	1140	820	675	590	540	460	0,54	9		
2209	45	85	23	2,0	1420	1270	915	750	660	595	510	0,58	11		
2211	55	100	25	2,5	1730	1550	1130	935	825	745	645	0,88	12		
2216	80	140	33	3,0	3240	2910	2120	1740	1550	1400	1200	2,20	22		
2217	85	150	36	3,0	—	—	—	—	—	—	—	2,80	25		

78006. Радиальные шарикоподшипники двухрядные, сферические, без втулок, среднего и широкого типов, серия 2300

Поставщик — Техношарнаб.

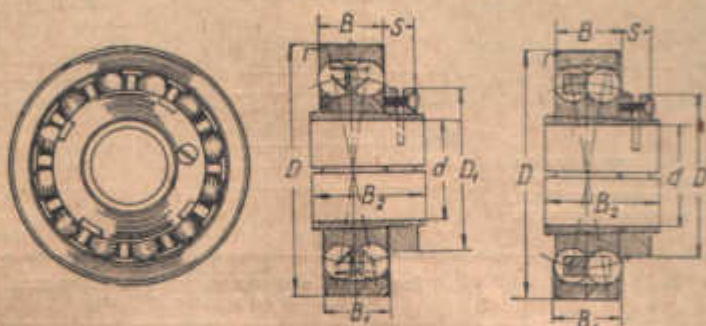
При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом над чертой — общий номер (78006), а под ней — номер шарикоподшипника.



78006

Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.								Вес (кг)	Цена за шт.	
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина колец B	r	100	150	500	1000	1500	2000	3000	р.		к.	
2305	25	62	24	2,0	1160	1030	735	595	520	470	400	0,37	7	—	
2306	30	72	27	2,0	1650	1460	1050	845	740	660	570	0,55	9	—	
2307	35	80	31	2,5	2060	1830	1310	1060	930	840	720	0,77	10	50	
2308	40	90	33	2,5	2400	2130	1530	1250	1100	990	845	1,03	12	—	
2309	45	100	36	2,5	2850	2550	1830	1500	1310	1100	1010	1,58	15	—	
2313	65	140	48	3,5	4900	4370	3130	2560	2250	2030	1730	3,56	28	—	

78007. Сферические радиальные двухрядные шарикоподшипники среднего типа с закрепительными втулками, серия 1600¹⁾



78007

Поставщик — Техношарнаб.

При заказе шарикоподшипники необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер (78007), а под ней — номер шарикоподшипника.

Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)				Допустимая радиальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.							Цена за шт. со втулкой						
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Ширина B колец	r	B_2	D_1	S	100	150	500	1000	1500	2000	3000	Вес (кг)	р.	к.	
								мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм				
1605*	20	3/4	62	17	2,0	32	40	10	900	800	575	460	405	365	315	0,34	3	66
1606*	25	1	72	19	2,0	34	44	10	1110	990	710	580	510	460	390	0,50	7	74
1607	30	—	80	21	2,5	37	52	11	1410	1250	900	735	645	580	495	0,67	9	—
1608*	35	1 1/4	90	23	2,5	38	57	11	1760	1560	1120	920	805	720	620	0,92	6	12
1609	40	1 1/2	100	25	2,5	40	64	11	2080	1860	1340	1080	965	870	750	1,20	12	50
1610*	45	1 3/4	110	27	3,0	44	68	12	2440	2180	1570	1270	1140	1020	880	1,52	8	13
1611	50	2	120	29	3,0	46	75	12	2820	2520	1820	1470	1310	1180	1020	1,91	18	50
1612*	55	2	130	31	3,5	49	80	12	3200	—	1960	1600	—	—	—	2,20	—	—
1613	60	2 1/4	140	33	3,5	53	86	12	3550	3180	2300	1880	1650	1500	1280	2,95	24	—
1615*	65	2 1/2	160	37	3,5	58	98	13,5	4320	3880	2800	2360	2020	1830	1560	4,55	43	66
1616*	70	2 3/4	170	39	3,5	60	105	15	4760	4270	3100	2600	2220	2020	1720	5,20	48	14
1617*	75	3	180	41	4,0	63	112	16	5300	4770	3450	2900	2470	2240	1910	6,20	28	45
1618*	80	—	190	43	4,0	66	118	17	5910	5300	3830	3130	2760	2500	—	7,10	33	44
1619*	85	3 1/4	200	45	4,0	69	125	18	6400	5720	4150	3400	2980	2700	—	8,97	38	61
1620*	90	3 1/2	215	47	4,0	72	132	19	6960	6370	4520	3700	3250	2950	—	10,75	47	14
1621*	95	3 3/4	225	49	4,0	75	138	19	7450	6700	4810	3930	3480	—	—	12,00	57	50
1622*	100	4	240	50	4,0	80	145	20	8250	7400	5350	4370	3860	—	—	14,10	65	13

При заказе подшипников с внутренним диаметром d в английских дюймах, необходимо прибавлять к номеру подшипника букву Е.

Подшипники 1605—1611 снабжены штампованными обоймами, 1621—1622 — сверленными железными.

В подшипниках 1618—1622 шарики выступают по бокам, т. е. размер B_1 больше размера B .

Корпуса типа Г для этой серии шарикоподшипников см. №№ 78120—78132.

Шарикоподшипники, отмеченные знаком *, еще не производятся в СССР и приведены в качестве справочного материала, поскольку они применяются в трансиссионных установках (см. ниже). Цены на них взяты по старому прейскуранту.

¹⁾ Подшипники серии 1500 — см. ниже.

Упорные одинарные шарикоподшипники с плоскими кольцами

Поставщик — Техношарнаб.



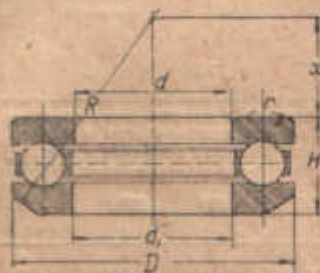
При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер (например, 78008), а под ней — номер шарикоподшипника.

78008

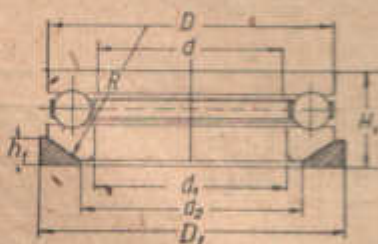
78010

№	Тип	Номер шарикоподшипника	Внутренний диаметр d (мм)	Наружный диаметр D (мм)	Высота H (мм)	Допустимая нагрузка (в кг) при долговечности в 5000 час. и при числе об/мин.						Вес (кг)	Цена за шт.	
						100	250	500	1000	2500	5000		р.	к.
78008	Особо легкая серия	2901	12	26	12	170	120	90	70	50	40	0,024	3	—
		2902	15	31	12	200	140	115	90	65	52	0,05	3	20
		2903	18	35	12	220	155	120	97	70	56	0,06	3	50
		2904	20	37	12	260	200	160	130	100	72	0,07	3	75
		2905	25	45	14	330	240	190	145	105	83	0,10	4	—
		2906	30	50	14	380	270	210	165	120	95	0,11	5	—
		2907	25	55	13	400	290	230	180	130	100	0,095	6	—
		2908	40	60	16	510	370	290	230	160	—	0,16	7	—
		2909	45	63	16	570	410	320	260	186	—	0,21	8	—
		2910	50	74	14	600	440	340	270	190	—	0,25	9	—
		2911	55	78	18	820	600	470	370	270	—	0,28	10	—
		2913	65	90	20	940	680	540	420	310	—	0,40	12	—
		2920	100	135	25	1800	1350	1070	840	—	—	1,03	20	—
2922	110	145	25	2000	1460	1150	900	—	—	1,1	26	—		
2924	120	160	27	2200	1560	1240	970	—	—	1,35	28	—		
78009	Легкая серия	905	25	48	15,5	560	400	320	250	182	142	0,12	5	—
		906 (9-6)	30	53	15,5	600	430	330	270	190	150	0,14	6	50
		907	35	62	18	770	560	440	340	250	200	0,24	7	50
		908	40	64	18	750	570	450	370	280	—	0,22	8	—
		909	45	73	22	1000	770	630	500	360	—	0,35	9	—
		У-4	50	78	22	1230	900	700	550	400	—	0,40	6	60
		911	55	90	25	1400	1070	870	700	540	—	0,64	11	—
		912	60	95	26	1300	980	800	650	—	—	0,71	14	—
		913	65	100	27	1850	1340	1050	830	—	—	0,73	16	—
		914	70	105	27	1650	1250	1000	820	—	—	0,83	20	—
		915	75	110	27	2000	1460	1150	900	—	—	0,88	24	—
916	80	115	28	1900	1450	1170	950	—	—	0,96	28	—		
917	85	125	31	2350	1800	1450	1170	—	—	1,3	30	—		
78010	Средняя серия	3906	30	60	19	780	550	450	370	200	160	0,25	9	—
		3910	50	92	31	1800	1350	1100	730	530	—	0,93	25	—
		3920	100	172	57	4800	3700	3000	—	—	—	5,6	100	—
		У-6	85	190	35	2825	2125	1750	1410	—	—	2,1	16	40

Одинарные упорные шарикоподшипники легкого типа со сферическим сидением и подкладными кольцами



78011—78012
(без подкладного кольца)



78011—78012
(с подкладным кольцом)

Поставщик — Техноснаб.

При заказе шарикоподшипника необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер (78011 или 78012), а под ней — номер шарикоподшипника.

Номер шарико-подшипника	Размеры (мм)							Подкладные кольца (мм)					Допустимая максимальная нагрузка (кг) при долговечности в 20 час. и при числе оборотов в мин.				Вес (кг)		Цена								
	Внутренний диаметр d	Внешний диаметр D	Высота подшипника H	d_1	R	x	r	№	D_1	d_2	H_1	h_1					Шарикоподшипник	Подкладное кольцо									
													150	300	1000	1500			р	к	р	к					
706	30	53	18	32	40	16,0	1	706-в	19	42,5	20	6	600	410	320	255	0,146	0,058	8	—	—	—	—	—	—	—	—
707	35	62	21	37	50	22,2	1	707-в	67	43	23	7	800	535	410	335	0,24	0,080	2	09	1	12	—	—	—	—	—
708	40	64	21	42	50	22,4	1	708-в	69	48	23	7	800	535	410	335	0,23	0,075	2	28	1	12	—	—	—	—	—
709	45	73	25	47	60	28,0	1	709-в	78	53	27	8	1050	710	540	425	0,35	0,112	2	76	1	19	—	—	—	—	—
710	50	78	25	52	65	33,0	1	710-в	83	58	27	8	1220	840	625	500	0,39	0,121	2	94	1	25	—	—	—	—	—
711	55	88	28	57	70	32,4	1	711-в	94	71	30	8	1460	985	735	575	0,57	0,163	3	54	1	37	—	—	—	—	—
712	60	90	28	62	75	38,0	1	712-в	96	69	30	8	1460	985	735	575	0,54	0,155	3	54	1	49	—	—	—	—	—

№ 78011. Легкая серия 700

3706	30	60	21	32	45	18,0	1,5	3706-в	65	45	24	8,0	—	545	415	330	0,255	0,094	2	23	1	19	—	—	—	—	—	—
3707	35	68	24	37	55	23,6	1,5	3707-в	75	55	27	8,0	—	675	520	415	0,385	0,111	2	56	1	19	—	—	—	—	—	—
3708	40	76	27	42	60	25,0	1,5	3708-в	85	60	30	8,5	—	890	660	525	0,510	0,155	3	12	1	43	—	—	—	—	—	—
3709	45	85	30	47	65	26,3	1,5	3709-в	95	65	33	9,5	—	1110	825	660	0,700	0,200	3	92	1	66	—	—	—	—	—	—
3710	50	92	33	52	75	31,9	1,5	3710-в	100	75	36	9,5	—	1360	1000	810	0,930	0,188	4	63	1	69	—	—	—	—	—	—
3711	55	100	35	57	80	34,3	1,5	3711-в	110	80	39	11,0	—	1520	1120	910	1,120	0,314	5	37	1	97	—	—	—	—	—	—
3712	60	106	37	62	85	36,6	2,0	3712-в	115	85	41	11,0	—	1570	1160	950	1,320	0,330	5	70	2	14	—	—	—	—	—	—

№ 78012. Средняя серия 3700

3706	30	60	21	32	45	18,0	1,5	3706-в	65	45	24	8,0	—	545	415	330	0,255	0,094	2	23	1	19	—	—	—	—	—	—
3707	35	68	24	37	55	23,6	1,5	3707-в	75	55	27	8,0	—	675	520	415	0,385	0,111	2	56	1	19	—	—	—	—	—	—
3708	40	76	27	42	60	25,0	1,5	3708-в	85	60	30	8,5	—	890	660	525	0,510	0,155	3	12	1	43	—	—	—	—	—	—
3709	45	85	30	47	65	26,3	1,5	3709-в	95	65	33	9,5	—	1110	825	660	0,700	0,200	3	92	1	66	—	—	—	—	—	—
3710	50	92	33	52	75	31,9	1,5	3710-в	100	75	36	9,5	—	1360	1000	810	0,930	0,188	4	63	1	69	—	—	—	—	—	—
3711	55	100	35	57	80	34,3	1,5	3711-в	110	80	39	11,0	—	1520	1120	910	1,120	0,314	5	37	1	97	—	—	—	—	—	—
3712	60	106	37	62	85	36,6	2,0	3712-в	115	85	41	11,0	—	1570	1160	950	1,320	0,330	5	70	2	14	—	—	—	—	—	—

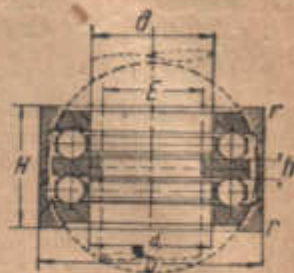
Нормально подшипники поставляются вместе с подкладным кольцом, поэтому в заказах необходимо указывать также номера подкладных колец.

Из подшипников этого типа в настоящее время выпускается только один размер (706). Остальные приведены в качестве справочного материала и цены на них указаны по прежнему каталогу.

Из подшипников этого типа в настоящее

78013. Двойные упорные шарикоподшипники легкого типа со сферическим сидением, в особых кожухах, серия 1700¹⁾

Поставщик — Техношарснэб.



При заказе шарикоподшипники необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер (78013), а под ней — номер шарикоподшипника.

78013

Номер шарикоподшипника	Размеры (мм)							Допустимая максимальная нагрузка (в кг) при долговечности в 200 час. и при числе оборотов в мин.				Вес (кг)
	Внутренний диаметр d	Наружный диаметр D	Высота под шарики H	E	d_1	h	r	150	500	1000	1500	
								150	500	1000	1500	
1706	30	62	32	25	32	5,5	1	600	410	320	255	0,422
1708	40	72	40	30	42	6,5	1	800	535	410	335	0,655
1709	45	80	45	35	47	7,0	1	1050	710	540	425	0,91
1710	50	90	45	40	52	7,0	1	1220	840	625	500	1,13
1711	55	100	54	45	57	8,5	1	1460	985	735	575	1,80
1712	60	110	54	50	62	8,5	1	1460	985	735	575	2,00
1714	70	120	60	55	72	10,0	1,5	1870	1240	925	710	2,75
1716	80	130	66	65	82	11,0	1,5	1800	1230	910	720	3,45

Подшипники снабжены штампованными обоймами

Роликоподшипники конические однорядные

Поставщик — Техношарснэб.

При заказе роликоподшипники необходимо обозначить дробным числом: над чертой — общий номер, а под ней — номер роликоподшипника.



78014 — 78016

№	Тип	Номер роликоподшипника		Внутренний диаметр d (мм)	Наружный диаметр D (мм)	Ширина колец B (мм)	Нагрузка (в кг) при долговечности в 5000 час. и при числе оборотов в минуту:					Вес (кг)	Цена за шт.	
		Старый	Новый				100	250	500	1000	2500		р.	к.
78014	Средняя серия	K1 - ч1	600204	20	47	12	310	240	190	155	120	0,12	5	50
		K6 - ч6	600306	30	72	16	740	560	460	370	280	0,39	7	10
		K7 - ч7	600206	30,213	63,502	16	680	500	420	340	250	0,30	7	10
		K10 - ч10	600307	35	80	18	980	730	600	490	360	0,52	8	80
		K9 - ч9	600207	38,1	76,203	19	1100	830	680	550	410	0,49	8	—
		K12 - ч12	704307	38,1	88,505	17,5	1000	820	670	500	410	0,84	9	—
		K13 - ч13	608308	40	90	20	1070	810	660	540	410	0,73	9	30
		K17 - ч17	608309	45	100	22	1500	1180	1000	750	590	1,035	12	—
		103953	702309	45	100	20,5	1500	1150	920	770	570	1,115	13	20
		K27 - ч27	608218	90	160	39	4300	3330	2660	2150	—	3,84	29	90
78015	Легкая широкая серия	K4 - ч4	606404	22,225	56,896	16	600	400	350	300	200	0,25	6	60
		K11 - ч10	600208	40	80	16	800	600	500	400	300	0,42	8	80
		K11 - ч10	604208	49	80,035	16	800	600	500	400	300	0,42	8	80
		K22 - ч22	706212	63,5	112,712	24	1800	1360	1110	900	—	1,21	14	30
		K28 - ч28	600218	90	160	34	3100	2350	1950	1550	—	3,4	27	—

¹⁾ Таблица приводится в качестве справочного материала — эти шарикоподшипники у нас пока не выпускаются.

№	Тип	Номер роликоподшипника		Внутренний диаметр d (мм)	Наружный диаметр D (мм)	Ширина колец B (мм)	Нагрузка (в кг) при долговечности в 5000 час. и при числе оборотов в минуту					Вес (кг)	Цена за шт.	
		Старый	Новый				100	250	500	1000	5000		р.	к.
78016	Средняя широкая серия	K1-ч1сп	606303	19,05	49,225	17,5	500	390	300	250	190	0,19	5	50
		K2-ч2	600304	20	52	18	500	370	300	250	190	0,23	6	—
		K8-ч8	602306	30	72	23	900	660	540	450	330	0,55	7	70
		K16-ч16	608109	45	90	32,5	1550	1170	950	770	580	1,115	12	60
		K16-ч16	602309	45	100	30	1650	1250	1020	830	—	1,4	12	60
		K19-ч19	608209	47	100	36	1850	1450	1200	920	720	1,57	15	50
		K23-ч23	602912	60	120	36	2500	1900	1550	1250	—	2,90	18	10
		K25-ч25	608114	70	120	37	2500	1880	1530	1250	—	3,82	18	60
		K26-ч26	602316	85	180	49	4900	3700	3000	2450	—	7,5	46	60
		K30-ч30	603918	90	190	58	4710	3560	2910	2850	—	9,5	37	—
K29-ч29	602921	105	225	63	7900	5000	4770	3950	—	15,0	70	—		

При выборе подшипника для долговечности, отличной от указанной в таблице, следует приведенную в таблице нагрузку умножить на

1,62 и разделить на соответствующий фактор безопасности F_d (см. ниже) и сравнить с действительной нагрузкой долговечности.

Долговечность (часы)	500	1000	2500	5000	10000	15000	25000	50000	80000	100000
Фактор безопасности F_d	0,81	1	1,32	1,62	2	2,25	2,64	3,24	3,72	4

Приведенные в таблице нагрузки рассчитаны для подшипников, работающих под действием постоянной нагрузки при отсутствии толчков, вибрации и перекоса вала.



Цилиндрические радиальные роликоподшипники¹⁾

Поставщик — Техношарснэб.

При заказе роликоподшипника необходимо обозначать дробным числом: над чертой — общий номер, а под ней — номер шарикоподшипника.

Цилиндрический радиальный роликоподшипник

№	Тип и серия	Номер роликоподшипника	Размеры (мм)				Радиальная нагрузка (в кг) при числе оборотов в мин.:					Вес (кг)	Цена за шт.			
			Внутренний диаметр d метр	Наружный диаметр D метр	Ширина колец B	r	100	150	500	1000	1500		2000	р.	к.	
78017	Легкий: серия NL	NL-60	60	110	22	2,5	2100	1950	1480	1250	1120	785	0,90	9	36	
		NFL-75	75	130	25	2,5	3050	2770	2100	1790	1600	1480	1,35	12	41	
78019	Средний:	серия NM	NM-40	40	90	23	2,5	1730	1560	1170	975	865	795	0,72	28	38
		то же	NM-50	50	110	27	3,0	2710	2460	1830	1530	1360	1250	1,26	31	57
		то же	NM-90	90	190	43	4,0	8400	7500	5650	4800	4270	3950	5,82	34	03
		то же	NM-120	120	260	55	4,0	16500	15000	11400	9700	8550	—	14,20	79	62
		серия NPM	NPM-40	40	90	23	2,5	1730	1560	1170	975	865	795	0,72	4	27
		то же	NPM-45	45	100	25	2,5	2360	2140	1600	1330	1180	1080	0,98	5	—
		то же	NPM-55	55	120	29	3,0	3480	3150	2350	1970	1740	1600	1,39	7	03
		то же	NPM-70	70	150	35	3,5	5000	4600	3420	2900	2570	2360	2,56	10	53
		серия NFM	NFM-45	45	100	25	2,5	2369	2140	1600	1330	1180	1080	0,98	4	57
		то же	NFM-80	80	170	39	3,5	6350	5850	4400	3770	3350	3080	4,25	13	15
78029	Тяжелый:	серия NS	NS-70	70	180	42	4,0	8500	7750	5800	4850	4300	3940	5,60	31	85
		то же	NS-80	80	200	48	4,0	10500	9500	7150	6100	5400	4950	7,80	41	70
		серия NPS	NPS-65	65	160	37	3,5	680	6100	4600	3930	3500	3180	3,80	14	88

¹⁾ Таблица приводится в качестве справочного материала (см. примечание к предыдущей таблице.)

78040. Шарики стальные для шарикоподшипников

Поставщик — Техношарнаб.

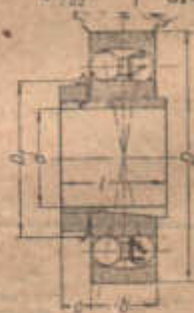
Цена — за 1000 штук.

При заказе шарик обозначается дробным номенклатурным номером: над чертой — общий номер (78040), а под ней — номер по порядку настоящей таблицы.

№№ по пор.	Размер		Цена		№№ по пор.	Размер		Цена	
	(мм)	дюймы	р.	к.		(мм)	дюймы	р.	к.
1	3,0	—	3	50	26	12,0	—	57	40
2	3,175	1/8	3	50	7	12,5	—	69	39
3	3,5	—	3	50	28	12,7	1/2	69	30
4	3,969	3/16	6	30	29	14,288	9/16	101	—
5	4,0	—	6	30	30	14,5	—	129	—
6	4,5	—	6	30	31	15,0	—	129	—
7	4,763	7/16	11	20	32	15,082	13/32	129	—
8	5,0	—	11	20	33	15,5	—	130	—
9	5,5	—	11	70	34	15,876	7/8	132	—
10	5,556	7/16	11	70	35	17,0	—	164	—
11	6,0	—	11	70	36	17,5	—	174	—
12	6,35	1/4	11	70	37	18,0	—	174	—
13	6,5	—	11	70	38	19,0	—	235	—
14	7,0	—	14	70	39	21,0	—	252	—
15	7,144	9/16	14	70	40	22,0	—	270	—
16	7,5	—	20	80	41	22,226	7/8	270	—
17	7,938	7/16	20	80	42	23,813	13/16	283	—
18	8,0	—	20	80	43	25,0	—	415	—
19	8,5	—	25	60	44	25,401	1	415	—
20	8,732	11/16	25	60	45	26,194	1 1/16	415	—
21	10	—	25	60	46	26,983	1 1/16	432	—
22	10,319	13/16	44	10	47	28,576	1 1/8	500	—
23	11,0	—	44	10	48	30,0	—	570	—
24	11,113	7/16	44	10	49	30,163	1 1/16	570	—
25	11,907	1 1/16	50	40	50	30,957	1 7/16	570	—

Подшипники шариковые и роликовые для трансмиссионных устройств

78058. Двухрядные радиальные шарикоподшипники (сферические) с коническими закрепительными втулками, лог-кого типа, серия 1500



78058

Поставщик — Техношарнаб.

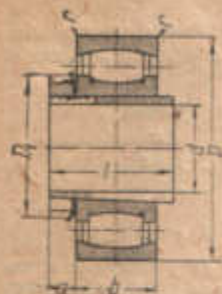
При заказе подшипники необходимо обозначать дробным номенклатурным номером: над чертой — общий номер (78058), а под ней — номер подшипника

Номер по каталогу	Размеры (мм)						Допустимая нагрузка (к) при долговечности в 20000 час. и числе оборотов в мин.:				Вес подшипника (кг)	Цена за шт.	
	d	D	b	l	D ₁	a	100	320	500	1000		р.	к.
1507	30	72	17	37	52	11	250	170	155	125	0,47	7	—
1508	35	80	18	38	57	11	310	210	190	155	0,61	9	—
1509	40	85	19	40	64	11	340	230	210	170	0,70	10	50
1510	45	90	20	44	65	12	370	250	230	185	0,81	12	—
1511	50	100	21	46	75	12	445	300	275	220	1,00	13	50
1512	55	110	22	49	80	13	515	350	320	260	1,35	15	—
1513	60	120	23	51	86	14	565	390	350	280	1,60	16	—
1515	65	130	25	56	98	15	680	460	400	340	2,20	22	—
1516	70	140	26	60	105	17	735	510	460	375	2,70	24	—
1517	75	150	28	63	112	18	855	580	530	430	3,10	26	—
1518	80	160	30	66	118	19	965	650	600	480	3,75	29	—
1519*	85	170	32	69	125	20	1080	735	670	540	4,50	43	87
1520*	90	180	34	72	132	21	1180	800	710	590	5,30	50	44
1521*	95	190	36	75	138	21	1290	890	800	645	6,20	30	74
1522*	100	200	38	80	145	22	1440	980	890	720	7,11	72	32

Средний тип, серия 1600, — также применяемая в трансмиссиях — см. выше, под № 78007.

Номера подшипников, не отмеченные знаком *, выпускаются в настоящее время, осталь-

ные номера — отмеченные знаком * — приводятся в качестве справочного материала и цены на них указаны по прежнему каталогу



Однорядные радиальные роликоподшипники (бочкообразные с коническими закрепительными втулками), среднего типа

Поставщик — Техношарснаб.

При заказе подшипники необходимо обозначать дробным штрихкодированным номером над чертой — общий номер (78059), а под ней — номер подшипника.

78059 — 78060

Номер подшипника	Размеры (мм)						Допустимая нагрузка (н кг) при долговечности в 20000 час. и числе оборотов в мин.				Вес при-датка (кг)	Центр на шт.	
	d	D	b	l	D ₁	a	100	320	500	1000		р.	к.

№ 78059. Серия ТО-500, легкая широкая

ТО-506	30	72	17	37	52	11	330	225	210	165	0,48	3	73
ТО-507	35	80	18	28	57	11	420	285	265	215	0,60	4	49
ТО-508	40	85	19	40	64	11	450	305	285	230	0,92	5	89
ТО-509	45	90	20	44	68	12	490	330	310	250	0,97	17	58
ТО-510	50	100	21	46	75	12	575	390	365	295	1,04	9	95
ТО-511	55	110	22	49	80	13	700	475	440	355	1,29	19	18
ТО-512	60	120	23	55	86	14	805	545	510	410	1,59	23	34
ТО-513	65	130	25	56	98	15	1000	660	625	510	2,20	28	09
ТО-514	70	140	26	60	105	17	1110	755	705	570	2,47	32	91
ТО-515	75	150	28	63	112	18	1280	870	810	650	3,12	38	37
ТО-516	80	160	30	66	118	19	1620	1100	1020	825	3,73	46	71
ТО-517	85	170	32	69	125	20	1810	1230	1140	925	4,50	53	49
ТО-518	90	180	34	72	132	21	1970	1340	1250	1010	5,26	59	94
ТО-519	95	190	36	75	138	21	2000	1500	1400	1130	6,05	78	86
ТО-520	100	200	38	80	145	22	2590	1760	1640	1320	7,50	94	45

№ 78060. Серия ТО-600, средняя широкая

ТО-607	35	90	23	38	57	11	570	390	360	360	1,0	8	50
ТО-608	40	100	25	40	61	11	775	525	490	395	1,28	12	09
ТО-609	45	110	27	44	68	12	880	600	560	450	1,6	14	49
ТО-610	50	120	29	46	75	12	1140	780	720	580	2,4	19	60
ТО-611	55	130	31	46	80	13	1340	910	850	680	3,1	39	06
ТО-612	60	140	33	51	86	14	148	1000	945	760	3,9	—	—
ТО-613	65	160	37	55	98	15	2020	1370	1280	1035	4,8	56	34
ТО-614	70	170	39	60	105	17	2110	1430	1380	1070	5,7	—	—
ТО-615	75	180	41	63	112	18	2500	1700	1580	1270	6,7	73	09
ТО-616	80	190	43	66	118	19	2650	1800	1710	1380	7,7	—	—
ТО-617	85	200	45	69	125	20	2990	2030	1870	1520	8,8	—	—
ТО-618	90	215	47	72	132	21	3360	2280	2120	1720	11,5	23	35
ТО-619	95	225	49	75	138	21	3850	2620	2440	1970	14,0	—	—
ТО-620	100	240	50	80	145	22	4460	3040	2820	2250	16,0	27	51

Конусность втулки — 1:12. Указанные роликоподшипники в СССР не выпускаются — приводятся в качестве справочного материала; цены на них даны по старому каталогу.

Подгруппа I. Валы и шкивы

Валы трансмиссионные, гладкие

(ОСТ 1654)

Поставщик—Реммштрест

(Трансмиссионный отдел).

№	Диаметр (мм)	Теоретический вес 1 лог. м. (уд. вес 7,85) (кг)	Модуль сопротивления (см ²)	Цена за м	
				р.	к.
78100	30	5,55	2,65	7	50
78101	35	7,55	4,21	8	—
78102	40	9,86	6,28	9	—
78103	45	12,48	8,95	10	50
78104	50	15,41	12,27	11	50
78105	60	22,20	21,20	15	—
78106	70	30,21	33,67	18	—
78107	80	39,46	50,27	22	—
78108	90	49,94	71,57	30	—
78109	100	61,65	98,17	45	—
78110	110	74,60	130,70	55	—

Указанные в таблице диаметры распространяются на все виды трансмиссионных валов в части опорных шеек и мест посадки шкивов, муфт, зубчаток, маховиков и т. п.

Для гладких трансмиссионных валов без обварков и шеек устанавливается указанный в таблице ряд diam. в пределах от 30 до 110 мм.

Цены — франко склад, без обрэки, длиной от 2 до 6½ м. За валы короче 2 м и длиннее 6½ м, как и вообще за валы определенной длины, цены исчисляются с 10% надбавкой.

Для гладких трансмиссионных валов без обварков и шеек рекомендуется следующая длина:

Диаметр (мм)	Длина (м)
30 и 35	4
40 и 45	5
50—90	7
100 и 110	6

За заточку одного конца на указанные цены делается надбавка в размере 5%, за заточку двух концов — 10%; за фрезеровку двух шпоночных канавок — 5%.

Соединение валов между собой обычно производится в упор, чем достигается уменьшение напряжений от изгиба.

При соединении валов различных диаметров концы более толстого вала могут быть сточены, но не более, чем на 20% диаметра. В этом случае при заказе необходимо указать, какой вал и до какого диаметра должен быть заточен.

Укрепление валов помощью установочных колец или обварков производится вблизи коренного вала и расцепных муфт таким образом, чтобы вал мог свободно удлиняться или укорачиваться при перемене температуры.

Ввиду того, что торговая длина проката обычно колеблется в пределах от 4 до 6 м, выше которой некоторые заводы не могут обрабатывать валы, а также ввиду трудности изготовления, перевозки и сборки длинных валов, следует по возможности избегать длин свыше 6 м.

При заказе валов необходимо точно указывать длину (в м), диаметр (в мм), нужны ли шпоночные канавки в валах и т. д.

Величина диаметра трансмиссионных валов (в мм) в зависимости от передаваемой мощности (л. с.) и числа оборотов в минуту

Об/мин. (л. с.)	40	60	80	100	120	140	160	180	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600
1	50	45	45	40	40	35	35	35	35	35	35	30	30	30	30	25	25	25	25
2	60	55	50	50	45	45	40	40	40	40	40	35	35	35	35	30	30	30	30
3	65	60	55	50	50	45	45	45	45	45	40	40	40	40	40	35	35	35	30
4	70	65	60	55	55	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40	35	35	35	30
5	75	65	60	60	55	55	55	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40	35
6	75	70	65	60	60	55	55	55	50	50	50	50	50	45	45	45	40	40	40
7	80	75	70	65	60	60	55	55	55	55	50	50	50	50	45	45	40	40	40
8	85	75	70	65	65	60	60	55	55	55	50	50	50	50	45	45	40	40	40
9	85	75	70	70	65	65	60	60	60	55	55	55	50	50	50	45	45	40	40
10	85	80	75	70	65	65	60	60	60	55	55	55	55	50	50	45	45	45	45
11	90	80	75	70	70	65	65	60	60	60	55	55	55	50	50	45	45	45	45
12	90	85	75	75	70	65	65	65	60	60	60	55	55	55	50	50	45	45	45
13	95	85	80	75	70	70	65	65	65	60	60	60	55	55	55	50	50	45	45
14	95	85	80	75	75	70	70	65	65	60	60	60	60	55	55	50	50	50	45
15	95	85	80	75	75	70	70	65	65	65	60	60	60	55	55	50	50	50	45
16	100	90	85	80	75	70	70	65	65	65	60	60	60	55	55	50	50	50	50
17	100	90	85	80	75	75	70	70	65	65	65	60	60	60	55	55	50	50	50
18	100	90	85	80	75	75	70	70	65	65	65	60	60	60	55	55	50	50	50
19	100	90	85	80	75	75	70	70	65	65	65	60	60	60	55	50	50	50	50
20	105	95	85	85	80	75	75	70	70	65	65	65	60	60	55	55	50	50	50
25	110	100	90	85	85	80	80	75	75	70	70	65	65	60	60	55	55	55	50
30	115	105	95	90	85	85	80	80	75	75	70	70	65	65	60	60	55	55	55
35	120	105	100	95	90	85	85	80	80	75	70	70	65	65	60	60	60	60	55
40	120	110	105	100	95	90	85	85	80	80	75	75	70	70	65	65	60	60	60

Об/мин. (д. с.)	40	60	80	100	120	140	160	180	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600
45	125	115	105	100	95	95	90	85	85	85	80	80	75	75	70	70	65	65	65
50	130	115	110	105	100	95	90	90	85	85	85	80	80	75	75	70	70	65	65
55	130	120	110	105	100	95	95	90	90	85	85	80	80	80	75	70	70	70	65
60	135	120	115	110	105	100	95	95	90	90	85	85	85	80	75	70	70	70	70
65	140	120	115	110	105	100	100	95	90	90	85	85	80	80	75	75	70	70	70
70	140	125	120	110	105	105	100	95	95	90	90	85	85	80	75	75	70	70	70
75	145	130	120	115	110	105	100	100	95	95	90	85	85	80	75	75	75	70	70
80	145	130	120	115	110	105	105	100	100	95	95	90	90	85	85	80	80	75	75
85	145	135	125	120	115	110	105	100	100	95	95	90	90	85	85	80	80	75	75
90	150	135	125	120	115	110	105	105	100	100	95	95	90	90	85	80	80	75	75
95	150	135	130	120	115	110	110	105	100	100	95	95	90	90	85	80	80	80	75
100	155	140	130	120	115	115	110	105	105	100	100	95	95	90	85	80	80	80	75
105	155	140	130	125	120	115	110	105	105	100	100	95	95	90	90	85	80	80	80
110	155	140	130	125	120	115	110	110	105	105	100	100	95	90	90	85	85	80	80
115	160	145	135	125	120	115	115	110	105	105	100	100	95	95	90	85	85	80	80
120	160	145	135	130	120	120	115	110	110	105	100	100	100	95	90	90	85	85	80
130	165	150	140	130	125	120	115	115	110	105	105	100	100	95	95	90	90	85	80
140	170	150	140	135	125	120	120	115	110	110	105	105	100	100	95	90	90	85	85
150	170	155	145	135	130	125	120	115	115	110	110	105	105	100	95	90	90	85	85
160	175	155	145	135	130	125	120	120	115	110	110	105	105	100	100	90	90	90	85
170	175	160	145	140	135	130	125	120	120	115	110	110	105	105	100	95	90	90	85
180	175	160	150	140	135	130	125	120	120	115	115	110	110	105	100	95	95	90	90
190	180	160	150	145	135	130	130	125	120	120	115	110	110	105	100	100	95	90	90
200	180	170	155	145	140	135	130	125	120	120	115	115	110	105	105	100	95	95	90

78111. Шпонки для трансмиссий

(ОСТ 290—299)



78111

Диаметр вала D (в мм)	Шпонки на диске Г (мм)				Врезные шпонки Б (мм)			
	Ширина B	Высота H	Глубина канавки		Ширина B	Высота H	Глубина канавки	
			в ступице	в валу			в ступице	в валу
30	8	4,0	2,5	1,5	8	6	2,5	3,5
35	10	4,5	3,0	1,5	10	7	3,0	4,0
40	12	5,0	3,5	1,5	12	8	3,5	4,5
45	14	5,5	4,0	1,5	14	9	4,0	5,0
50	16	6,5	5,0	1,5	16	10	5,0	5,0
60	18	7,0	5,5	1,5	18	11	5,5	5,5
70	20	8,0	6,0	2,0	20	12	6,0	6,0
80	24	9,0	7,0	2,0	24	14	7,0	7,0
90	24	9,0	7,0	2,0	24	14	7,0	7,0
100	28	10,0	8,0	2,0	28	16	8,0	8,0
110	32	11,0	9,0	2,0	32	18	9,0	9,0

Шпонки сажают для укрепления на валах муфт шкивов и пр. Шпонки бывают клиновые (с натягом) и призматические (без натяга). Кроме того различают шпонки (см. фиг.) на диске (Г), врезные (Б) и фрикционные (А). Призматические шпонки применяются глав-

ным образом для крепления таких частей, которые должны передвигаться по валу (например, при раздвижных муфтах). В этих случаях они закрепляются на валу при помощи винтов.

Шпонки с головкой следует по возможности избегать, так как они могут быть причиной несчастных случаев.

Материалом для шпонок обычно служит сталь.

Для фрикционной шпонки (А) используют заготовку клиновой шпонки на диске, получая за счет сточки или опиловки необходимые радиус и высоту. Глубина канавок в ступице и в валу такая же, как в канавках для шпонок на диске.

Нормальное число оборотов трансмиссионных валов в минуту (под нагрузкой)

(ОСТ 1656)

25, 36, 56, 90, 140, 225, 360, 560, 900, 1400,
28, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600,
32, 45, 71, 112, 180, 280, 450, 710, 1120, 1800,
50, 80, 125, 200, 320, 500, 800, 1250,

В случаях применения скользящих подшипников максимальное число оборотов не должно превышать 200—250 в мин.

Число оборотов главного приводного вала (я) обычно принимается от 100 до 150 в мин.

Число оборотов в минуту трансмиссионных линий для привод: следующей:

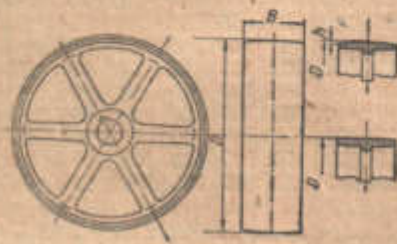
Тяжелые металлообрабатывающие станки	100—150
То же, легкие	150—250
То же, быстроходные	250—300—400
Прядильные станки	300—400

Шкивы ремённые для трансмиссий с цилиндрическим ободом

Поставщик—Реммаштрест.

Шкивы одной и той же ширины, но разных диаметров, обозначаются дробным числом: над чертой—номер шкива (по ширине), а под ней—диаметр шкива в мм.

№	Диаметр обода D (мм)	Средняя выкатка ступицы обода R (мм)	Ширина ремня, при которой применяется шкив (мм)	Цена за штуку (в руб.) при диаметре шкива D (в мм)															
				250	300	350	400	450	500	550	600	710	800	900	1000	1120	1250	1400	
78112	100	1,5	80, 85, 90	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	100	110	120	150	180	250
78113	125	2,0	100	35	40	45	50	60	65	70	75	85	95	110	120	130	160	200	270
78114	150	2,0	125	35	40	45	55	60	65	70	75	95	110	120	130	140	180	220	300
78115	175	2,5	150	40	45	53	60	70	75	80	85	110	120	130	140	160	200	240	330
78116	200	2,5	175	40	45	58	64	70	75	80	85	120	130	160	170	180	225	280	360
78117	225	2,5	200	45	50	60	68	80	85	90	100	130	140	165	180	200	250	280	390
78118	250	2,5	225	45	50	68	72	83	85	100	110	140	150	175	190	220	280	300	420



78112 — 78118

Вес нормального чугунного шкива может быть с достаточной точностью определен по следующей формуле:

$$g = 3 + BR (3,5 + 0,9R + 0,4B) \text{ кг,}$$

где R — радиус шкива,

B — ширина шкива в дм.

Разъемные шкивы тяжелее цельных на 20%.

Цены шкивов с овальным ободом, двояных шкивов с шириной обода в 350, 400, 450 мм и т. д. на 15% дороже указанных в таблице и получаются сложением цен соответствующих одинарных шкивов с надбавкой в 15%.

Общие сведения о шкивах

Шкивы ремённые для трансмиссий поставляются Реммаштрестом только чугунные.

Чугунные ремённые шкивы для трансмиссий изготавливаются разъемными для работы с окружными скоростями до 20 м/сек. свыше этой скорости — только по особому заказу.

Чугунные ремённые шкивы с шириной обода свыше 250 мм (300, 350, 400 мм и т. д.) изготавливаются двояными из шкивов меньшей ширины, причем совпадение осей и рабочих поверхностей ободов обоих шкивов гарантируется обработкой их в собранном виде.

Шкивы с диаметром обода до 500 мм включительно к изготовлению не принимаются (их следует заменять деревянными), за исключением тех случаев, когда они по условиям их работы в производственных помещениях не могут быть заменены деревянными.

Шкивы с диаметром обода свыше 2400 мм к изготовлению Реммаштрестом не принимаются.

Чугунные ремённые шкивы для трансмиссий изготавливаются исключительно по нормам, утвержденным Комитетом по стандартизации при СТО (ОСТ 1655).

Для холостых шкивов (т. е. свободно вращающихся на валу) применяются холостые втулки, предохраняющие валы от износа. Холостые втулки поставляются Техношарнабом двух типов:

- 1) цельные, для холостых шкивов типа 68-Т и
- 2) разъемные, для холостых шкивов типа 69-Т.

В заказах следует обязательно указывать: 1) диаметр шкива, 2) ширину обода, 3) расчётную ступицу, 4) форму обода (цилиндрическая или овальная), 5) шкив—рабочий или холостой.

Номограмма окружных скоростей трансмиссионных шкивов по ОСТ 1657.

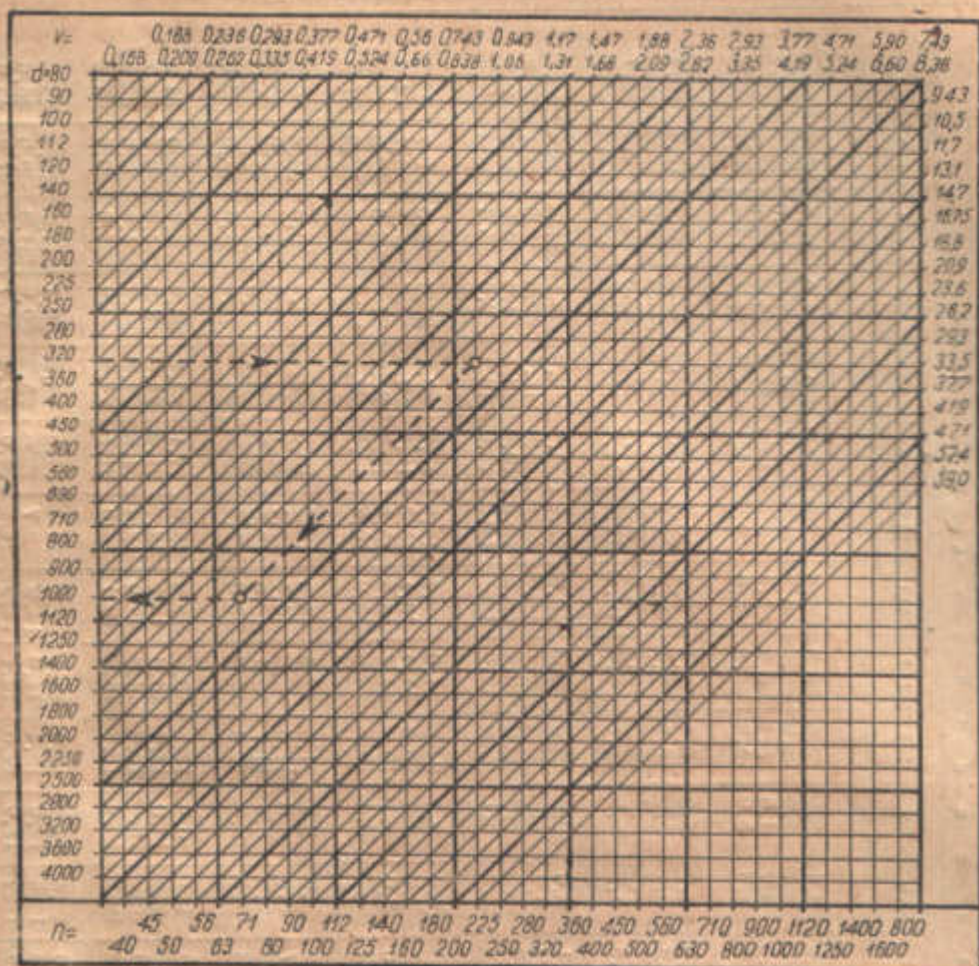
Приведенная номограмма дает графическое изображение зависимости между нормальными числами оборотов трансмиссии (приводов) по ОСТ 1656, диаметрами ремённых шкивов по ОСТ 1655 и окружными скоростями.

По оси абсцисс отложены числа оборотов в минуту n , по оси ординат — диаметры шкивов d (в мм); наклонные прямые определяют окружные скорости v (в м/сек).

Пример пользования номограммой. Дан диаметр одного из двух связанных передачей шкивов—225 мм—при 225 об/мин. Найти диаметр второго шкива при 71 об/мин.

По горизонтали, соответствующей $d = 220$, ведём до ее пересечения с вертикалью, соответствующей $n = 225$, затем — по наклонной прямой окружной скорости ($v = 3,77$) до пересечения ее с вертикалью $n = 71$. Горизонтальная прямая через последнюю точку пересечения укажет на оси ординат искомым диаметр шкива (1000 мм).

Для определения ширины одинарного ремня заданная мощность N делится на мощность, соответствующую заданной окружной скорости (таблицу см. ниже), и диаметр меньшего шкива D и полученный результат умножается на 100 мм. Например, при $N = 18$ л. с., $D = 900$ мм и $v = 10,5$ м/сек, передаваемая мощность на каждые 100 мм ширины ремня



Номограмма окружных скоростей шкивов

согласно таблице равна 12,0 м. с., и, следовательно, ширина ремня будет равна:

$$\frac{18}{12} \times 100 = 150 \text{ мм.}$$

При перекрестных и полуперекрестных пе-

редачах ремни, в зависимости от условий работы, берутся на 10—30% шире, чем для открытых передач.

При передачах с натяжными роликами указанные в таблице значения могут быть повышены на 10—15%.

Втулки для холостых шкивов, с установочными шурупами, типов 69-Т и 68-Т¹⁾

Поставщик—Реммаштрест.

№		Диаметр вала d	Основные размеры для обоих типов (мм)		Номер масляной Шгауфера		№		Диаметр вала d	Основные размеры для обоих типов (мм)		Номер масляной Шгауфера	
69-Т	68-Т		Наружный диаметр D	Длина втулки L	для типа 69-Т	для типа 68-Т	69-Т	68-Т		Наружный диаметр D	Длина втулки L	для типа 69-Т	для типа 68-Т
78119	78127	45	100	100	4	4	78123	78131	80	140	165	6	6
78120	78128	50	100	100	4	4	78124	78132	90	160	170	6	6
78121	78129	60	110	135	5	5	78125	78133	100	190	195	7	7
78122	78130	70	130	135	5	5	78126	78134	110	200	195	8	7

Втулки типа 69-Т—разъемные, типа 68-Т—цельные.

Смазка—по желанию—через ступицу или втулку.

Масленка входит в комплект шкива—втулка.

Обозначение втулки составляется из типа втулки и диаметра вала, например, 69-Т-54.

¹⁾ Втулки входят в комплект шкива (диаметр—втулка)

Передаваемая мощность (д.л.с.) на каждые 100 мм ширины одинарного кожаного ремня

Диаметр Валов (мм)	О к р у ж и в а е с к о р о с т ь v (м/сек)																					
	2,05	3,35	4,77	4,19	4,71	5,24	5,80	6,5	7,4	8,4	9,4	10,5	11,7	13,1	14,7	16,8	19,8	20,9	23,6	26,3	29,3	
100	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7	1,9	2,2	2,6	3,0	3,4	3,9	4,5	5,3	6,3	7,6	9,0	10,0	11,0	12,0	12,5	13,1	13,7
112	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,3	4,9	5,7	6,8	8,2	9,7	10,9	12,0	13,0	13,7	14,3	14,9
125	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	3,0	3,4	4,0	4,6	5,4	6,3	7,4	8,9	10,4	11,8	13,0	14,2	14,9	15,5	16,0
140	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,8	3,2	3,7	4,3	5,0	5,8	6,8	8,0	9,6	11,1	12,7	14,1	15,3	16,2	17,5	17,5
160	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,6	3,0	3,4	4,0	4,7	5,5	6,4	7,4	8,7	10,3	12,0	13,6	15,2	16,7	17,8	19,4	19,4
180	1,4	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,2	3,7	4,3	5,1	5,9	6,8	7,9	9,3	11,0	12,7	14,5	16,3	18,0	19,3	21,0	21,0
200	1,5	1,7	2,0	2,3	2,6	3,0	3,4	4,0	4,5	5,4	6,3	7,3	8,5	9,9	11,6	13,4	15,3	17,3	19,3	20,8	22,7	22,7
225	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8	5,7	6,6	7,7	8,9	10,4	12,1	14,1	16,1	18,2	20,4	22,2	24,4	24,4
250	1,7	2,0	2,3	2,6	3,0	3,4	3,9	4,5	5,1	6,0	6,9	8,0	9,3	10,9	12,7	14,9	16,9	19,1	21,6	23,6	26,0	26,0
280	1,9	2,2	2,6	2,8	3,2	3,6	4,2	4,8	5,4	6,4	7,3	8,4	9,7	11,3	13,2	15,5	17,7	20,0	22,8	25,1	27,8	27,8
320	2,0	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,5	5,1	5,8	6,8	7,8	8,9	10,2	11,8	13,8	16,3	18,6	21,0	24,2	26,7	29,7	29,7
360	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	4,1	4,7	5,4	6,1	7,1	8,1	9,3	10,6	12,3	14,3	16,9	19,4	22,0	25,4	28,4	31,6	31,6
400	2,4	2,7	3,1	3,4	3,9	4,3	5,0	5,6	6,4	7,4	8,5	9,7	11,0	12,7	14,8	17,5	20,1	22,9	26,5	29,7	33,2	33,2
450	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	5,2	5,9	6,7	7,7	8,8	10,0	11,4	13,1	15,3	18,1	20,8	23,8	27,5	31,1	34,8	34,8
500	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,7	5,4	6,2	7,0	8,0	9,1	10,3	11,7	13,5	15,8	18,6	21,4	24,6	28,6	32,3	36,2	36,2
560	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	4,9	5,6	6,4	7,2	8,3	9,4	10,6	12,0	13,9	16,2	19,1	22,1	25,4	29,6	33,6	37,7	37,7
630	2,8	3,3	3,7	4,1	4,6	5,2	5,9	6,7	7,5	8,6	9,7	11,0	12,4	14,3	16,7	19,5	22,7	26,2	30,6	34,8	39,2	39,2
710	2,9	3,4	3,8	4,2	4,8	5,4	6,1	6,9	7,7	8,9	10,0	11,3	12,8	14,7	17,1	20,1	23,2	26,9	31,6	36,0	41,9	41,9
800	3,1	3,5	4,0	4,4	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,2	10,4	11,7	13,1	15,0	17,5	20,5	23,7	27,5	32,3	37,0	41,9	41,9
900	3,2	3,7	4,1	4,5	5,2	5,8	6,5	7,3	8,3	9,5	10,7	12,0	13,4	15,3	17,8	20,8	24,1	27,9	33,0	38,0	43,0	43,0
1000	3,3	3,8	4,2	4,7	5,3	5,9	6,7	7,5	8,5	9,7	10,9	12,2	13,6	15,5	18,0	21,1	24,3	28,2	33,7	38,9	44,0	44,0
1120	3,4	3,9	4,3	4,8	5,4	6,0	6,8	7,6	8,6	9,8	11,0	12,4	13,8	15,7	18,2	21,3	24,5	28,5	34,2	39,5	44,7	44,7
1250	3,5	4,0	4,4	4,9	5,5	6,2	7,0	7,8	8,8	10,0	11,2	12,6	14,0	15,9	18,4	21,5	24,7	28,7	34,6	39,9	45,3	45,3
1400	3,6	4,1	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	7,9	8,9	10,2	11,4	12,8	14,2	16,1	18,6	21,7	24,9	28,9	34,8	40,2	45,8	45,8
1600	3,7	4,2	4,6	5,1	5,7	6,4	7,3	8,0	9,0	10,4	11,6	13,0	14,4	16,3	18,8	21,9	25,2	29,1	35,1	40,6	46,2	46,2
1800	3,8	4,3	4,8	5,3	5,9	6,6	7,5	8,3	9,3	10,6	12,0	13,4	14,9	16,9	19,7	22,6	25,9	30,2	36,3	40,9	46,6	46,6
2000	4,0	4,5	5,0	5,5	6,1	6,8	7,7	8,7	9,7	11,4	12,9	14,5	16,1	18,2	21,1	24,0	27,4	31,1	37,9	41,2	46,9	46,9

Допустимое расстояние между опорами вала (подшипниками)

Диаметр вала (мм)	Расстояние (м)		Диаметр вала (мм)	Расстояние (м)	
	А	Б		А	Б
30	1,75	1,50	70	3,0	2,5
35	1,75	1,50	80	3,0	2,5
40	2,00	1,75	90	3,5	3,0
45	2,00	1,75	100	3,5	3,0
50	2,50	2,00	110	3,5	3,0
60	2,50	2,00			

Буквой А обозначены в таблице валы передаточные при отсутствии шкивов или для легких шкивов, вблизи подшипников; буквой Б — валы на обыкновенных трансмиссионных валах, на которых густо насажены шкивы. Расстояние между подшипниками около коренных шкивов следует по возможности выбирать короче. При более тяжелых коренных

передачах обыкновенно предусматривается фасонный вал с утолщением для коренного шкива.

Нормальное расстояние между осями (в м) в зависимости от диаметра ременных шкивов и ширины ремня

Разность диаметров шкивов (мм)	Ширина ремня (мм)							
	6	8	10	12	14	16	18	20
400	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5
500	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6
600	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8
700	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9
800	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0
900	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1
1000	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3
1100	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
1200	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6
1400	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8

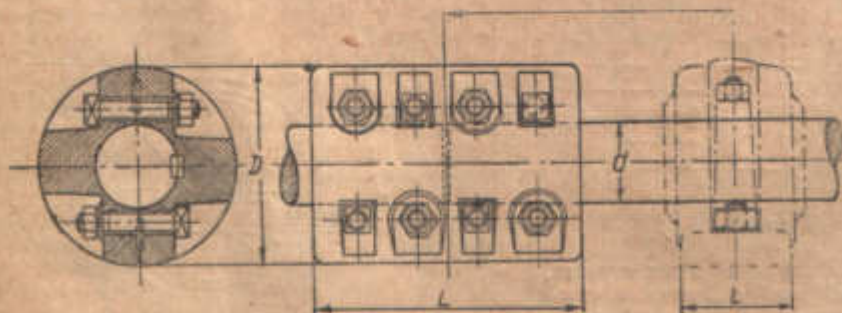
Подгруппа 2. Муфты для трансмиссионных валов, ролики, направляющие

78200. Муфты разные для трансмиссионных валов

Поставщик — Реммаштрест.

При заказе муфты обозначаются дробным наименованием номером над чертой — общий номер (78200), а под ней — тип муфты и диаметр вала

Диаметр вала D (мм)	Продольно-свертные, типа ПМ				Тип П-Т	Дисконные, тарельчатые				Уравнительные, расширительные, типа УМ				Эластичные (упругие), типа 16-Т			
	Основные размеры		Цена за шт. (руб.)	Цена за шт. (руб.)		Основные размеры (мм)		Цена за шт. (руб.)		Основные размеры (мм)		Цена за шт. (руб.)	Основные размеры (мм)		Отношение цены для передаточных муфт к числу об. муфт	Цена за шт. (руб.)	
	D	L				A	D	L	Тип 9-Т	Тип 10-Т	D		L	D			L
30	100	160	140	19	—	—	—	—	120	190	40	170	125	110	0,011	45	
35	100	160	160	20	—	190	140	30	19	140	20	50	190	155	130	0,026	50
40	130	180	170	22	22	200	150	30	22	140	220	55	190	155	130	0,026	57
45	130	180	200	22	22	210	160	37	23	160	250	60	230	185	165	0,051	60
50	145	200	200	25	25	220	170	37	28	160	250	65	230	185	165	0,051	63
60	160	240	230	30	30	240	190	47	31	180	280	90	250	215	180	0,089	90
70	190	270	270	40	40	270	210	60	42	200	315	110	280	235	210	0,188	110
80	210	290	310	55	55	290	230	72	50	220	345	140	300	255	230	0,280	139
90	240	320	340	75	75	310	250	86	70	240	375	155	320	265	250	0,400	147
100	260	360	370	95	95	350	270	100	90	260	405	190	365	328	280	0,550	180
110	270	400	410	110	110	370	290	115	100	290	440	215	375	348	290	0,730	215



78200 (тип ПМ)

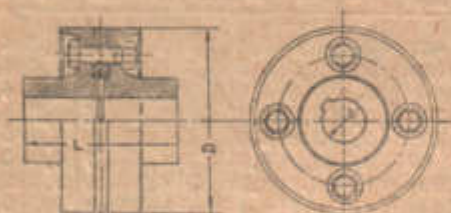
Вес муфт — от 7 до 110 кг, в зависимости от диаметра вала.

Продольно-свертные муфты выполняются двух типов — ПМ и П-Т; переходные муфты (для соединения валов разных диаметров) не изготавливаются; поэтому вал

с диаметром большего размера следует заточить до диаметра вала меньшего размера.

Муфты эти обычно располагаются непосредственно за подшипником (если смотреть со стороны коренной передачи).

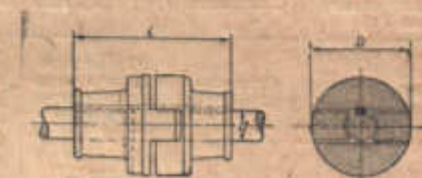
— *Дисковые (тарельчатые) муфты* выполняются без промежуточного кольца (тип 9-Т) и с промежуточным кольцом (тип. 10-Т) и применяются в тяжелых передачах при наличии



78200
тип 10-Т

ударов, добавочных напряжений и продольных усилий. При применении их подшипники, шкивы, установочные кольца должны быть разъемными. Муфты доставляются собранными на вал.

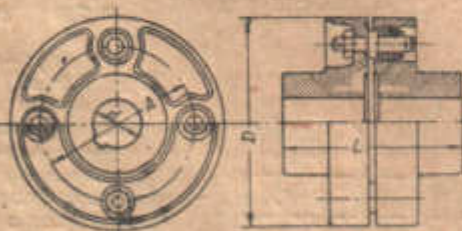
Уравнительные (расширительные) муфты (тип УМ) применяются при наличии длинных трансмиссионных линий, для того, чтобы валы



78200
тип УМ

при изменении температуры могли свободно укорачиваться или удлиняться. По обеим сторонам этих муфт обязательно устанавливается подшипник.

— *Эластичные (упругие) муфты типа 16-Т* с кожаными прокладками применяются главным образом для непосредственных передач



78200
тип 16-Т

от электромоторов и т. д., т. е. в тех случаях, когда одна из частей вала подвержена сильным изменениям нагрузки, толчкам и т. п.

Муфты эти допускают некоторое выравнивание точности сборки: кожаные прокладки

этих муфт служат одновременно изолирующим материалом.

Непрерывным условием установки является наличие с обеих сторон муфт банко расположенных к ней подшипников.

При заказах следует указывать:

- 1) диаметр ведущего и ведомого вала;
- 2) число оборотов в минуту;
- 3) максимальную передаваемую мощность в л. с.

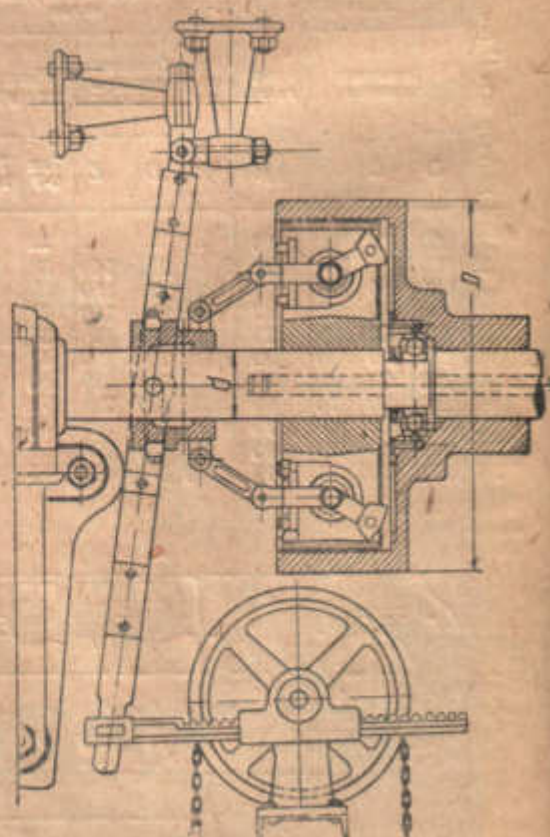
Фрикционные муфты

Муфты типов ТЛ и ТЛХ

Поставщик — Реммаштрест.

Цена — по запросу.

№		Диаметр D для обонх типов муфт (мм)	Номер муфты	Диаметр вала (мм)
Тип ТЛ	Тип ТЛХ			
78201	78209	245	1	30—50
78202	78210	280	2	40—60
78203	78211	360	3	50—75
78204	78212	420	4	65—90
78205	78213	490	5	70—100
78206	78214	550	6	75—120
78207	78215	655	7	80—120
78208	78216	800	8	95—130



78201 — 78208

Муфты типов 14-Т и 14-ТХ

Поставщик — Реммаштрест.

Тип 14-Т (Глязь)	Тип 14-ТХ (Глязь)	Размеры муфты 14-Т (мм)			Размеры муфты 14-ТХ (мм)			Номер муфты	Диаметр вала (мм)	Цена (руб.)
		l	k	a	l	k	a			
78217	78221	510	610	120	510	510	170	6	50-90	330
78218	78222	510	610	120	510	610	170	7	60-90	410
78219	78223	625	725	130	625	725	200	8	70-110	500
78220	78224	745	865	145	745	865	245	9	80-125	750

Фрикционные муфты (муфты трения) поставляются Реммаштрестом для трансмиссионных установок систем: 1) Глязь, типов 14-Т и 14-ТХ; 2) типов ТЛ и ТЛХ как для соединения двух концов валов (14-Т, ТЛ), так и в соединении с ремennым шкивом, сидящим на холостой втулке (14-ТХ, ТЛХ).

Фрикционные муфты устанавливаются при включении или выключении на ходу (во время работы) трансмиссионных линий, отдельных валов или станков.

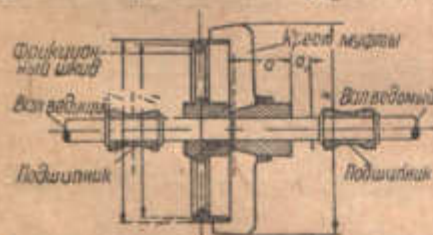
Включение или выключение производится быстро и без ударов. Быстрое расцепление отдельных линий и станков дает возможность применять фрикционные муфты как предо-

- 1) должен ли ремennый шкив быть изготовлен для одинарного или двойного ремня,
- 2) диаметр и ширину ремennого шкива.

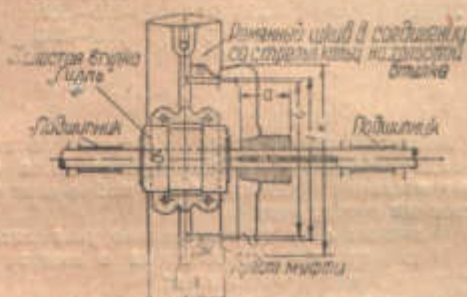
Максимальная мощность (в л. с.), передаваемая муфтой при равномерном расходе силы

Число об/мин.	Типы муфт							
	ТЛ-1	ТЛ-2	ТЛ-3	ТЛ-4	ТЛ-5	ТЛ-6	ТЛ-7	ТЛ-8
100	3,0	6	12	18	25	45	60	90
125	3,5	7	14	22	30	53	70	105
150	4,0	8	16	25	35	60	80	120
175	4,5	9	18	28	40	65	90	135
200	5,0	10	20	30	45	70	100	150
250	5,5	11	23	36	55	85	125	175
300	6,0	12	26	40	62	100	150	200
350	6,5	13	29	44	69	110	160	—
400	7,0	14	32	48	75	120	—	—
500	8,0	16	38	56	80	135	—	—
600	9,0	18	42	63	90	—	—	—

Этой таблицей можно пользоваться в тех случаях, когда расход силы при пуске в ход меньше нормального расхода и при условии, что муфта включается и выключается макси-



78217 — 78220



78221 — 78224

хранительное приспособление против несчастных случаев.

Необходимым условием установки является подшипников по обеим сторонам муфты.

При определении номера фрикционной муфты (определяется по количеству передаваемых л. с. и числу оборотов) следует иметь в виду, что для пуска трансмиссионной установки требуется большая мощность, чем для поддержания движения во время работы, т. е. следует учитывать начальный момент и возможные толчки. Если фрикционная муфта служит исключительно в качестве предохранительной, т. е. должна выключаться лишь при несчастных случаях и не должна включаться на ходу, то при прочих равных условиях она может быть взята меньшего размера.

При заказах следует обязательно указывать: 1) передаваемую фрикционной муфтой мощность в л. с., 2) число оборотов фрикционной муфты в минуту, 3) диаметр ведущего вала, 4) диаметр ведомого вала, 5) должен ли крест или фрикционный шкив быть цельным или разъемным.

Кроме того нужно приложить чертеж расположения муфты с указанием соответствующих размеров для проектирования включательного прибора.

Для фрикционных муфт в соединении с ремennым шкивом требуется так же указать:

мально 8—10 раз в течение рабочего дня. В других случаях (при неравномерных нагрузках, быстром пуске в ход машины с крупными вращающимися массами и т. д.) к нормальному расходу силы необходимо добавлять от 20 до 100%, т. е. брать муфту большего размера, чем указано в таблице.

Номер фрикционной муфты Глязь в зависимости от числа оборотов вала в минуту и количества передаваемых муфтой л. с.

Число об/мин.	Номер муфты при числе передаваемых л. с.				Число об/мин.	Номер муфты при числе передаваемых л. с.			
	6	7	8	9		6	7	8	9
50	3	5	8	14	160	9	15	25	44
60	3	6	10	16	170	10	16	26	46
70	4	7	11	19	180	10	17	27	48
80	4	8	13	22	190	11	18	28	50
90	5	9	15	25	200	12	18	29	52
100	6	10	17	28	245	13	20	32	57
110	6	11	18	30	250	14	22	35	62
120	7	12	20	33	275	15	24	38	67
130	7	13	22	36	300	15	25	40	72
140	8	14	23	38	325	16	26	42	76
150	9	15	24	42	350	17	27	44	80

Направляющие ролики (на шарикоподшипниках)

Поставщик—Реммаштрест.

№	Ширина ремня (мм)	Цена за шт. (руб.)
78225	75	200
78226	160	260
78227	125	300
78228	150	400

Эти ролики—потолочные, типа НКР и ННР; они применяются, когда по условиям положения вала или по другим местным условиям ремень не имеет прямого хода, т. е. когда обычную ременную передачу использовать невозможно.

При заказах следует обязательно указывать: 1) ширину ремня, 2) скорость ремня (в м/сек) и кроме того приложить эскиз расположения с указанием размеров.

Ролики натяжные (ленкисы)

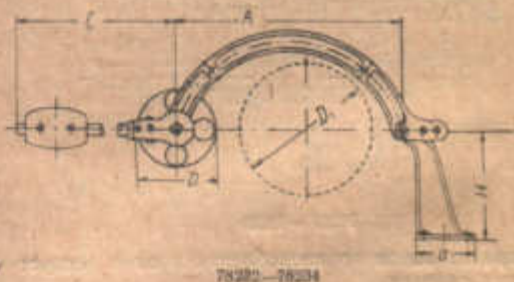
Поставщик—Реммаштрест.

№	Тип	Ширина ремня (мм)	Максимальное окружное усилие (кг)	Ширина ролика (мм)	Диаметр ролика D (мм)	Максимальная линейная скорость на D ₁ (м/сек)	Полное радиус A (мм)	Полное радиус C (мм)	Высота центра H (мм)		
									макс.	мин.	Цена за шт. (руб.)
78229	60-T-100	75 и 85	60	100	125	200	200	500	280	190	140
78230	60-T-125	100	60	125	175	300	250	500	250	190	180
78231	60-T-175	125 и 150	150	175	275	400	360	800	405	275	240
78232	61-T-250	175—225	250	250	350	450	700	650	450	450	320
78233	61-T-350	250—300	400	350	450	700	1155	1000	550	550	470
78234	61-T-450	350—400	650	450	500	850	1350	915	550	550	650

Ленкисы применяются главным образом, когда передача движения производится при значительной мощности и при небольшом расстоянии между осями.

В заказах следует обязательно указывать:

- 1) диаметры и число оборотов в минуту ведущего и ведомого шкивов;
- 2) передаваемую мощность;
- 3) ширину шкива, а также ширину и толщину ремня;
- 4) расположение валов и шкивов.



78229—78234

Подгруппа 3. Детали трансмиссионного оборудования

Для установки и укрепления трансмиссионных валов применяются или так называемые стоячие корпуса или потолочные подвески с адекватными непосредственно в них корпусами.

Корпуса бывают двух типов:

- 1) с роликовыми или шариковыми подшипниками,
- 2) с подшипниками скольжения (чугунными вкладышами).

Для установки и укрепления стоячих корпусов в зависимости от условий зданий могут быть применены:

- 1) двухплечные подвески,
- 2) стенные кронштейны с контрпантами—одинарными и двойными,
- 3) торцевые угольники,
- 4) стойки с фундаментными анкерными плитами,
- 5) стенные коробки,
- 6) основные плиты с фундаментными анкерными плитами.

Двухплечные подвески обычно применяются для главных приводных валов и в случаях наличия больших усилий. Подвески прикре-

пляются четырьмя болтами к двутавровым балкам, швеллерам и т. д.

Стенные кронштейны прикрепляются к стене не непосредственно, а двумя контрпантами (одинарными и двойными). Наличие пазов в плитах кронштейнов дает возможность передвигать устанавливаемые корпуса до 100 мм.

Торцевые угольники применяются для крепления концевых подшипников вала, если вал не доходит до стены. Они заменяют стенную коробку, если последняя почему-либо не может быть установлена.

Стенные коробки применяются при прохождении трансмиссионных валов через стены зданий.

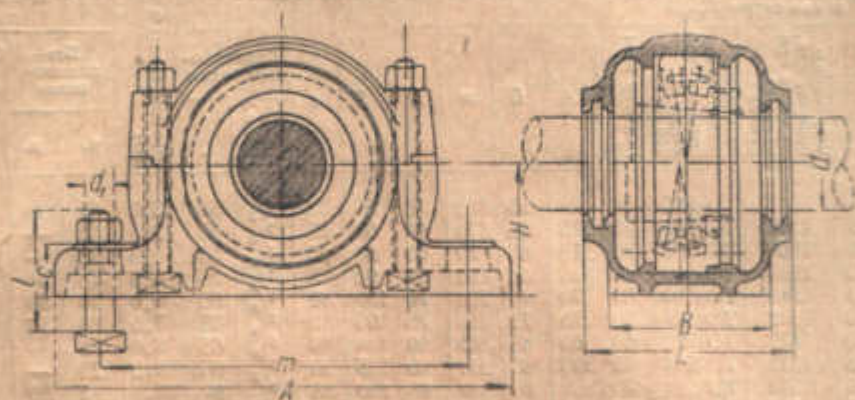
Стойки применяются в случае невозможности поднять на надлежащую высоту фундамент, на котором должна быть установлена трансмиссия.

Основные плиты применяются при установке подшипников на каменистый или бетонный фундамент (к деревянным балкам подшипники обычно крепятся непосредственно, без основных плит).

Фундаментные анкерные плиты (одинарные и двойные) применяются для крепления основных плит и стоек к фундаменту.

Вылет подвесок, стоек, хвостовиков и т. д. определяется диаметром находящихся на трансмиссионном валу шкивов.

Стоячие корпуса для трансмиссий



78300 — 78330

Корпуса Г—среднего типа
Поставщик — Реммаштрест.

№	Для шарикоподшипников серии 1600 и роликоподшипников серии ТО-600				Габаритные размеры (мм)							Вес приблизительный (кг)	Цена				
	Обозначение	Шарикоподшипник, для которого применяется корпус	Роликоподшипник, для которого применяется корпус	Диаметр вала d	A	B	m	H	L	c	Размеры крепежных болтов		Без подшипников		С комплектом подшипников		
											d_1 (диам.)		l	р.	к.	р.	к.
78300	Г-6	1606	ТО-605	25	185	55	140	50	80	22	1/2	55	3,0	11	50	17	25
78301	Г-7	1607	ТО-606	30	215	65	170	60	90	25	1/2	55	3,5	12	50	19	20
78302	Г-8	1608	ТО-607	35	215	65	170	60	90	25	1/2	55	5,5	14	50	21	25
78303	Г-9	1609	ТО-608	40	270	75	210	70	100	30	3/8	65	6,0	17	50	28	20
78304	Г-10	1610	ТО-609	45	270	75	210	70	105	30	3/8	65	7,5	19	—	27	95
78305	Г-11	1611	ТО-610	50	300	85	230	80	110	30	3/8	65	8,0	21	—	34	60
78306	Г-12	1612	ТО-611	55	300	85	230	80	115	30	3/8	65	8,5	22	50	36	60
78307	Г-13	1613	ТО-612	60	335	95	260	95	120	35	3/4	80	12,5	25	50	59	50
78308	Г-15	1615	ТО-613	65	365	110	285	105	130	35	3/4	80	16,5	33	—	81	—
78309	Г-16	1616	ТО-614	70	365	110	285	105	135	35	3/4	80	18,5	34	—	87	—
78310	Г-17	1617	ТО-615	75	400	120	315	115	145	40	7/8	90	22,0	41	—	72	30
78311	Г-18	1618	ТО-616	80	400	120	315	115	150	40	7/8	90	22,0	44	—	80	80
78312	Г-19	1619	ТО-617	85	410	120	340	130	150	40	7/8	90	27,5	52	—	94	50
78313	Г-20	1620	ТО-618	90	410	120	340	130	160	40	7/8	90	34,5	55	—	106	85
78314	Г-21	1621	ТО-619	95	440	125	375	145	160	45	1	100	40,0	60	—	123	25
78315	Г-22	1622	ТО-620	100	440	130	375	145	175	45	1	100	40,0	62	—	133	65

Не упорный подшипник имеет зазор в 5 мм на каждой его стороне.
На каждый корпус необходимо два вольтовых кольца.

Корпуса Ф — легкого типа

Поставщик — Реммаштрест.

№	Для шарикоподшипников серии 1500 и роликоподшипников серии ТО-500				Габаритные размеры (мм)								Вес призматический (кг)	Цена			
	Обозначение	Шарикоподшипник, для которого применяется корпус	Роликоподшипник, для которого применяется корпус	Диаметр шлица d	A	B	т	H	L	с	Крепительные болты			р.	к.	р.	к.
											d ₁ (дюйма)	l					
78316	Ф-7	1507	ТО-506	30	185	55	140	50	80	22	1/2	55	3,0	11	50	17	85
78317	Ф-8	1508	ТО-507	35	215	65	170	60	90	25	1/2	55	3,5	12	—	18	30
78318	Ф-9	1509	ТО-508	40	215	65	170	60	90	25	1/2	55	4,0	13	—	20	70
78319	Ф-10	1510	ТО-509	45	215	65	170	60	90	25	1/2	55	5,5	13	50	21	80
78320	Ф-11	1511	ТО-510	50	270	75	210	70	100	30	3/8	65	6,0	16	50	25	85
78321	Ф-12	1512	ТО-511	55	270	75	210	70	105	30	3/8	65	7,5	18	50	28	95
78322	Ф-13	1513	ТО-512	60	300	85	230	80	110	30	3/8	65	8,0	21	—	30	70
78323	Ф-15	1515	ТО-513	65	300	85	230	80	115	30	3/8	65	8,5	22	—	37	55
78324	Ф-16	1516	ТО-514	70	335	95	260	95	120	35	3/4	80	12,5	22	50	53	35
78325	Ф-17	1517	ТО-515	75	335	95	260	95	120	35	3/4	80	14,0	26	50	62	65
78326	Ф-18	1518	ТО-516	80	365	110	285	105	130	35	3/4	80	16,5	31	50	76	80
78327	Ф-19	1519	ТО-517	85	365	110	285	105	135	35	3/4	80	18,5	33	—	81	25
78328	Ф-20	1520	ТО-518	90	400	120	315	115	145	40	7/8	90	22,0	38	—	93	50
78329	Ф-21	1521	ТО-519	95	400	120	315	115	150	40	7/8	90	22,0	42	—	95	80
78330	Ф-22	1522	ТО-520	100	410	120	349	130	150	40	7/8	90	27,5	50	—	129	55

См. примечание к предыдущей таблице.

Детали для установки трансмиссионных валов в стоячих корпусах Ф и Г с шарико- или роликоподшипниками

Поставщик — Реммаштрест.

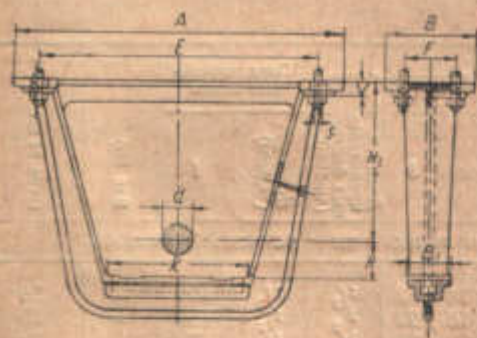
Цена деталей — в среднем 1 руб. за кг.

При заказе детали трансмиссий обозначаются дробными номерами: над чертой — основной номер (например, 78331), а под ней — обозначение по Реммаштресту, которое составляется из типа детали и ее номера (например, СК-4), а также и размера шлица в мм, если номер имеет несколько размеров (например, ДП-5-400)

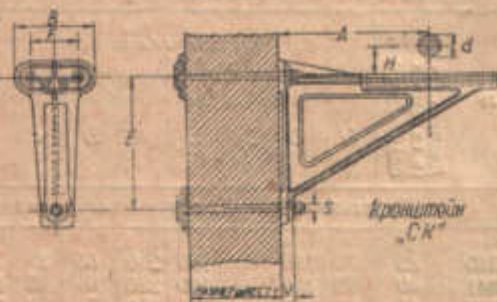
Корпус Ф	Корпус Г	Корпус, для которого применяется деталь	№ детали	№ 78331. Двухплечие подвески, ДП			№ 78332. Стенные кронштейны, СК			№ 78333. Кронштейны для кронштейнов СК, тип ЮК (двойные)			№ 78334. Торцевые угольники, УТ			
				Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	
				H ₁	A		A	E		D	A		K	A		
Ф-8	Г-7	4	—	—	—	300	—	400	330	17	120	240	3	240	80	14
Ф-9	—	4	—	—	—	400	—	500	385	22						
Ф-10	Г-8	4	—	—	—	500	—	600	445	24						
Ф-11	Г-9 и Г-10	5	400	730	40	400	—	500	410	26	130	260	4	295	100	28
Ф-11	Г-9 и Г-10	5	500	780	44	500	—	600	480	26						
Ф-11	Г-9 и Г-10	5	600	830	47	600	—	700	560	30						
Ф-13	Г-11	6	400	800	44	400	—	500	420	33	140	280	5	330	100	30
Ф-13	Г-11	6	500	850	47	500	—	600	500	36						
Ф-13	Г-11	6	600	900	55	600	—	700	580	40						
Ф-16	Г-13	7	400	900	58	400	—	500	430	41	160	320	8	365	120	34
Ф-16	Г-13	7	500	950	62	500	—	600	510	48						
Ф-16	Г-13	7	600	1000	84	600	—	700	590	56						
Ф-18	Г-16	8	400	920	88	500	—	600	520	60	180	360	9	395	130	54
Ф-18	Г-16	8	500	970	95	600	—	700	600	64						
Ф-18	Г-16	8	600	1030	114	700	—	800	700	72						
Ф-20	Г-18	9	400	970	98	500	—	600	520	60	200	400	13	435	140	58
Ф-20	Г-18	9	500	1020	106	600	—	700	600	64						
Ф-20	Г-18	9	600	1090	126	700	—	800	700	72						
Ф-22	Г-20	10	500	1130	108	600	—	700	620	96,8	200	400	13	460	150	70
Ф-22	Г-20	10	600	1180	143	700	—	800	740	105,6						

Продолжение

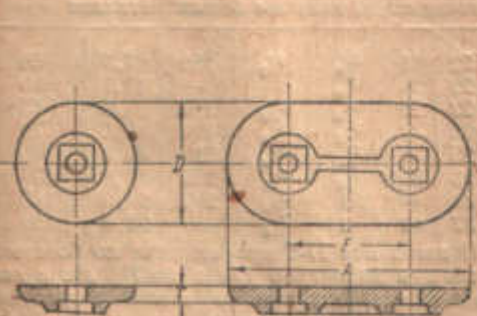
Корпус, для которого применяется деталь		Номер изделия	№ 78335. Стойки, СТ			№ 78336. Фундаментные анкерные плиты под стойки СТ, типа АСТ			№ 78337. Стенные коробки, КО			№ 78338. Основные плиты под стойки корпуса, ПП			№ 78339. Фундаментные анкерные плиты под основные плиты ПП, тип АПП		
Корпус Ф	Корпус Г		Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)
		A	H ₁	A		A ₁	A		C	A		Б	A		Г		
Ф-8	Г-7	4	460	400	25	125	210	4,0	350	270	10	400	85	8	125	50	2,4
Ф-9	—	4	510	500	30												
Ф-10	Г-8	4	560	600	35												
Ф-11	Г-9 и Г-10	5	480	400	30												
Ф-11	Г-9 и Г-10	5	530	500	35												
Ф-11	Г-9 и Г-10	5	580	600	38	125	215	4,2	410	310	14	460	95	9	125	50	2,4
Ф-13	Г-11	6	510	400	34												
Ф-13	Г-11	6	560	500	40												
Ф-13	Г-11	6	610	600	45												
Ф-16	Г-13	7	560	500	50												
Ф-16	Г-13	7	610	600	57	150	250	4,7	520	385	24	570	115	19	150	60	2,8
Ф-16	Г-13	7	660	700	66												
Ф-18	Г-16	8	610	500	68												
Ф-18	Г-16	8	660	600	78												
Ф-18	Г-16	8	710	700	89												
Ф-20	Г-18	9	610	500	70	180	290	7,9	600	430	37	640	140	30	180	70	4,9
Ф-20	Г-18	9	660	600	80												
Ф-20	Г-18	9	710	700	91												
Ф-22	Г-20	10	720	600	92												
Ф-22	Г-20	10	770	700	103												



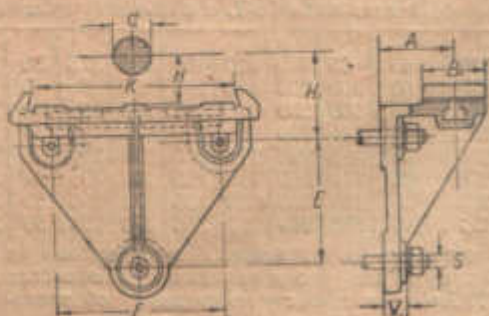
78331



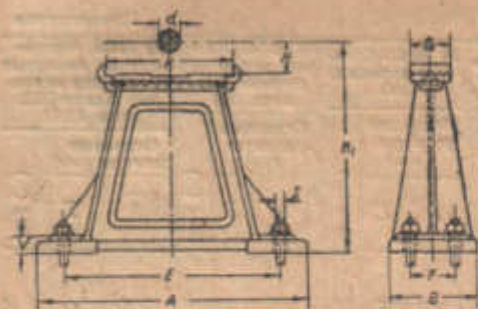
78332



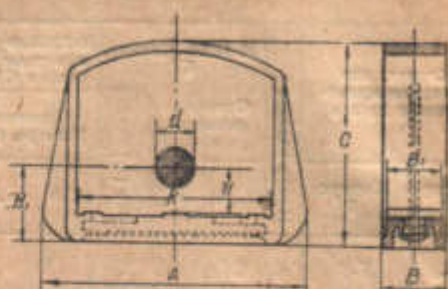
78333



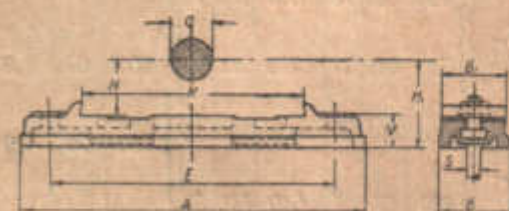
78334



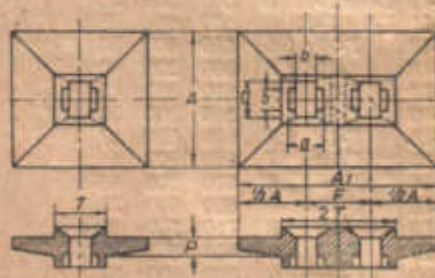
78335



78337



78338



78339

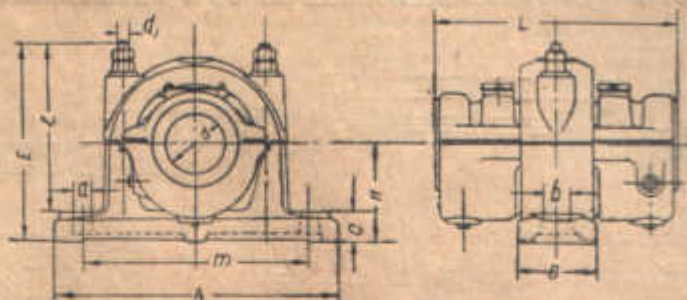
Подшипники скольжения типа Селлера 17-Т и 18-Т

Поставщик—Реммаштрест.

№	Диаметр вала (и вкладыша подшипника) d	Размеры (мм)							Крепления к опоре				Соединительные болты		Вес (кг)	Цена за шт. (руб.)
		H	L	L ₁	E	A	B	c	t	a	b	Диаметр крепительных болтов (болты)	d ₁ (болты)	l		
Подшипники 17-Т, с чугунным подвижным вкладышем и кольцевой смазкой																
78340	35	75	180	—	160	220	65	25	170	18	23	1/2	1/2	150	—	30
78341	40	75	180	—	160	220	65	25	170	18	23	1/2	1/2	150	—	30
78342	45	90	220	—	185	260	75	30	200	22	28	3/4	1/2	170	13,4	33
78343	50	90	220	—	185	260	75	30	200	22	28	3/4	1/2	170	13,4	33
78344	60	100	250	—	205	290	85	30	230	22	28	3/4	1/2	190	17,2	38
78345	70	110	280	—	240	330	95	35	260	25	32	3/4	3/8	250	25,0	46
78346	80	125	320	—	260	370	110	35	290	25	32	7/8	3/8	240	37,4	53
78347	90	140	360	—	300	410	125	40	320	28	36	7/8	3/8	280	51,3	60
78348	110	165	435	—	340	470	150	50	370	32	42	1	7/8	320	87,0	72
Подшипники 18-Т, с кольцевой смазкой и вкладышем, зантим белым металлом																
78349	45	90	170	110	190	260	75	30	200	22	28	3/8	1/2	150	17,7	60
78350	50	100	200	130	215	290	85	30	200	22	28	3/8	—	—	17,7	60
78351	60	100	200	130	215	290	85	30	230	22	28	3/8	3/8	170	22,5	65
78352	70	110	220	150	240	330	95	35	260	25	32	3/8	3/8	190	30,0	70
78353	80	125	250	170	265	370	110	35	290	25	32	3/4	3/8	210	45,0	85
78354	90	140	260	180	295	410	125	40	320	28	36	7/8	3/4	230	60,0	105
78355	100	165	310	220	355	470	150	50	370	32	40	1	7/8	280	92,0	143
78356	110	165	310	220	355	470	150	50	370	32	40	1	7/8	280	98,0	150

Вкладыши подшипников, приведенных в таблице, те же, что и вкладыши в полвесах 25-Т. По Реммаштресту подшипники обозначаются типом (17-Т или 18-Т) и размером диаметра вкладыша в мм (например, 17-Т—50).

Подшипники 17-Т применяются по большей части для диаметров валов до 110 мм и для средних нагрузок. Наличие в этих подшипниках чугунных подвижных вкладышей облегчает установку валов, так как дает возмож-

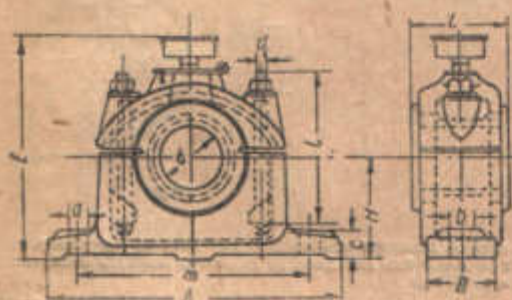


78340 — 78348

ность перемещать их по высоте. Вкладыши могут автоматически устанавливаться по направлению оси вала.

Подшипники 18-Г применяются для тяжелых

приводов, при зубчатых передачах и тяжелых раздвижных муфтах (устанавливаются с обеих сторон фрикционных и кулачковых муфт), а также при значительных поперечных усилиях.



78365 — 78372

Подшипники скольжения легкого типа с бронзовым вкладышем и кольцевой смазкой (19-Т) и с бронзовым вкладышем и масляной Штауфера (20-Т)

Поставщик — Реммаштрест.

№	Диаметр вала d (мм)	Габаритные размеры (мм)										Соединительные болты		Крепление к опоре			Номер масляной Штауфера 20-Т	Цена за шт. (руб.)	
		H	L		E		A	B	c	m	d ₁ (диаметр)	l (мм)	a (мм)	b (мм)	Крепительные болты (двойные на мм)	19-Т		20-Т	
для 20-Т	для 19-Т		для 20-Т	для 19-Т															
78357	78365	35	75	70	80	180	155	220	50	22	170	1/2	110	18	23	1/2 × 65	3	30	—
78358	78366	40	75	70	80	180	155	220	50	22	170	1/2	110	18	23	1/2 × 65	3	30	—
78359	78367	45	90	80	95	205	180	260	60	25	200	1/2	130	22	28	3/8 × 75	4	33	60
78360	78368	50	90	80	95	205	180	260	60	25	200	1/2	130	22	28	3/8 × 75	4	33	65
78361	78369	60	100	90	110	230	200	290	70	30	230	3/8	150	22	28	3/8 × 75	5	38	70
78362	78370	70	110	105	125	250	220	330	80	35	260	3/8	170	25	32	3/4 × 90	5	45	85
78363	78371	80	125	120	155	275	245	370	90	35	290	3/8	180	25	32	3/4 × 90	6	56	100
78364	78372	90	140	140	170	290	260	410	100	40	320	3/4	190	28	36	7/8 × 100	6	60	125

Подшипники 19-Т и 20-Т применяются для валов диаметром от 35 до 90 мм в тех случаях, когда подшипники 17-Т и 18-Т не оправдывают себя, например, при сильных ударах и т. п.

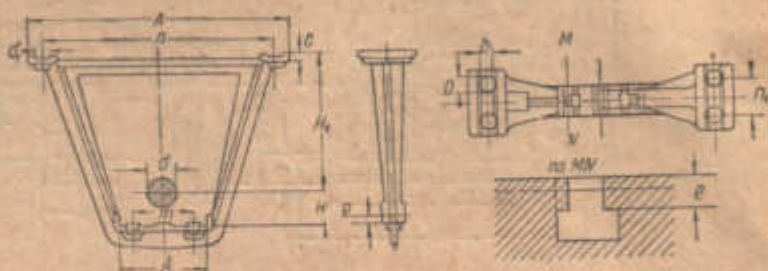
Корпуса для подшипников 19-Т и 20-Т одни и те же.

Обозначение подшипников по Реммаштресту составляется из типа и диаметра вала в мм (например, 19 Т—50).

Детали для установки трансмиссионных валов в подшипниках скольжения

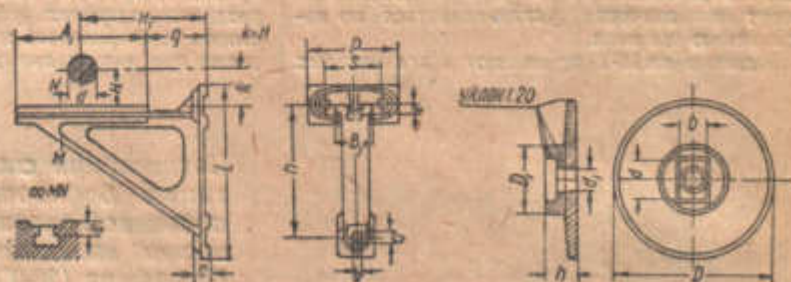
Цена деталей — в среднем около 1 руб. за кг

Вес — приблизительный



78373

Поставщик — Реммаштрест



78374

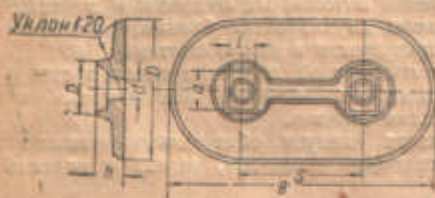
78375

При заказе детали обозначаются дробным номером: над чертой пишется основной номер детали, (например, 78374), а под ней — диаметр вала (в мм), кроме того, вылет (в мм), если для данного диаметра имеется несколько вылетов (например, 78374)

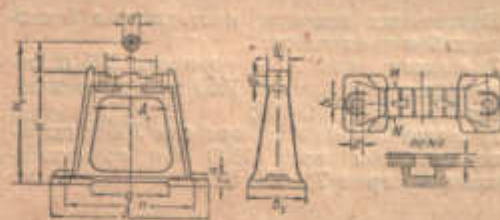
Диаметр вала, для которого применяется деталь (в мм)	№ 78373. Двухплоские подвески, 2Т-Т			№ 78374. Стенные кронштейны, 30-Т			№ 78375. Контро-платы к кронштейнам 30-Т, тип 55-Т одшарные			№ 78376. Контро-платы к кронштейнам 30-Т, тип 56-Т двойные			№ 78377. Торцевые угольники, 33-Т		
	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)
	H ₁	A		H ₂	l		B	D		N ₁	A				
35 — 40	—	—	—	300 — 400	500	18	125	56	1	245	125	2	130	230	8
35 — 40	—	—	—	400 — 500	600	20									
35 — 40	—	—	—	500 — 600	700	22									
45 — 50	—	—	—	400 — 500	610	24	150	64	1,5	290	150	3	150	270	12
45 — 50	—	—	—	500 — 600	710	26									
45 — 50	—	—	—	600 — 700	810	28									
60	500	1020	55	400 — 500	610	36	175	72	2	335	175	4	170	300	15
60	600	1120	62	500 — 600	710	40									
60	700	1200	68	600 — 700	810	41									
70	500	1030	64	400 — 500	620	48	200	80	2,5	380	200	5	190	340	21
70	600	1130	71	500 — 600	720	56									
70	700	1230	76	600 — 700	820	60									
80	500	1050	66	400 — 500	630	60	225	90	3	425	225	6	210	380	27
80	600	1150	77	500 — 600	730	64									
80	700	1250	88	600 — 700	830	72									
90	500	1060	83	500 — 600	740	68	250	100	4	470	250	8	240	420	36
90	600	1160	102	600 — 700	840	71									
90	700	1260	112	700 — 800	940	74									
100 — 110	600	1170	137	500 — 600	760	76	275	112	5	515	275	9	280	490	55
100 — 110	700	1270	153	600 — 700	860	80									
100 — 110	700	1270	212	700 — 800	960	85									

Продолжение

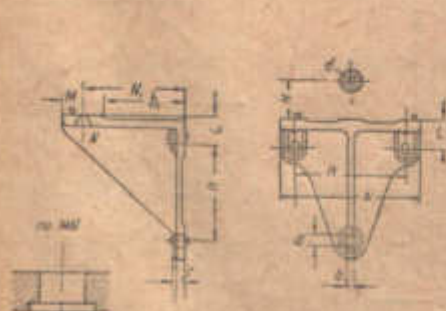
Диаметр вала, для которого применяется деталь (в мм)	№ 78378. Стойки, 35-Т			№ 78379. Основные плиты под подшипники скольжения, 34-Т			№ 78380. Фундаментные нижерые плиты под основные валы, 57-Т (одинарные)			№ 78381. Фундаментные нижерые плиты под основные валы, (58-Т двойные)			№ 78382. Стенные коробки, 35-Т		
	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)	Основные размеры (мм)		Вес (кг)
	H ₁	A ₂		H ₁	A ₂		a	h		l	a		A ₂	B ₂	
35—40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35—40	—	—	—	115	360	3	180	22	4	—	—	—	360	75	8
35—40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45—50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45—50	400	490	25	135	410	7	195	25	5	—	—	—	410	85	15
45—50	500	515	27												
60	400	540	25	150	450	12	210	28	6	—	—	—	450	95	18
60	500	575	30												
60	600	600	32												
70	400	600	35	165	510	16	225	30	7	340	210	13	510	110	26
70	500	625	40												
70	600	660	44												
80	400	660	42												
80	500	685	45	185	570	26	240	34	10	410	240	20	570	125	34
80	600	720	51												
90	—	—	—												
90	500	745	54	205	650	31	270	38	20	480	270	38	650	145	49
90	600	780	62												
100—110	—	—	—	240	790	50	300	42	24	550	300	45	790	180	82
100—110	600	930	85												
100—110	—	—	—												



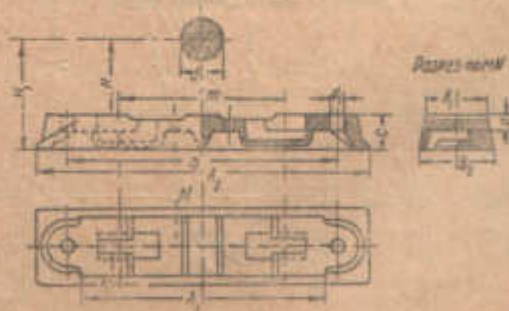
78378



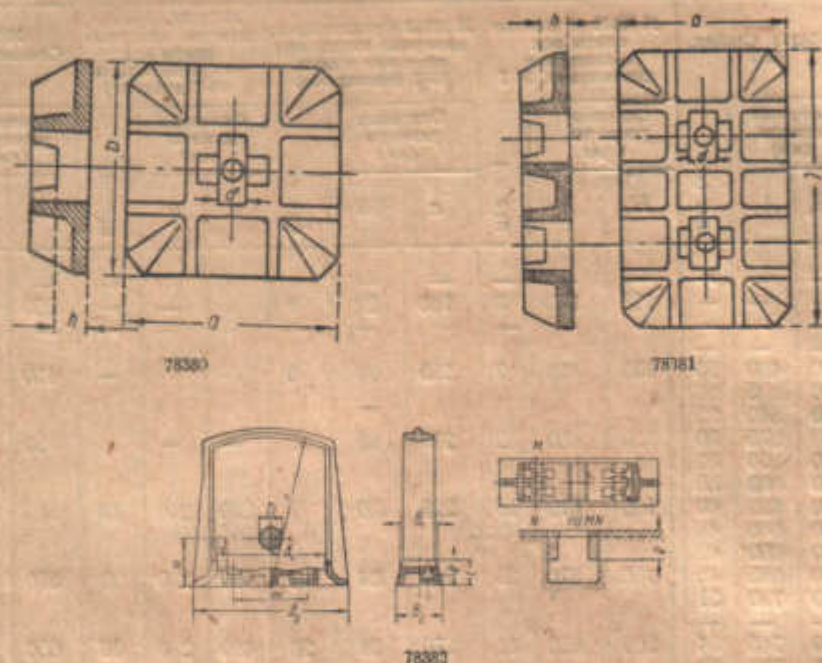
78379



78377



78379



Подгруппа 4. Детали трансмиссионного оборудования

(Продолжение подгруппы 3)

Потолочные подвески

Потолочные подвески поставляются Техношарснабом трех типов:

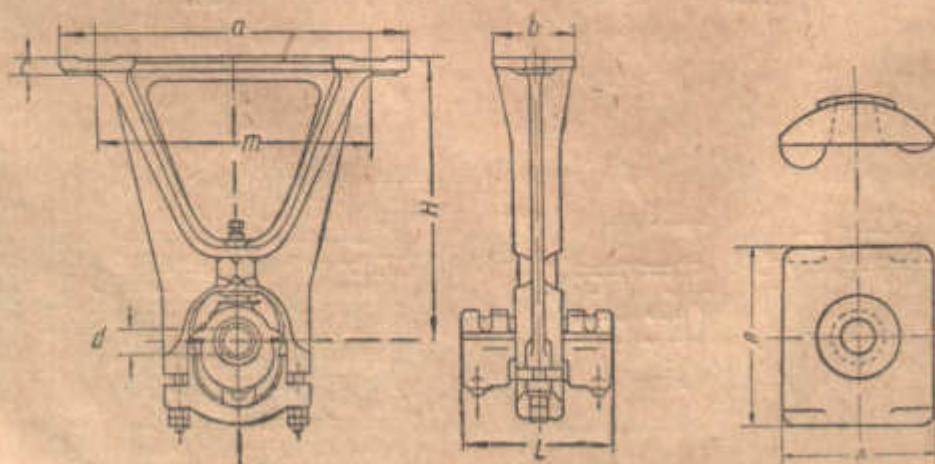
- 1) легкого типа М с корпусом ЛМ и шарикоподшипником серии 1500 или роликоподшипником серии ТО-500;
- 2) среднего типа К с корпусом ЛК и шарикоподшипником серии 1600 или роликоподшипником серии ТО-600;

3) типа 25-Т с чугунным подвижным вкладышем с кольцевой смазкой (Селлерса).

Крепление потолочных подвесок к деревянным балкам, двутавровым балкам, швеллерам и т. д. производится двумя болтами.

Вылет потолочной подвески определяется в зависимости от диаметра находящихся на трансмиссии шкивов.

В заказах следует обязательно указывать тип потолочной подвески, вылет и диаметр вала.



Подвеска потолочного типа (Селлерса) 25-Т с чугунным подвижным вкладышем и кольцевой смазкой

Поставщик — Реммаштрест

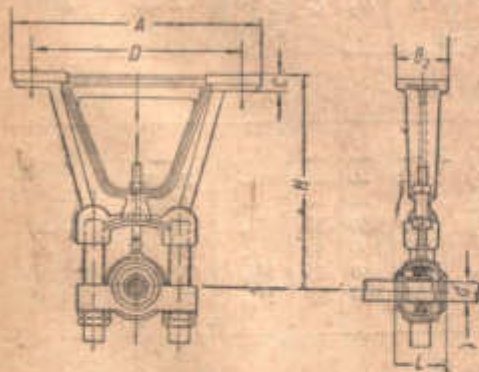
№	d	H	L	a	b	c	m	Пол. болт (по д.мм)	Вес (кг)	Обозначение Техношарснба	Цена (руб.)	Шайбы зажимные 76-Т		
												Обозначение	Основные размеры	
													B	A
78400	35	400	180	500	120	25	400	3/8	22,1	25-Т-35-400	35	76-Т-3540	110	102
78401	40	300	180	420	120	25	420	5/8	18,9	25-Т-40-300	40			
78402	40	400	220	500	130	30	500	22,1	22,1	25-Т-40-400	40	76-Т-45-50-60	120	102
78403	45	400	220	510	130	30	400	3/4	27,4	25-Т-45-400	44			
78404	45	500	220	590	130	30	480	3/4	29,4	25-Т-45-500	46	76-Т-70	150	104
78405	45	600	220	670	130	30	560	3/4	32,4	25-Т-45-600	48			
78406	50	500	220	590	130	30	480	3/4	29,4	25-Т-50-500	46	76-Т-80-90	150	104
78407	50	600	220	670	130	30	560	3/4	32,4	25-Т-50-600	48			
78408	60	300	250	430	140	30	320	3/4	32,0	25-Т-60-300	48	76-Т-70	150	104
78409	60	400	250	510	140	30	400	3/4	31,9	25-Т-60-400	50			
78410	60	500	250	590	140	30	480	3/4	35,9	25-Т-60-500	53	76-Т-80-90	150	104
78411	60	600	250	670	140	30	540	3/4	39,9	25-Т-60-600	55			
78412	70	400	280	520	160	35	400	7/8	40,1	25-Т-70-400	57	76-Т-70	150	104
78413	70	500	280	600	160	35	480	7/8	46,4	25-Т-70-500	61			
78414	70	600	280	680	160	35	560	7/8	51,4	25-Т-70-600	64	76-Т-80-90	150	104
78415	70	700	280	760	160	35	650	7/8	55,4	25-Т-70-700	68			
78416	80	400	320	540	180	40	400	1	60,9	25-Т-80-400	70	76-Т-80-90	150	104
78417	80	500	320	620	180	40	480	1	66,9	25-Т-80-500	73			
78418	80	600	320	700	180	40	560	1	75,9	25-Т-80-600	77	76-Т-80-90	150	104
78419	80	700	320	780	180	40	640	1	81,9	25-Т-80-700	81			
78420	90	400	360	550	200	45	400	1	—	25-Т-90-400	85	76-Т-80-90	150	104
78421	90	500	360	630	200	45	480	1	94,9	25-Т-90-500	97			
78422	90	600	360	710	200	45	560	1	—	25-Т-90-600	100	76-Т-80-90	150	104
78423	90	700	360	790	200	45	640	1	96,9	25-Т-90-700	115			

При необходимости иметь вылеты на 50 мм больше обозначенных в таблице величин H применяются подкладки.

Шайбы зажимные типа 76-Т применяются для установки подвесок типа 25-Т. На каждую подвеску требуются две шайбы.

Шайбы обозначаются тем же номенклатур-

ным номером, как и подвески, с прибавлением под дробной чертой обозначения шайбы. Например, № 78405/76-Т-45 будет обозначать шайбу, которая применяется при установке подвески с вылетом 600 мм для вала диаметром 45 мм.



78424

78424. Потолочные подвески легкого типа М и среднего типа К

Поставщик — Реммаштрест.

Цены указаны дробью в числителе без подшипников, а в знаменателе с комплектом подшипников. Потолочные подвески М и К обозначаются дробным номенклатурным номером: над чертой — основной номер (78424), а под ней — обозначение по Реммаштресту, которое составляется из обозначения типа и величины H в мм.

Номер по Реммаштресту	Номер подшипника, для которого применяется подвеска		Диаметр вала d	Длина корпуса L	H=400, D=400			H=500, D=480			Цена за подвеску с войлочными кольцами (руб.)			
	Шарико-подшипник	Ролик-подшипник			A	B ₂	C	Диаметр крепежных вкл. болтов (шайбы)	A	B ₂	C	Диаметр крепежных вкл. болтов (шайбы)	H=400	H=500
Подвески типа М														
М-7	1307	ТО-505	30	80	460	100	25	3/8	—	—	—	—	21/27	—
М-8	1508	ТО-507	35	90	460	100	25	3/8	540	110	25	3/8	23/28	—

Номер по Ремзипросту	Номер подшипника, для которого приме- няется подвеска		Диаметр вала d	Длина корпуса L	$H-400, D-400$				$H-500, D-480$				Цена за подвеску с войлочными кольцами (руб.)	
	Шарико- подшипник	Ролик- подшипник			A	B_2	C	Диаметр крепитель- ных болтов (дюймы)	A	B_2	C	Диаметр крепитель- ных болтов (дюймы)	$H-400$	$H-500$
Подвески типа М														
M-9	1509	ТО-508	40	90	460	100	25	$\frac{3}{8}$	540	110	25	$\frac{5}{8}$	23/31	26/34
M-10	1510	ТО-509	45	90	470	100	30	$\frac{3}{4}$	550	110	30	$\frac{3}{4}$	31/39	34/43
M-11	1511	ТО-510	50	100	470	100	30	$\frac{3}{4}$	550	110	30	$\frac{3}{4}$	37/41	34/43
M-13	1513	ТО-512	60	110	470	110	30	$\frac{3}{4}$	550	120	30	$\frac{3}{4}$	36/46	41/51
M-16	1516	ТО-514	70	120	480	120	35	$\frac{7}{8}$	560	130	35	$\frac{7}{8}$	—	47/75
M-18	1518	ТО-516	80	130	490	130	40	1	570	140	40	1	—	61/106
M-20	1520	ТО-518	90	140	—	—	—	—	590	150	45	$1\frac{1}{8}$	—	68/123
M-22	1522	ТО-520	100	155	—	—	—	—	600	170	50	$1\frac{1}{4}$	—	—

Подвески типа К

K-7	1607	ТО-606	30	90	460	100	25	$\frac{5}{8}$	540	110	25	$\frac{5}{8}$	22/29	—
K-8	1608	ТО-607	35	90	470	100	30	$\frac{3}{4}$	550	110	30	$\frac{3}{4}$	35/42	—
K-9	1609	ТО-608	40	100	470	100	30	$\frac{3}{4}$	550	110	30	$\frac{3}{4}$	32/43	35/46
K-10	1610	ТО-609	45	105	470	110	30	$\frac{3}{4}$	550	120	30	$\frac{3}{4}$	34/43	37/46
K-11	1611	ТО-610	50	110	470	110	30	$\frac{3}{4}$	550	120	30	$\frac{3}{4}$	35/49	40/54
K-13	1613	ТО-612	60	120	480	120	35	$\frac{7}{8}$	560	130	35	$\frac{7}{8}$	—	50/84
K-16	1616	ТО-614	70	130	490	130	40	1	570	140	40	1	—	62/114
K-18	1618	ТО-616	80	145	—	—	—	—	590	150	45	$1\frac{1}{8}$	—	69/106

Продолжение 1

Номер по Ремзипросту	Номер подшипника, для которого приме- няется подвеска		Диаметр вала d	Длина корпуса L	$H-500, D-500$				$H-700, D-640$				Цена за подвеску с войлочными кольцами (руб.)	
	Шарико- подшипник	Ролик- подшипник			A	B_2	C	Диаметр крепитель- ных болтов (дюймы)	A	B_2	C	Диаметр крепитель- ных болтов (дюймы)	$H-600$	$H-700$
Подвески типа М														
M-10	1510	ТО-509	45	90	630	120	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—
M-11	1511	ТО-510	50	100	630	120	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	36/46	—
M-13	1513	ТО-512	60	110	630	130	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	43/53	—
M-16	1516	ТО-514	70	120	640	140	35	$\frac{7}{8}$	720	150	35	$\frac{7}{8}$	49/77	—
M-18	1518	ТО-516	80	130	650	150	40	1	730	160	40	1	64/109	—
M-20	1520	ТО-518	90	140	670	160	45	$1\frac{1}{8}$	750	180	45	$1\frac{1}{8}$	70/125	80/136
M-22	1522	ТО-520	100	155	680	180	50	$1\frac{1}{4}$	760	200	50	$1\frac{1}{4}$	95/150	100/180

Подвески типа К

K-8	1608	ТО-607	35	90	630	120	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—
K-9	1609	ТО-608	40	100	630	120	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—
K-10	1610	ТО-609	45	105	630	130	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—
K-11	1611	ТО-610	50	110	630	130	30	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	42/55	—
K-13	1613	ТО-612	60	120	640	140	35	$\frac{7}{8}$	720	150	35	$\frac{7}{8}$	52/86	—
K-16	1616	ТО-614	70	130	650	150	40	1	730	160	40	1	65/117	—
K-18	1618	ТО-616	80	145	670	160	45	$1\frac{1}{8}$	750	180	45	$1\frac{1}{8}$	72/108	90/127

Для прикрепления подвесок к балкам доставляются специальные подкладки (башмаки типа П и лягушки типа Л). Размеры этих деталей определяются при заказе подвесок, в зависимости от номеров балок, на которых подвески будут укреплены.

Подгруппа 5. Установочные кольца

Установочные (упорные) кольца применяются для предупреждения осевого перемещения вала и предназначаются для небольших боковых усилий.

Для подшипников скольжения применяются кольца 6-Т, 7-Т и 8-Т, причем каждый трансмиссионный вал или трансмиссионная линия должны иметь одну пару колец, помещаемых либо по обеим сторонам одного подшипника, либо между соседними подшипниками. Кольца эти изготовляются цельными и составными. Кольца типа 8-Т предназначаются специально для чугунных подвижных вкладышей (Селлерса), применяемых в подшипниках 17-Т и поточных ползесках 25-Т.

Для корпусов с шарико- и роликоподшипниками применяются кольца типа У, причем на одном валу только один подшипник является упорным (с одним установочным кольцом), остальные подшипники обязательно должны иметь возможность бокового продвижения в своих корпусах.

При фрикционных муфтах установочные кольца помещаются на обеих соединяемых муфтой валах в непосредственной близости от муфты.



78500

78500. Установочные кольца типа У для шарико- и роликоподшипников

Поставщик — Реммаштрест.

Установочные кольца У обозначаются дробным номинальным номером: над чертой — основной номер (78500), в под ней — обозначение кольца.

Обозначение	Размеры (мм)			Корпус, для которого кольцо применяется				Цена за шт. (коп.)
	D	B	H	Ф	Г	М	К	
У-7	72	9,5	4	Ф-7	Г-6	М-7	—	40
У-8	80	9,5	4	Ф-8	Г-7	М-8	К-7	45
У-9	85	9,5	4	Ф-9	—	М-9	—	45
У-10	90	9,5	4	Ф-10	Г-8	М-10	К-8	45
У-11	100	9,5	4	Ф-11	Г-9	М-11	К-9	50
У-12	110	9,5	4	Ф-12	Г-10	—	К-10	50
У-13	120	9,5	4	Ф-13	Г-11	М-13	К-11	55
У-15	130	9,5	4	Ф-15	Г-12	—	—	55
У-16	140	9,5	5	Ф-16	Г-13	М-16	—	65
У-17	150	9,5	5	Ф-17	—	—	К-13	65
У-18	160	9,5	5	Ф-18	Г-15	М-18	—	75
У-19	170	9,5	5	Ф-19	Г-16	—	—	75
У-20	180	9,5	5	Ф-20	Г-17	М-20	К-16	75
У-21	190	9,5	5	Ф-21	Г-18	—	—	80
У-22	200	9,5	5	Ф-22	Г-19	М-22	К-18	80
У-24	215	9,5	5	—	Г-20	—	—	85
У-25	225	9,5	5	—	Г-21	—	—	90
У-27	240	9,5	5	—	Г-22	—	—	120

Кольца установочные 6-Т и 7-Т для подшипников скольжения и 8-Т для подшипников типа Селлерса (для вкладыша 25-Т)

Поставщик — Реммаштрест.

№	Диаметр вала (мм)	Размеры (мм)		Цена за шт. (руб.)
		D	b	
6-Т, цельное				
78501	30	50	18	5,0
78502	35	55	18	5,0
78503	40	65	18	5,5
78504	45	70	18	6,0
78505	50	80	20	6,5
78506	60	90	22	7,5
78507	70	100	22	9
78508	80	110	25	11
78509	90	120	25	13
78510	100	135	25	15
78511	110	150	28	17
78512	125	170	30	21

7-Т, разъемное

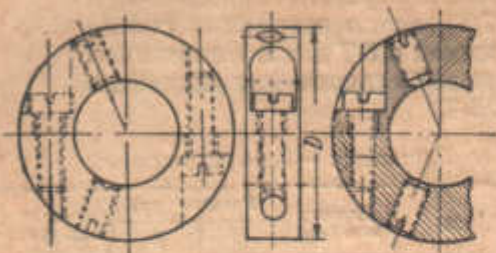
78513	30	80	20	13
78514	35	80	20	13
78515	40	80	20	14
78516	45	90	22	15
78517	50	90	22	16
78518	60	100	22	18
78519	70	110	22	20
78520	80	130	25	22
78521	90	135	25	24
78522	100	150	28	27
78523	110	170	30	31
78524	125	195	30	36

8-Т, цельное

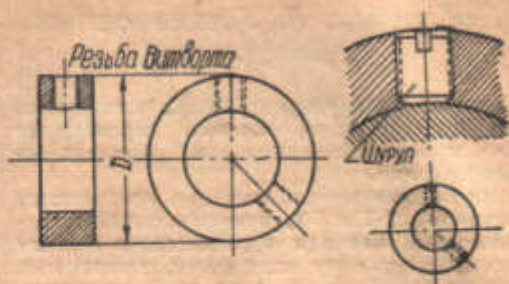
78525	30	70	45	5
78526	35	70	45	5
78527	40	70	45	5,5
78528	45	85	55	6,0
78529	50	85	55	6,5
78530	60	95	65	7,5
78531	70	110	70	10
78532	80	125	75	12
78533	90	135	80	15

8-Т, разъемное

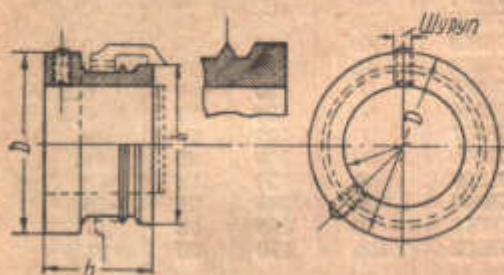
78534	30	85	52	13
78535	35	85	52	15
78536	40	85	52	15
78537	45	100	60	15
78538	50	100	60	16
78539	60	115	70	17
78540	70	125	75	22
78541	80	135	80	24
78542	90	150	85	27
78543	100	175	95	31
78544	110	190	100	39



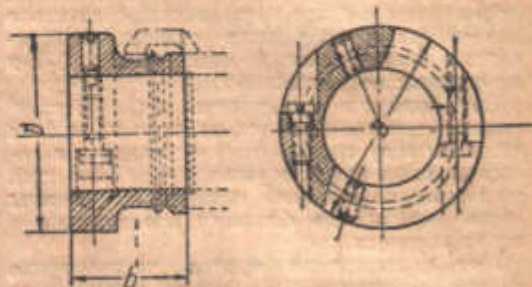
78501—78512



78513—78524



78534—78544



78525—78533

Установочные шурупы доставляются свернутыми во втулку.

Обозначение колец по Реммаштресту составляется из типа кольца и величины диаметра в мм (например, 7-Т-60), причем для колец типа 8-Т прибавляется слово «цельное» или «разъемное».

78545. Войлочные кольца ¹⁾

Поставщик—Реммаштрест.

Войлочные кольца обозначаются дробным номенклатурным номером: над чертой основной номер (78545), а под ней—размер диаметра вала.

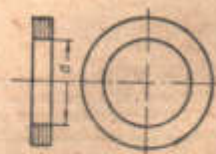
Войлочные кольца поставляются типа В для валов следующих диаметров: 20, 25, 30, 35, 40, 45 мм и т. д. через каждые 5 мм до диаметра вала в 125 мм.

Войлочные кольца, вкладываемые в корпус для шарико- и ролиководящих, предохра-

няют последние от попадания в них пыли, стружек и т. п.

На каждый корпус необходимо два войлочных кольца.

Наружный диаметр войлочного кольца составляет примерно 1,3 от диаметра вала, на котором оно сидит.



78545

При монтаже войлочное кольцо разрезается на две части.

Войлочные кольца обозначаются типом (буква В) и величиной диаметра вала в мм (например, В=60).

¹⁾ Стоимость колец входит в комплект корпуса (см. выше)

Группа 79

СТАНКИ ПО МЕТАЛЛУ И ПО ДЕРЕВУ

А. МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

Подгруппа 0. Токарно-винторезные станки ¹⁾

№	Тип станка	Высота центров (мм)		Значения расстояния между центрами (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (кВт)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
		1-й	2-й						
79000	1612	125	360	1320 × 750	375	0,52	индивидуальный мотор	3030	ЦИТ (Москва)
79001	1-П-613	130	450	1250 × 665	288	0,80	то же	5560	№ 10 и № 13
79002	1613	140	500	1500 × 800	560	1,30	однорядный	6060	№ 3
79003 ²⁾	ТН-15	150	1000	2370 × 780	825	2,20	от трансмиссии	7000	Школа НКЮ (Новочеркасск)
79004 ²⁾	ТВ-15	155	1000	2000 × 800	380	0,75	то же	3030	им. ЦК Машиностроителей (Куйбышев)
79005	162 СП	150	750, 1000	2050 × 857	650	1,0	индивидуальный мотор	10000, 10200,	то же
79006	1617	175	750	2200 × 950	620	3,5	однорядный	7170	№ 180
79007	1617	175	1000	2430 × 950	690	3,5	то же	7370	то же
79008	161	175	750, 1000	2430 × 950	690	3,7	индивидуальный мотор	7500, 8890,	то же
79009	161-А	175	750, 1000	2430 × 950	690	3,0	то же	9090	то же
79010	1-К-617	175	1500	2762 × 800	800	1,3	от трансмиссии или индивидуального мотора	4000	„Коммунар“ (Лубны)
79011	1-А-62	200	750	2000 × 942	1400	3,5	от индивидуального мотора через редуктор	6560	„Красный Пролетарий“ (Москва)
79012	1-А-62	200	2000	2560 × 942	1650	3,5	то же	7070	то же
79013 ²⁾	М-1	200	1350	2100 × 1220	1550	2,5	от трансмиссии или индивидуального мотора	5050	„Комсомолец“ (Егорьевск)
79014	1-Д-62	200	750	2500 × 1050	1500	3,5	индивидуальный мотор	7450	„Красный Пролетарий“ (Москва)
79015	1-Д-62	200	1500	3210 × 1050	1670	3,5	то же	7700	то же
79016 ²⁾	СР-62	200	1000	2650 × 1000	1410	3,0	однорядный, от трансмиссии или индивидуального мотора	7070	им. ЦК Машиностроителей (Куйбышев)
79017	1627	275	1500	3000 × 942	1630	3,5	от трансмиссии или индивидуального мотора	8690	„Красный Пролетарий“ (Москва)
79018	1627	275	2000	3310 × 942	1875	3,5	то же	9190	то же
79019	1-Д-63	300	1300	3300 × 1310	3000	6,8	индивидуальный мотор	14060	„Красный Пролетарий“ (Москва)
79020	1-Д-63	300	3000	3595 × 1310	3125	6,8	то же	16000	то же
79021	Колесо-токарный 1937	700	2800	8000 × 3500	26000	21,5	то же	55550	„Двигатель Революции“ (Горький)
79022	Комбинированный 190	260	1500	3515 × 1800	1764	2,5	то же	18000	им. ЦК Машиностроителей (Куйбышев)
79023	Карусельный 152	—	—	2060 × 2095	6500	18,4	то же	40400	Станкоковструкция (Москва)

Указанные по некоторым типам станков две цены должны быть отнесены соответственно к указанным двум размерам расстояния между центрами токарных станков того же типа.

¹⁾ Подробные технические характеристики станков см. ниже.

²⁾ С 1936 года сняты с производства. На угольных рудниках эти станки имеются в эксплуатации.

**Токарно-винторезный станок,
тип 1612 (№ 79000)**

Поставщик — ЦИТ (Москва).



79000

Высота центров — 125 мм.

Наибольшее расстояние между центрами — 360 мм.

Наибольший диаметр обработки над станиной — 280 мм.

Наибольший диаметр обработки над верхней частью супорта — 82 мм.

То же, над нижней частью супорта — 180 мм. Выемки в станине — нет.

Диаметр отверстия шпинделя — 15 мм.

Конус шпинделя — Морзе № 2.

Наибольшее поперечное смещение задней бабки — 20 мм.

Число скоростей шпинделя — 6.

Число об/мин шпинделя с перебором — 30, 50, 94.

То же, без перебора — 17, 300, 528.

Наибольший самоход супорта, продольный — 425 мм.

То же, поперечный — 135 мм.

Число подач супорта — 4.

Число об/мин мотора — 930.

Число об/мин контрпривода — 300.

Станок — с ходовым винтом и ходовым валком; передняя бабка — с трехступенчатым шкивом и перебором; подача — через сменные шестерни настройки к ходовому винту и через коробку подач к ходовому валку.

Род привода — индивидуальный электромотор с ременной передачей через контрпривод, смонтированный позади станка.

Нормальные принадлежности:

Электромотор с пусковым устройством	1
Пластины с хомутками	1
Центры	2
Самоцентрирующий патрон	1
Люнет подвижный	1
Люнет неподвижный	1
Комплект гаечных ключей	1
Комплект сменных колес настройки	1

**Токарно-винторезный станок,
тип 1-П-613 (№ 79001)**

Поставщики — заводы № 10 и № 13.



79001

Высота центров — 130 мм.

Наибольшее расстояние между центрами — 450 мм.

Наибольший диаметр обработки над супортом — 190 мм.

То же, над станиной — 255 мм.

Диаметр отверстия шпинделя — 25 мм.

Конус шпинделя — Морзе № 2.

Число скоростей шпинделя — 6.

Число подач супорта — 20.

Число дюймовых нарезок — 26.

Число метрических нарезок — 45.

Диаметры шкивов контрпривода — 105, 130, 155 мм.

Ширина шкивов — 30 мм.

Число об/мин контрпривода — 357.

Станок — прецизионный, с трехступенчатым шкивом и перебором, с гитарным механизмом настройки, с ходовым винтом и ходовым валком.

Род привода — от трансмиссии или от индивидуального электромотора через контрпривод, устанавливаемый позади станка.

Нормальные принадлежности:

4-кулачный патрон	1
Поводковый патрон	1
Люнет	2
Центры	2
Комплект гаечных ключей	1
Комплект сменных колес настройки	1
Контрпривод	1

По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности:

Самоцентрирующий патрон	1
Люнет	1
Электромотор 3-фазного тока с принадлежностями	1

**Токарно-винторезный станок,
тип 1613 (№ 79002)**

Поставщик — завод № 3.

Высота центров — 140 мм.

Наибольшее расстояние между центрами — 500 мм.

Наибольший диаметр обработки над станиной — 280 мм.

То же, над верхней частью супорта — 60 мм.

То же, над нижней частью супорта — 200 мм.

Диаметр отверстия полого шпинделя — 18 мм.

Наибольшее смещение задней бабки — 15 мм.

Наибольший продольный ход супорта — 490 мм.

Наибольший поперечный ход супорта — 150 мм.

Наибольший угол поворота супорта — 90°.

Число дюймовых нарезок — 24.

Число миллиметровых нарезок — 31.

Число скоростей шпинделя — 6.

Число об/мин шпинделя — 70, 110, 180, 300, 470, 785.

Число продольных и поперечных подач супорта — 24.

Число об/мин мотора — 940.

Диаметр приводного шкива — 160 мм.

Ширина ремня — 50 мм.

Станок — с коробкой скоростей и коробкой подач в комбинации с гитарной настройкой.

Род привода — одношкивный, от электромотора, установленного позади станка.



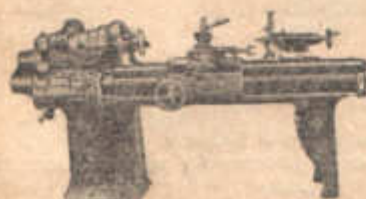
79002

Нормальные принадлежности:

Поводковый патрон	1
Люнет подвижной	1
Центры	2
Комплект гаечных ключей	1
Комплект сменных колес настройки	1
Насос с трубопроводом	1
По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности:	
Люнет неподвижный	1
Самоцентрирующий патрон	1

Нормальные обязательные принадлежности не входящие в цену станка, следующие: электромотор 3-фазного тока с принадлежностями и 4-кулачный патрон.

Токарно-винторезный станок, тип ТН-15 (№ 79003)



79003

Поставщик — станкостроительный завод-школа НКЮ (Новочеркасск).

Высота центров — 150 мм.
Наибольшее расстояние между центрами — 1000 мм.
Наибольший диаметр обработки над станиной — 310 мм.
То же, над супортом — 170 мм.
Выемки в станине — нет.
Отверстие в шпинделе — 28 мм.
Число скоростей шпинделя — 8.
Число подач — 24.
Число дюймовых нарезок — 24.
Число метрических нарезок — 24.
Диаметры ступеней шкива — 120, 160, 200, 240 мм.
Ширина ступеней шкива — 68 мм.

Станок — с ходовым винтом и ходовым валиком, с четырехступенчатым шкивом, одиночным перебором, гитарным механизмом и коробкой подачи.

Род привода — от трансмиссии через контрпривод.

Нормальные принадлежности:

4-кулачный патрон	1
Контрпривод	1
Комплект сменных колес настройки	1
Поводковый патрон	1
Люнеты	2
Ручки и необходимые гаечные ключи —	1 комплект
Центры	2

За отдельную плату доставляется самоцентрирующий патрон.

Токарно-винторезный станок, тип ТВ-15 № (79004)



79004

Поставщик — станкостроительный завод им. ЦК Машиностроителей (г. Куйбышев).

Высота центров над станиной — 155 мм.
Наибольшее расстояние между центрами — 1000 мм.
Наибольший диаметр обточки над станиной — 310 мм.
То же, над супортом — 180 мм.
Диаметр отверстия в шпинделе — 19 мм.
Число скоростей шпинделя — 6.
Число дюймовых нарезок — 23.
Число метрических нарезок — 12.
Предельный угол поворота супорта — $\pm 90^\circ$.
Диаметры ступенчатого шкива станка — 100, 135, 170 мм.
Ширина ступени шкива — 38 мм.

Станок — упрощенной конструкции, передняя бабка — с 3-ступенчатым шкивом и перебором; подача — через сменные шестерни настройки и ходовой винт.

Род привода — от трансмиссии через контрпривод.

Нормальные принадлежности:

Поводковый патрон	1
Планишайба 4-кулачная	1
Люнеты	2
Набор сменных колес настройки	1
Контрпривод	1
Набор ключей и рукояток	1
Центры	2

Токарно-винторезный станок, тип 162-СП № 79005)



79005

Поставщик — станкостроительный завод им. ЦК машиностроителей (г. Куйбышев).

Высота центров — 150 мм.
Наибольшее расстояние между центрами — 750, 1000 мм.
Наибольший диаметр обточки над станиной — 320 мм.
То же, над кареткой — 210 мм.

То же, над выемкой — 480 мм.
Диаметр отверстия шпинделя — 35 мм.
Диаметр и ширина приводного шкива — 280 × 50 мм.
Число скоростей шкива — 5.
Число скоростей шпинделя — 18.
Количество продольных подач — 36.
Количество поперечных подач — 36.
Число дюймовых нарезок — 21.
Число метрических нарезок — 30.
Требуемая мощность мотора — 1 квт.

Станок — с ходовым винтом и валиком, с коробками скоростей и подач; имеются приспособления для фрезерных и шлифовальных работ, доставляемые по особому заказу.

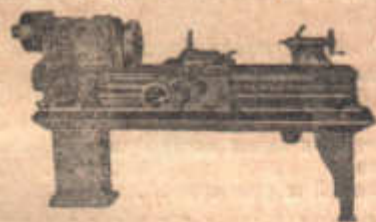
Род привода — одношківный; один вариант — от индивидуального регулируемого электромотора, другой — от индивидуального электромотора с постоянным числом оборотов; в обоих случаях электромотор расположен позади станка.

Нормальные принадлежности:

Поводковый патрон	1
4-кулачный патрон	1
Люнет неподвижный	1
Люнет подвижный	1
Центры	2
Насос для охлаждения	1
Сменные колеса настройки	12
Набор ключей	1

За отдельную плату доставляется самоцентрирующий патрон.

Токарно-винторезный станок,
тип 1617, Удрмурт (№№ 79006, 79007)



79006, 79007

Поставщик — завод № 180.

Высота центров над станиной — 175 мм.
То же, над суппортом — 100 мм.
Наибольшее расстояние между центрами — 750 и 1000 мм.
Диаметр отверстия в шпинделе — 33 мм.
Число скоростей шпинделя — 12.
Число подач супорта — 64.
Число дюймовых нарезок — 64.
Число метрических нарезок — 28.
Предельный угол поворота супорта — 135°.
Диаметр приводного шкива — 280 мм.
Ширина шкива — 70 мм.
Число об/мин шкива — 340.

Станок — с ходовым валиком и ходовым винтом, с коробкой скоростей и коробкой подач.
Род привода — одношківный.

Нормальные принадлежности:

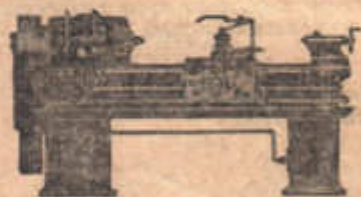
Поводковый патрон	1
Люнеты	2
Комплект сменных колес настройки	1

Комплект гаечных ключей 1
Центр 1

По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности: линейка для точения на конус и самоцентрирующий патрон.

Нормальные обязательные принадлежности, не входящие в цену станка, следующие: электромотор 3-фазного тока с принадлежностями, 4-кулачный патрон и насос с трубопроводом.

Токарный станок, тип 161, Удрмурт
(№ 79008)



79008

Поставщик — завод № 180.

Высота центров — 175 мм.
Наибольшее расстояние между центрами — 750 и 1000 мм.
Наибольший диаметр обточка над нижней частью супорта — 250 мм.
Диаметр отверстия полого шпинделя — 40 мм.
Наибольший продольный ход супорта — 1065 мм.
Наибольший поперечный ход супорта — 175 мм.
Наибольший угол поворота супорта — 135°.
Число настроек коробки скоростей — 4.
Число скоростей шпинделя для каждой настройки — 6.
Число подач — 6.

Станок — упрощенный, быстроходный, для разного вида токарных работ, за исключением нарезки резьбы; различные скорости шпинделя получаются с помощью 6-ступенчатой коробки скоростей и трех пар сменных шестерен.

Род привода — от индивидуального электромотора или контрпривода.

Нормальные принадлежности:

Поводковый патрон	1
Люнеты	2
Комплект гаечных ключей	1
Центры	2
Комплект сменных колес настройки	1

По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности: самоцентрирующий патрон, линейка для точения на конус и планшайба.

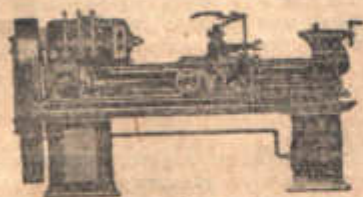
Нормальные обязательные принадлежности, не входящие в цену станка, следующие: электромотор 3-фазного тока с принадлежностями, 4-кулачный патрон и насос с трубопроводом.

Токарно-винторезный станок,
тип 161-А, Удрмурт (№ 79009)

Поставщик — завод № 180.

Высота центров — 175 мм.
Расстояние между центрами — 750 и 1000 мм.
Наибольший диаметр обточка над нижней частью супорта — 250 мм.

Диаметр отверстия шпинделя — 40 мм.
 Число супортов — 1.
 Наибольший продольный ход супорта — 1065 мм.
 Наибольший поперечный ход супорта — 175 мм.
 Наибольший угол поворота супорта — 135°.
 Число скоростей шпинделя — 9.
 Число подач продольных или поперечн. — 42.



79009

Станок — модернизированный, с коробкой скоростей.

Род привода — индивидуальный электромотор, прикрепленный к тумбе станка с задней стороны.

Нормальные принадлежности:

4-кулачный патрон	1
Поводковый патрон	1
Люнеты	2
Комплект сменных колес настройки скоростей шпинделя	1
Комплект гаечных ключей	1
Центры	2
Насос с трубопроводом	1

По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности: самоцентрирующий патрон, линейка для точения на конус и планшайба.

Нормальная обязательная принадлежность, не входящая в цену станка, — электромотор 3-фазного тока с принадлежностями.

Токарно-винторезный станок, тип 1-K-617 (№ 79010).



79010

Поставщик — станкостроительный завод „Коммунар“ (Лубны).

Высота центров — 175 мм.
 Наибольшее расстояние между центрами — 1500 мм.
 Диаметр отверстия шпинделя — 30 мм.
 Число скоростей шпинделя — 6.
 Число продольных и поперечных подач для каждого набора сменных колес настройки — 4.
 Число дюймовых нарезок — 26.
 Число метрических нарезок — 19.
 Диаметры трехступенчатого шкива — 115, 1525 и 190 мм.
 Ширина ремня — 45 мм.

Станок — с полым шпинделем, с ходовым винтом и валком, коробкою подачи и сменными колесами настройки; станок — без выемки.

Род привода — от контрпривода через трехступенчатый шкив или от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности:

Индивидуальный привод или контрпривод	1
Поводковый патрон	1
Комплект сменных колес настройки	1
Люнеты	2
Центры	2
Комплект гаечных ключей	1

За отдельную плату доставляется: самоцентрирующий патрон, 4-кулачный патрон и электромотор 3-фазного тока с принадлежностями.

Токарно-винторезный станок, тип 1-A-62 (№№ 79011, 79012)



79011, 79012

Поставщик — станкостроительный завод „Красный Пролетарий“ (Москва).

Высота центров над станиной — 200 мм.
 Наибольшее расстояние между центрами — 750, 2000 мм.
 Наибольший диаметр обточки над станиной — 410 мм.
 То же, над супортом — 250 мм.
 Число ступеней шкива — 3.
 Диаметры ступеней шкива — 206, 256, 306 мм.
 Ширина ступеней шкива — 94 мм.
 Число скоростей шпинделя — 9.
 Число подач — 32.
 Число дюймовых нарезок — 32.
 Число метрических нарезок — 16.
 Диаметры рабочего шкива контрпривода прямого хода — 215 мм.
 То же, обратного хода — 300 мм.
 Ширина ремня — 100 мм.
 Число оборотов контрпривода в минуту, прямого хода — 220 мм.
 То же, обратного хода — 300 мм.

Станок — для инструментальных и ремонтных мастерских; передняя бабка — со ступенчатым шкивом и двойным перебором; подача — с помощью коробки Нортона и гитарного механизма.

Род привода — от индивидуального электромотора через редуктор.

В передней бабке имеется механизм, дающий возможность увеличить подачу в десять раз.

По направляющим станины перемещается крестовый супорт, вращающийся по градуированному кругу. Супорт снабжается или четырехугольной зажимной головкой для четырех резов, или же простым угловым зажимом для реза.

Супорт получает движение от главного шпинделя через зубчатый перебор и коробку скоростей Нортон, дающую возможность получать 32 различных скорости движения супорта.

Станок снабжается контрприводом, дающим возможность получить прямое и обратное вращение главного шпинделя.

Нормальные принадлежности:

4-кулачный патрон	1
Поводковый патрон	1
Люнет	2
Центры	2
Комплект сменных колес настройки	1
Контрпривод	1
Комплект ручек и гаечных ключей	1
Насос с трубопроводом	1

За отдельную плату доставляется самоцентрирующий патрон.

Токарно-винторезный станок,
тип М-1, (№ 79013).



79013

Поставщик — станкостроительный завод
„Комсомолец“ (Егорьевск, Московской об-
ласти).

- Высота центров над станиной — 200 мм.
Наибольшее расстояние между центрами —
1350 мм.
Наибольший диаметр обточка над станиной —
415 мм.
То же, над верхней частью супорта — 139 мм.
То же, над нижней частью супорта — 239 мм.
Диаметр отверстия шпинделя — 40 мм.
Наибольший продольный ход каретки, авто-
матический — 1480 мм.
То же, супорта — 240 мм.
Число скоростей шпинделя — 8.
Число подач супорта — 8.
Число дюймовых нарезок — 40.
Число метрических нарезок — 27.

Станок — с шестеренной коробкой скоростей; подача супорта — через коробку Нортон, сменные колеса настройки, ходовой вал или ходовой винт; по желанию станок доставляется с копирующей линейкой для точения на конус.
Род привода — одношкивный, от трансмиссии или индивидуального электромотора.

Этот станок сконструирован для токарных работ общего назначения, с резами из самокаливающейся стали.

Станина — без выемки. Он снабжен гребенчатыми направляющими для каретки и гребнем и плоской направляющей для бабок.

Шпиндельная бабка заключена в коробку с крышкой на шарнирах.

Главный шпиндель приводится в движение от одиночного шкива посредством коробки скоростей.

На переднем конце главный шпиндель несет планшайбу с четырьмя стальными, перемещаемыми один от другого, 3-ступенчатыми кулаками.

Различные числа оборотов шпинделя достигаются посредством фрикциона, передвижных колес и зубчатой муфты.

Шпиндельная бабка снабжена нормальным треззлом для изменения направления движения супорта при нарезке резьбы и точения.

Для изменения направления самохода, независимо от треззла в передней бабке, в фартуке супорта имеется реверсивное приспособление — три конических шестерни с передвижной муфтой.

Для наружного и внутреннего автоматического точения на конус имеется копирующая линейка, которая может быть поставлена под углом в 6°.

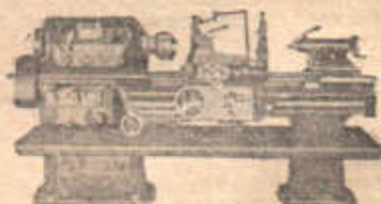
Устойчивая задняя бабка может быть также перемещена в поперечном направлении для точения на конус.

Нормальные принадлежности.

4-кулачный патрон	1
Поводковый патрон	1
Люнет	1
Центры	2
Набор гаечных ключей	1
Комплект сменных колес настройки	1

За отдельную плату; отпускается самоцентрирующий патрон.

Токарно-винторезный станок,
тип 1-Д-62 (ДИП-200) (№№ 79014, 79015).



79014, 79015

Поставщик — станкостроительный завод
„Красный Пролетарий“ (Москва).

- Высота центров над станиной — 200 мм.
Наибольшее расстояние между центрами —
750, 1500 мм.
Наибольший диаметр обточка над станиной —
410 мм.
То же, над супортом — 220 мм.
Количество правых скоростей шпинделя — 18.
То же, левых — 9.
Диаметр и ширина приводного шкива перед-
ней бабки — 260 × 66 мм.
Число об/мин, приводного шкива — 730.
Ширина ремня — 60 мм.
Число дюймовых нарезок — 40.
Число метрических нарезок — 24.
Количество модульных нарезок — 13.

Станок — универсального типа; находит применение в инструментальных, ремонтных и механических цехах; имеет ходовой винт, ходовой вал, коробку скоростей и коробку подач; выемки нет.

Род привода — одношкивный или от электромотора, установленного в передней ножке станка.

Конструкция станка ДИП дает возможность выполнять на нем самые разнообразные работы: лобзовую обточку, нарезание любой встречающейся в практике резьбы и т. п. Кроме этого при помощи разных приспособлений можно точить конус с углом подъема не больше 20°, автоматически выключать движение каретки и т. д.

Шпиндель может получить 18 различных скоростей от 12 до 600 об/мин. при прямом ходе и от 18 до 760 об/мин — при обратном движении. Изменение числа оборотов шпинделя достигается включением в сцепление разных шестерен.

Одной из особенностей станка ДИП являются многоспоночные валики, которые обеспечивают плавность и легкость переключения шестерен.

Все валики, передающие движение, сидят на роликовых и шариковых подшипниках.

Включение на прямой и обратный ход шпинделя осуществляется при помощи ламельной муфты (фрикционная). Принцип работы ламельной муфты основан на трении, возникающем между дисками. На шестишпоночный валик насаживаются по очереди бронзовые и стальные диски. Первые сцеплены посредством шпонок с валиком, а вторые — посредством выступающих зубьев с кожухом муфты.

Кожухи муфты неподвижно связаны с шестернями. Кольцо со шпилькой может передвигаться вправо и влево; от нажима этого кольца бронзовые диски, сидящие на валу, снимают стальные, а те под влиянием силы трения своими зубьями начинают вращать кожух муфты; шестерни же муфты, сцепившись с механизмом коробки скоростей, приводят в движение шпиндель станка.

Шпиндель лежит в конусных подшипниках. На нем находится только одна шестерня. Все остальные расположены на промежуточных валиках.

Коробки подач позволяют также нарезать любую встречающуюся в практике резьбу — как дюймовую, метрическую, так и модульную и питчевую.

Все шестерни коробки подач так же, как и в коробке скоростей, передаются по шестишпоночным валикам, которые сидят на роликовых подшипниках.

Механизм коробки подач имеет переключение — реечное сцепление, обеспечивающее плавность движения шестерен по валикам.

Передачу движения от ходового валика и ходового винта каретке и суппорту осуществляет специальный механизм — *фарук*.

Фарук станка ДИП имеет механизм подающего черяка, предохраняющий станок от поломки при его перегрузке и дающий возможность производить обработку по упору.

Конструкция супорта позволяет избежать так называемый «мертвый ход», т. е. холостых оборотов винта поперечной подачи.

Нормальные принадлежности:

4-кулачный патрон	1
Поводковый патрон	1
Люнеты	2
Центры	2
Комплект ручек и гаечных ключей	1
Комплект сменных колес настройки	1
Насос с трубопроводом	1
Упор для автоматического останова	1

По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности: супорт для проточки коротких конусов самоходом, конусная линейка, самоцентрирующий патрон, многорезцовые державки по специальным заданиям, электромотор 3-фазного тока с принадлежностями.

Токарно-винторезный станок,
тип СР-61 (№ 79016).

Поставщик — станкостроительный завод
им. ЦК Машиностроителей (г. Куйбышев.)

Высота центров — 200 мм.

Наибольшее расстояние между центрами — 1000 мм.

Наибольший диаметр обточки над станиной — 420 мм.

То же, над суппортом — 270 мм.

Число скоростей шпинделя — 8.

Число подач — 40.

Число дюймовых нарезок — 40.

Число метрических нарезок — 26.

Диаметр отверстия шпинделя — 35 мм.

Станок — с ходовым винтом и валиком, с коробками скоростей и подач; выемки нет.

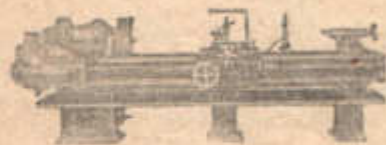
Род привода — одношкинный, от трансмиссии или от индивидуального электромотора, установленного позади станка на фундаменте.

Нормальные принадлежности:

Люнеты	2
Центры	2
Поводковый патрон	1
Комплект гаечных ключей	1
Сменные колеса настройки	9
Планшайба кулачковая диаметром 320 мм	1

За отдельную плату отпускается самоцентрирующий патрон.

Токарно-винторезный станок,
тип 1627 (№№ 79017, 79018)



79017, 79018

Поставщик — станкостроительный завод
«Красный Пролетарий» (Москва).

Станок — для механических и ремонтных мастерских; передняя бабка — со ступенчатым шкивом и двойным перебором; подача — с помощью коробки Нортон и сменных шестерен; от станка 1-А-62 отличается только высотой центров.

Род привода — от потолочного контрпривода, имеющего прямой и ускоренный обратный ход или от индивидуального электромотора с редуктором.

Нормальные принадлежности, обязательные к отпуску со станком без доплаты, — те же, что и к станку 1-А-62.

Токарно-винторезный станок,
тип 1-Д-63 (ДИП-300; №№ 79019, 79020)



79019, 79020

Поставщик — станкостроительный завод
„Красный Пролетарий“ (Москва).

- Высота центров над станиной—300 мм.
Наибольшее расстояние между центрами—
1500, 3000 мм.
Наибольший диаметр обточка над станиной—
600 мм.
То же, над суппортом—350 мм.
Число правых скоростей шпинделя—18.
То же, левых—9.
Диаметр и ширина приводного шкива перед-
ней бабки—310×90 мм.
Число об/мин приводного шкива—740.
Ширина ремня—85 мм.
Число дюймовых нарезов—40.
Число метрических нарезов—24.

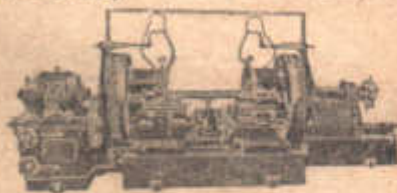
Станок—универсального типа для инстру-
ментальных, ремонтных и механических цехов;
снабжен ходовым винтом, ходовым валиком,
коробкой скоростей и коробкой подачи.

Род привода—одношківный или от электро-
мотора, установленного на станке.

Станок 1-Д-63 (ДИП-300) конструктивно ни-
чем не отличается от станка 1-Д-62 (ДИП-200),
за исключением станины, которая в станке
1-Д-63 имеет отъемный мостик.

Нормальные и дополнительные принадлеж-
ности—те же, что и к станку 1-Д-62.

Колесно-токарный станок, тип 1937
(РУВ; № 79021)



79021

Поставщик — машиностроительный завод
„Двигатель Революции“, (Канавино, Горь-
ковского края).

- Высота центров—700 мм.
Расстояние между центрами—2800 мм.
Диаметр планшайбы—1500 мм.
Наибольший обрабатываемый диаметр—1500 мм.
Число супортов—4.
Количество скоростей шпинделя (планшай-
бы)—4.
Количество подач продольных и попереч-
ных—4.
Число об/мин мотора—965.

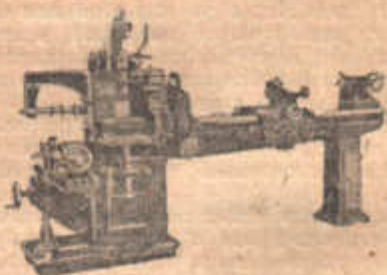
Станок—для обточка бандажей вагонных,
тепловозных и товаропаровозных колесных пар.

Род привода—от индивидуального электро-
мотора, установленного у коробки скоростей
и соединенного с последней шестеренной
передачей.

Станок снабжен двумя шаблонными супор-
тами, работающими одновременно каждый
двумя резами, из которых один обрабатывает
поверхность катания, а другой—гребень, при-
чем профиль бандажа обрабатывается автома-
тически, по шаблону. На станине расположены:
неподвижная передняя и подвижная задняя
бабки, супорты и подъемная лебедка. Каждая
бабка имеет планшайбу с зубчатым венцом;
планшайба насажена на шпиндель, который
вращается в подтягиваемых цилиндрических
подшипниках. Шпиндели передней и задней
бабки снабжены каждый своим передвижным
центром, который может быть закреплен при
помощи тормозного конуса.

Каждая планшайба снабжена двумя приспо-
соблениями (подилами) для закрепления об-
рабатываемых колесных пар. Планшайба имеет
четыре различные постепенно меняющиеся
скорости. Подача супортов, работающих неза-
висимо один от другого, производится авто-
матически, при посредстве ходовых шайб, тяг
валовой передачи, трещеток, а также и от
руки.

Комбинированный станок, тип 190
(КСК; № 79022)



79022

Поставщик — станкостроительный завод
им. ЦК Машиностроителей (Куйбышев).

Станок представляет собой комбинацию че-
тырех станков: токарного, горизонтально-
фрезерного, шпинделя и сверляльного; все эти
станки приводятся в движение от общего
привода.

Род привода—индивидуальный электромотор,
установленный на плите у ножки станка, с
ременной передачей на одиночный шкив.

Число об/мин мотора—960.

Число об/мин приводного шкива—500.

Диаметр и ширина приводного шкива стан-
ка—250×75 мм.

1. Токарный станок

Высота центров—260 мм.

Наибольшее расстояние между центрами—
1500 мм.

Длина выемки до планшайбы—200 мм.

Диаметр полости шпинделя—27 мм.

Наибольший продольный ход супорта с авто-
матической подачей или от руки—1560 мм.

То же, поперечный—280 мм.

Число дюймовых нарезок—27.
Число метрических нарезок—21.
Требуемая мощность—2,2 *квт.*

2. Фрезерный станок

Наибольшее расстояние от оси шпинделя до стола—500 *мм.*
Расстояние от оси шпинделя до рукава—178 *мм.*
Длина и ширина рабочего стола—790×164 *мм.*
Наибольший продольный ход стола—600 *мм.*
То же, поперечный—170 *мм.*
То же, вертикальный—400 *мм.*
Число скоростей фрезерного шпинделя—6.
Число подач стола—7.
Требуемая мощность—1,1 *квт.*

3. Сверлильный станок

Наибольший диаметр сверления для стола—20 *мм.*
Конус отверстия в шпинделе—Морзе № 3.
Диаметр шпинделя—25 *мм.*
Наименьшее расстояние от нижнего конца шпинделя до стола—120 *мм.*
То же, наибольшее—420 *мм.*
Вылет шпинделя—220 *мм.*
Размер стороны квадрата стола—270 *мм.*
Количество скоростей сверлильного шпинделя—3.
Требуемая мощность—1,5 *квт.*

4. Строгальный станок

Длина хода долбяка (постоянная)—250 *мм.*
Наибольшее расстояние от реза до станины—330 *мм.*
Наибольший угол поворота супорта—+60°.
Наибольший продольный ход стола—600 *мм.*
То же, поперечный—170 *мм.*
То же, вертикальный—150 *мм.*
Длина и ширина стола—790×164 *мм.*
Число подач—7.
Требуемая мощность—1,1 *квт.*

Нормальные принадлежности:

4-кулачный патрон	1
Поводковый патрон	1
Люнеты	2
Центры	2
Фрезерная оправка со втулками	1

Комплект гаечных ключей	1
Комплект сменных колес настройки	1
Втулки с конусами Морзе	2
Насос с трубопроводом	1

По особому заказу за отдельную плату отпускаются следующие дополнительные принадлежности:

Самоцентрирующий патрон	1
Вертикально-фрезерная головка	1
Простая делительная головка	1
Сверлильный патрон	1
Тиски	1
Универсальношлифовальное приспособление для наружной и внутренней шлифовки	1
Приспособление для шлифовки колесчатых валов	1
Самоцентрирующий патрон	1
Электродвигатель 3-фазного тока с принадлежностями	1

Карусельный станок, тип 152 (№ 79023)

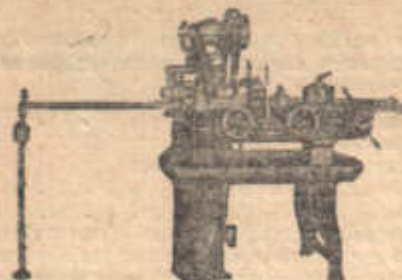
Поставщик — завод Станкоконструкция (Москва).

Наибольший диаметр обточки резаком револьверной головки—1000 *мм.*
Наибольший диаметр обточки резаком бокового супорта—900 *мм.*
Диаметр плавшайбы—810 *мм.*
Число скоростей плавшайбы—12.
Число подач вертикальных или горизонтальных (револьверная головка и боковой супорт)—8.
Число граней револьверной головки—5.
Число об/мин приводного шкива—800.
Диаметр и ширина приводного шкива—450×160 *мм.*
Мощность главного мотора—18,4 *квт.*
Число об/мин главного мотора—1430.
Мощность мотора механизма ускоренного перемещения—0,74 *квт.*
Габарит станка (длина × ширину) — 2060×2095 *мм.*
Вес станка без мотора—6500 *кг.*
Станок—одностоечный.
Род привода—от индивид. электродвигателя, установленного на кровштейне станины.
Нормальные принадлежности: 4-кулачная плавшайба—1, комплект ключей—1.

Подгруппа 1. Револьверные станки

№	Тип станка	Наибольший диаметр обрабатываемого прутка (мм)	Занимаемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (квт)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79100	1-B-32	25	2470 × 1284	550	1,3	отдельный мотор через контрпривод	6200	„Коммунар“ (Лубны)
79101	133	36	3048 × 1067	1020	2,5	от трансмиссии или отдельного мотора	11000	завод № 180
79102 № 8	135	50	2600 × 1300	2100	3,7	индивидуальный мотор	15150	им. Серго Орджоникидзе (Москва)
79103	136	63	2770 × 1425	2660	3,7—7,5	индивидуальный мотор	12500	то же

**Револьверный станок, тип 1-B-32
(КР-25; № 79100)**



79100

Поставщик — станкостроительный завод
„Коммунар“ (Лубны).

- Диаметр отверстия шпинделя — 30 мм.
 Наибольший диаметр обрабатываемого прутка — 25 мм.
 Высота центральной линии над станиной — 130 мм.
 Число скоростей прямых и обратных — 6 и 3.
 Наибольший ход револьверной головки — 120 мм.
 Число гнезд для инструмента в револьверной головке — 6.
 Диаметр и глубина гнезд в револьверной головке — 25 и 57 мм.
 Число ступеней шкива — 3.
 Диаметры ступеней шкива — 180, 140 и 100 мм.
 Ширина ступеней шкива — 54 мм.

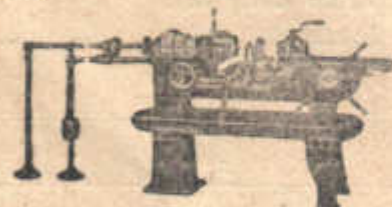
Станок — с ручной подачей револьверной головки и супорта и с механизмом подачи материала.

Род привода — от отдельного электромотора через контрпривод и трехступенчатый шкив.

Нормальные принадлежности:

- | | |
|---------------------------------|---|
| Индивидуальный привод | 1 |
| Резцедержатели | 3 |
| Набор зажимных цанг | 1 |
| Стойки для материала | 2 |
| Насос с трубопроводом | 1 |
| Комплект ключей | 1 |

**Револьверный станок, тип 133 (Р-2;
№ 79101)**



79101

Поставщик — завод № 180.

- Высота центров — 165 мм.
 Диаметр отверстия шпинделя — 45 мм.
 Наибольший диаметр обрабатываемого прутка — 36 мм.

Число скоростей шпинделя, прямых и обратных — 6 и 3.

Наибольший ход револьверной головки — 120 мм.

Число гнезд для инструмента в револьверной головке — 6.

Диаметр гнезд в револьверной головке — 38 мм.

Диаметр ступеней шкива — 260, 203, 146 мм.
 Ширина ступеней шкива — 82 мм.

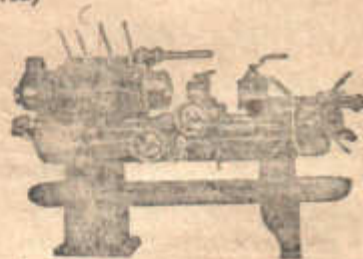
Станок предназначен преимущественно для прутковой работы, подачи — ручная.

Род привода — от трансмиссии или от индивидуального электропривода.

Нормальные принадлежности:

- | | |
|---|---|
| Индивидуальный привод | 1 |
| Стойка для поддержки прутков | 1 |
| Быстроцентрирующий автоматический патрон | 1 |
| Насос с трубопроводом | 1 |
| Цанги диаметром 25, 30 и 38 мм | 3 |
| Комплект гаечных ключей | 1 |
| Резцедержатели поперечного супорта | 2 |
| Упор для материала | 1 |
| Переходные втулки с конусом Морзе № 1 и № 2 | 2 |
| Барaban для контррезки | 1 |

**Револьверный станок, тип 135
(№ 79102)**



79102

Поставщик — завод им. Серго Орджоникидзе (Москва)

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка — 50 мм.

Высота центра шпинделя над станиной — 200 мм.

Число настроек коробки скоростей — 4.

Число скоростей шпинделя для каждой настройки — 6.

Число продольных или поперечных подач поперечного супорта — 10.

Число продольных подач револьверной головки — 10.

Требуемая мощность мотора для средней работы — 3,7 квт.

То же, для тяжелой работы — 4,4 квт.

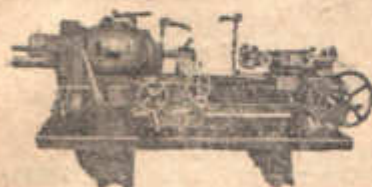
Станок — с поперечным супортом и шестигранной револьверной головкой; выпускается в различных модификациях и рассчитан на выполнение различного рода прутковых и патронных револьверных работ; дополнительные скорости шпинделя получают путем смены колес настройки.

Род привода — одношкивный, от индивидуального электромотора, установленного в передней тумбе станка, или от фланцмотора.

Нормальные принадлежности:

Комплект щечек для зажима круглого материала	1
Комплект сменных шестерен	1
Втулка с упорным центром	1
Стойки для державок	3
Зажимные втулки с конусом Морзе	2
Упор для материала	1
Комплект ключей	1
Насос с трубопроводом	1

Револьверный станок, тип 136
(Р-63; № 79103)



79103

Поставщик — завод им. Серго Орджоникидзе (Москва).

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка — 63 мм.
Высота центров шпинделя над станиной — 210 мм.
Наибольший диаметр обточки над станиной — 450 мм.

Число скоростей шпинделя — 12.
Число поперечных и продольных подач поперечного супорта — 16.
Число продольных подач револьверной головки — 16.
Число отверстий для инструмента револьверной головки — 6.
Диаметр отверстия для инструмента — 70 мм.
Диаметр и ширина приводного шкива — 300 × 114 мм.
Мощность мотора для легкой работы — 3,7 квт.
То же, для тяжелой работы — 7,5 квт.
Число об/мин мотора — 1500.

Станок — с поперечным супортом и шестигранной револьверной головкой, рассчитан на выполнение различного рода прутковых и патронных работ.

Род привода — одношкивный, от индивидуального электромотора, монтированного на вертикальной плите, крепящейся к ножке станины.

Нормальные принадлежности:

Щечки для зажима круглого материала диаметром 42, 45, 48, 52, 55, 60 мм	6
Втулка с упорным центром	1
Стойки для державок	4
Зажимная втулка с конусом Морзе № 3 и № 4	2
Упор для материала	1
Комплект ключей (14 шт.)	1
Насос с трубопроводом	1

Подгруппа 2. Сверлильные, расточные и фрезерные станки

Сверлильные и расточные станки

№	Тип станка	Наибольший диаметр сверления (мм)	Занимаемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (квт)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79200	2212	12	1000 × 950	320	1,1	от трансмиссии индивидуального мотора	1620	завод № 173
79201	221-С	18	564 × 1520	550	1,3	то же	1520	им. Ленина (Одесса)
79202	212	25	1240 × 610	400	1,3	от трансмиссии	1000	«Красный металлист» (Витебск)
79203	213-С	30	775 × 1215	900	3,7	индивидуальный мотор	4040	им. Ленина (Одесса)
79204	2135	35	1400 × 1070	700	1,5	от трансмиссии или индивидуального мотора	2250	станкостроительный завод — ВТУЗ при АКНИ (Баку)
79205	214	40	1565 × 885	700	2,2	от трансмиссии	3500	им. Ворошилова (Минск)
79206	215	50	1570 × 860	1700	5,2	индивидуальный мотор	14140	им. Ленина (Одесса)
79207	2503	20 × 1200	2250 × 860	1350	2,2	то же	8000	станкозавод им. Молотова (Харьков)
79208	256	50 × 125	3150 × 3150	4800	8,2	то же	25000	то же
79209	Расточной 261	60	3535 × 1720	3500	2,5	двухскоростный фланцмотор	29290	им. Свердлова (Ленинград)
79210	Расточной 262	80	4518 × 2140	6000	5,2	индивидуальный мотор	25000	то же

¹ Снят с производства.

Вертикально-сверлильный станок, тип 2212 (№ 79200)

Поставщик — завод № 173.



79200

Наибольший диаметр сверления — 12 мм.

Наибольшая глубина сверления — 85 мм.

Наибольшее расстояние от края шпинделя до плоскости стола — 650 мм.

Рабочая поверхность стола — 505 × 265 мм.

Расстояние между центрами шпинделей — 202 мм.

Число скоростей шпинделя — 3. Диаметр и ширина приводного шкива — 230 × 75 мм.

Число об/мин приводного шкива — 520.

Станок — двухшпиндельный, с ручной подачей; движения одного шпинделя не зависят от движения другого.

Род привода — от трансмиссии посредством контрпривода, монтированного на станине сзади колонки, или от индивид. электромотора.

Нормальные принадлежности: комплект гаечных ключей и клин.

Вертикально-сверлильный станок, тип-221-С (№ 79201)

Поставщик — станкостроительный завод им. Ленина (Одесса).



79201

Наибольший диаметр сверления — 18 мм.

Наибольшая глубина сверления — 150 мм.

Количество скоростей шпинделя — 4.

Рабочая поверхность стола — 500 × 464 мм.

Вылет шпинделя — 305 мм.

Диаметры четырехступенчатых шкивов — 90, 150, 206 и 268 мм.

Ширина ступеней шкивов — 48 мм.

Число об/мин мотора — 1420.

Станок — одношпиндельный, с ручной подачей; предназначается для массового и серийного производства.

Род привода — индивидуальный электромотор или от трансмиссии.

Нормальные принадлежности следующие: насос с трубопроводом, комплект гаечных ключей, 2 втулки с конусом Морзе № 1 и № 2 и клин.

Одношпиндельный вертикально-сверлильный станок, тип 212 (№ 79202)

Поставщик — машиностроительный завод „Красный Металлист“ (Витебск).

Наибольший диаметр сверления — 25 мм.

Наибольшая глубина сверления — 150 мм.

Вылет шпинделя — 240 мм.

Наибольшее расстояние между столом и шпинделем — 665 мм.



79202

Диаметр стола — 435 мм.
Количество скоростей шпинделя — 4.
Диаметр и ширина рабочего и холостого шкива — 220 × 60 мм.
Число об/мин приемного шкива — 350.
Требуемая мощность мотора — 1,3 квт.

Станок — на колонке, с ручной подачей.

Род привода — от трансмиссии через контрпривод.

Нормальные принадлежности: ключ для подъема стола, клин для выталкивания сверла и 2 втулки с конусом Морзе.

Вертикально-сверлильные станки, тип 213-С и тип 215 (№№ 79203, 79206)

79203



79206

Поставщик — станкостроительный завод им. Ленина (Одесса).

	Тип 213-С	Тип 215
Наибольший диаметр сверления (мм)	30	50
Наибольшая глубина сверления:		
автоматическая (мм)	290	400
ручная (мм)	310	425
Наименьший диаметр шпинделя (мм)	35	51
Число скоростей шпинделя	16	18
Число подач шпинделя	16	9
Рабочая площадь стола (мм)	455 × 380	570 × 555
Наибольшее расстояние между сверлильным шпинделем и столом (мм)	750	1600
Диаметр и ширина приводного шкива (мм)	360 × 70	265 × 100
Число об/мин приводного шкива	635	850
Число об/мин мотора	1430	1430

Станки — одношпиндельные, высокопроизводительные, для крупного серийного и массового производства.

Подача шпинделя — ручная и автоматическая. Стол снабжен подъемным приспособлением, состоящим из конической передачи и винта. Станок снабжен передачей для левого хода, необходимого для нарезания резьбы. Скорости и подачи устанавливаются с помощью сменных колес. Станок 215 имеет коробку скоростей и коробку подач.

Нормальные принадлежности:

Насос с трубопроводом	1
Комплект гаечных ключей	1
Втулки с конусом Морзе № 2 и № 3	2
Клин	1

За особую плату поставляются сменные колеса настройки.

Вертикально-сверлильный станок, тип 2135 (№ 79204)

Поставщик — станкостроительный завод ВТУЗ при АКНИ (Баку).

Наибольший диаметр сверления — 35 мм.

Вылет шпинделя до колонны — 280 мм.

Диаметр шпинделя — 32 мм

Наибольшее расстояние от шпинделя до стола — 915 мм.

Число скоростей шпинделя — 8.

Число подач шпинделя — 3.

Диаметр рабочей площади стола — 500 мм.

Диаметр и ширина шкива контрпривода — 255 × 65 мм.

Диаметр шкивов на станке — 266, 186, 143, 103 мм.

Диаметр шкивов на контрприводе — 103, 143, 186, 266 мм.

Станок — одношпиндельный, на колонке, имеет коробку подач; привод — через четырехступенчатый шкив с перебором.

Род привода — от трансмиссии или от индивидуального электромотора, укрепляемого на салазках на плите.

Нормальные принадлежности:

Комплект гаечных ключей	1
Клин	1
Втулки с конусами Морзе № 2 и № 3	2
Контрпривод	1

Вертикально-сверлильный станок, тип 214 (СВ-40; № 79205)

Поставщик — машиностроительный завод и.ч. Ворошилова (Минск).

Наибольший диаметр сверления — 40 мм.

Наибольшая глубина сверления — 220 мм.

Вылет шпинделя до колонны — 280 мм.

Наибольшее расстояние между столами и шпинделем — 725 мм.

Диаметр рабочей поверхности стола — 365 мм.

Число скоростей шпинделя — 8.



79204

Число подач шпинделя — 4.

Диаметр и ширина рабочего шкива — 260 × 70 мм.

Число об/мин шкива — 475.

Ширина ремня — 55 мм.

Станок — одношпиндельный, на колонке, с ручной и механической подачей шпинделя.

Род привода — от трансмиссии.

Нормальные принадлежности следующие:

ключ для подъема стола, клин для выталкивания сверла и две втулки с конусами Морзе.



79205

Радiallyно-сверлильные станки, тип 2503 (№ 79207) и тип 256 (№ 79208)

Поставщик — Завод сверлильных и шлифовальных станков (Харьков).

Поставщик — Завод сверлильных и шлифовальных станков (Харьков).

	Тип 2503	Тип 256
Наибольший диаметр сверления в стали (мм)	20	50
Наибольшее и наименьшее расстояние от оси шпинделя до колонны (вылет) (мм)	1200 × 300	1250 × 490
Расстояние от шпинделя до плиты (мм)	300	320
Наибольший вертикальный ход шпинделя (мм)	200	420
Наибольший угол поворота рукава вокруг вертикальной оси колонны (град)	180	360
Рабочая поверхность плиты (мм)	850 × 1250	740 × 1400
Число скоростей шпинделя	3	36

Станок типа 2503 — с рукавом шарнирного типа, с коробкой скоростей и ручной подачей, без реверса; нарезка резьбы производится при помощи специального резьбопарезного патрона.

Род привода — от индивидуального электромотора, непосредственно соединенного с коробкой скоростей.

Нормальные принадлежности для типа 2503: комплект гаечных ключей и рукопток и клин для выбивания сверла.



79207



79268

Станок типа 256 предназначен для разнообразных сверлильных работ, а также для нарезания резьбы метчиками; шпиндель имеет правый и левый ход.

Род привода — индивидуальный электромотор, расположенный позади на рукояке.

Станки горизонтальные, сверлильно-фрезерные с выдвижным шпинделем и передвижным столом; применяются для обработки отверстий, фрезеровки торцевых поверхностей, изготовления резьбы.

Род привода: к станку 261 — двухскоростный фланцмотор, к станку 262 — одношпиндельный или от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности для типа 256:
 Насос с трубопроводом и арматурой 1
 Комплект гаечных ключей 1
 Комплект отверток специальных 1
 Втулки с конусами Морзе 3
 Клип 1
 Масленный шприц 1

Расточные станки, тип 261 (№ 79209)
 и тип 262 (№ 79210)

Поставщик — станкостроительный завод им. Свердлова (Ленинград).

	Тип 261 (P=60)	Тип 262 (P=80)
Диаметр шпинделя (мм)	60	80
Наибольший диаметр расточки (мм)	280	360
Конус шпинделя	Морзе № 4	Морзе № 5
Размеры стола (мм)	700 × 550	800 × 1000
Число скоростей шпинделя	12	12
Число подач шпинделя и стола	9	16
Число об/мин мотора	750 — 1500	1440



79209



79210

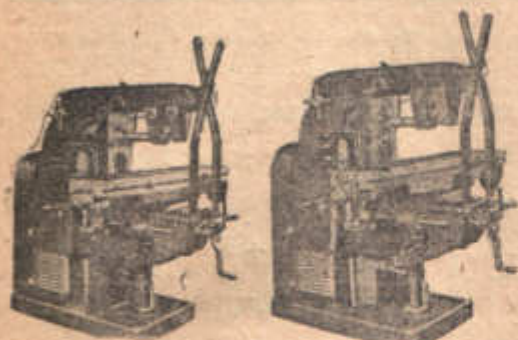
Нормальные принадлежности:

Комплект рукояток 1
 Комплект гаечных ключей 1
 Комплект каньев 1
 Комплект сменных шестерен 1
 Комплект упоров 1

Фрезерные станки

№	Тип станка	Наименование	Основные размеры (мм)	Занимаемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (л.с.)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79220	681-Г	Горизонтально-фрезерный	180 × 900	1935 × 2000	1800	2,2	индивидуальный мотор	9600	№ 173
79221	6-Г-82	То же	270 × 1340	2000 × 2580	1800	3,7	то же	12000	Фрезерных станков (Горький) то же
79222	610-М	Вертикально-фрезерный	225 × 750	1750 × 1350	900	2,2	фланцмотор	9000	то же
79223	612-А	То же	270 × 1340	1750 × 2580	1780	3,7	индивидуальный мотор	12500	то же
79224	651	Универсально-фрезерный	180 × 900	1935 × 2000	1800	2,2	то же	10000	№ 173
79225	682	То же	270 × 1250	2580 × 2000	1800	3,7	то же	12500	Фрезерных станков (Горький) то же
79226	683	То же	420 × 1600	2760 × 2350	3500	8,2	то же	22000	то же

Горизонтально-фрезерные станки,
тип 681-Г (№ 79220) и тип 6-Г-82
(№ 79221)



79220

79221

Поставщики: завод № 173 и завод фрезерных станков (Каванино, Горький).

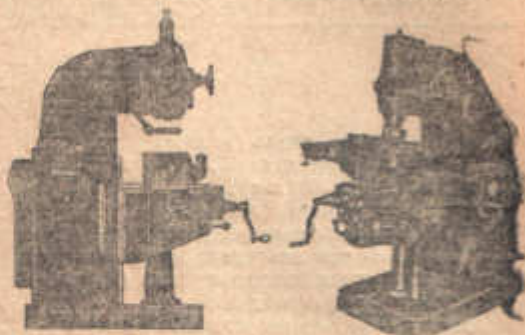
	Тип 681-Г	Тип 6-Г-82
Рабочая площадь стола (мм)	180×300	270×1340
Продольный ход стола, автоматический (мм)	525	730
Поперечный ход стола, автоматический (мм)	210	250
Вертикальный ход стола, автоматический (мм)	430	450
Наибольшее расстояние от оси шпинделя до стола (мм)	470	490
Расстояние от оси шпинделя до рукоя (мм)	156	155
Число скоростей шпинделя	12	12
Пределы скоростей шпинделя (об/мин)	20—420	20—425
Число подач стола	12	12
Число об/мин мотора	1440	1440

Станки — консольного типа, с коробкой скоростей и коробкой подачи; имеется три самохода стола: продольный, поперечный и вертикальный.

Род привода — индивидуальный электромотор с ременной передачей или одношпинный от трансмиссии.

Нормальные принадлежности: насос с трубопроводом, 2 фрезерные оправки с кольцами и комплект гаечных ключей.

Вертикально-фрезерные станки,
тип 610 (№ 79222) и тип 612 (№ 79223)



79222

79223

Поставщик — завод фрезерных станков (Каванино).

	Тип 610	Тип 612
Рабочая площадь стола (мм)	750×255	1340×270
Продольный ход стола (мм)	450	730
Поперечный ход стола (мм)	150	300
Вертикальный ход стола (мм)	300	400
Наибольшее расстояние от оси шпинделя до стола (мм)	330	450
Наибольшее расстояние от оси шпинделя до станины (мм)	240	300
Число скоростей шпинделя	8	12
Пределы скоростей шпинделя (об/мин)	48—530	20—425
Число подач стола	12	12
Число об/мин мотора	1430	1450

Станки — консольного типа, с коробкой скоростей и коробкой подачи; предназначены для широких целей, начиная от инструментального производства и кончая массовым; автоматически производит осевое, торцевое, угловое фрезерование, а также выемку каналов и копировку фигурных поверхностей. Имеется три самохода стола: продольный, поперечный и вертикальный. Наибольший угол поворота шпиндельной головки станка типа 610 — 45°; головка шпинделя станка типа 612 неповоротная. Конус в шпиндельной головке — по американскому стандарту.

Нормальные принадлежности: насос с трубопроводом и комплект гаечных ключей.



79224



79225



79226

Универсально-фрезерные станки, тип 681 (№ 79224), тип 682 (№ 79225)
и тип 683 (№ 79226)

Поставщик — завод № 173 и завод фрезерных станков (Канавино).

	Тип 681	Тип 682	Тип 683
Рабочая площадь стола (мм)	900 × 180	1340 × 270	1600 × 420
Ход стола автоматический, продольный (мм)	600	730	1000
То же, поперечный (мм)	210	250	375
То же, вертикальный (мм)	460	450	480
Наибольшее расстояние от оси шпинделя до стола (мм)	460	450	480
Расстояние от оси шпинделя до рукава (мм)	156	155	195
Наибольший угол поворота стола (град.)	± 45	± 45	± 45
Число скоростей шпинделя	12	12	16
Пределы скоростей шпинделя (об/мин)	20 — 420	20 — 425	20 — 500
Число подач стола	12	12	16
Число об/мин мотора	1440	1440	1440

Станки — консольного типа, с коробкой скоростей и автоматической продольной, поперечной и вертикальной подачами стола; применяются для производства разного рода шарошек, спиральных сверл, разверток, метчиков и пр. предметов для шарошения конических, винтовых, а также цилиндрических шестерен с прямыми и спиральными зубами. Конус в

шпиндельной головке — по американскому стандарту.

Род привода — индивидуальный электромотор с ременной передачей.

Нормальные принадлежности: насос с трубопроводом, 2 оправки с кольцами и комплект гаечных ключей.

Подгруппа 3. Зуборезные и шлифовальные станки

Зуборезные станки

№	Тип станка	Наименование	Основное расстояние (мм)	Захватываемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (квт)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79300	532	Полуавтоматический зубофрезерный станок	750	2084 × 1675	1750	2,5	от индивидуального мотора	15560	«Комсомолец» (Егорьевск)
79301	512	Зубодолбежный	180	1200 × 1170	1650	1,3	от индивидуального мотора	20000	завод № 8

Полуавтоматический зубофрезерный станок, тип 532 (№ 79300)

Поставщик — станкостроительный завод «Комсомолец» (Егорьевск).

Наибольший диаметр фрезеруемого колеса с прямыми зубом — 750 мм.

Наибольшая ширина фрезеруемого колеса — 300 мм.

Наибольший модуль нарезаемого зуба — 8.

Шпиндель:

Число скоростей — 6.

Пределы чисел об/мин — 44 — 114.

Число подач — 31.



79300

Угол поворота супорта шпинделя (град.) ± 90.

Фрезер:

Наибольший диаметр — 120 мм.

Наибольшая длина — 130 мм.

Пределы перемещения в направлении оси — 70 мм.

Стол:

Диаметр рабочей поверхности — 580 мм.

Диаметр отверстия — 80 мм.

Диаметр оправки — 30 мм.

Привод:

Диаметр и ширина приводного шкива на станке — 300 × 80 мм.

Число об/мин приводного шкива — 400.

Число об/мин мотора — 940.

Станки работают червячной фрезой по способу копирования перемещения элементов нарезаемой червячной передачи и служат для нарезания цилиндрических колес с прямыми и спиральными зубом, а также червячных колес.

Род привода — одношквивый, от индивидуального электромотора, укрепленного позади

станка на качающейся консоли, или от трансмиссии через контрпривод.

Нормальные принадлежности:

Комплект сменных колес для привода	1
То же, для деления	1
То же, для подачи	1
То же, для дифференциала	1
Комплекты фрезерных оправок с кольцами	2
Оправка с кольцами для крепления заготовки	1
Комплект сегментов для установки заготовок	1
Цилиндр	1
Державка для установки индикатора	1
Установочный калибр	1
Комплект ключей	1

Зубодолбежный станок, тип 512
(№ 79301)

Поставщик—завод № 8.

Наибольший диаметр нарезаемого колеса с прямым зубом для наружного зацепления—180 мм.

То же, со спиральным зубом—165 мм.

Наибольшая ширина зуба нарезаемого колеса, для наружного зацепления—50 мм.

Наибольший диаметр колеса с прямым зубом, для внутреннего зацепления—140 мм.

Наибольший модуль нарезаемого колеса—4.

Наибольший ход штоossenя—76 мм.

Диаметр стола—140 мм.

Диаметр приводного шкива—330 мм.

Число об/мин мотора—950.

Станок—для нарезания при помощи долбяка зубьев цилиндрических колес, с наруж-

ным и внутренним зацеплением и с приспособлением для нарезания спиральных зубьев.

Род привода—индивидуальный электромотор с ременной передачей.



79301

Нормальные принадлежности

Комплект делительных колес	1
Набор колес подачи	1
Комплект сменных шкивов на вал мотора	1
Набор сменных кулачков подачи	1
Приспособления для насадки и снятия кулачков подачи	1
Комплект ключей	1
Насос с трубопроводом	1

Принадлежности за особую плату: приспособления для долбления спиральных колес и приспособления для долбления колес с внутренним зацеплением.

Шлифовальные станки

№	Тип станка	Наименование	Основные размеры (мм)	Занимаемая площадь (м.кв)	Вес (кг)	Мощность мотора (квт)	Род привода	Цена (руб)	Завод-изготовитель
79311	311	Круглошлифовальный	85 × 200	1300 × 610	400	0,75	от контрпривода	10000	завод Станконормаль (Москва)
79312	372	Плоскошлифовальный	200 × 700	2550 × 1200	950	1,3	индивидуальный мотор	17600	завод № 4
79313	323	Для внутренней шлифовки	10 × 100	1800 × 952	900	2,2	то же	22200	завод Станконормаль (Москва)

Круглошлифовальный станок, тип 311-Т и 311-М (№ 79311)

Поставщик—завод Станконормаль (Москва).

Высота центров—85 мм.

Наибольшее расстояние между центрами—200 мм.

Наибольший диаметр наружной шлифовки—80 мм.

То же, внутренней шлифовки—20 мм.

Наибольшая длина наружного шлифования—115 мм.

То же, внутреннего шлифования—60 мм.

Угол поворота передней бабки—±90°.

Угол поворота шлифовальной бабки—180°.

Число скоростей стола—12.

Диаметр и ширина приводного шкива—125 × 65 мм.

Число об/мин контрпривода—450.

Станок предназначен для шлифовки и мелких цилиндрических и конических деталей и ин-



79311

струментов в центрах или в патроне; может быть снабжен приспособлением для внутренней шлифовки.

Род привода—от контрпривода на колонках, работающего от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности:

Шлифовальные камни	3
Люнет	1
Алмазодержатель без алмаза	1
Центры	4
Зажимные гильзы	11
Хомутки	7
Комплект гаечных ключей	5
Щетки	4
Насос с трубопроводом	1
Планшайба	1
Контрпривод	1
Насос с трубопроводом	1

За отдельную плату по особому заказу доставляется приспособление для внутренней шлифовки.

Плоскошлифовальный станок, тип 372 (№ 79312)



79312

Поставщик—завод № 4.

- Размеры стола—700×200 мм.
 Наибольшая ширина шлифовки—200 мм.
 Наибольшая длина шлифовки—700 мм.
 Наибольшее вертикальное перемещение шпиндельной бабки—300 мм.
 Число об/мин шлифовального шпинделя—2900.
 Наибольшая скорость продольного хода стола в мин.—10 м.
 Наибольший диаметр и ширина шлифовального круга—200×20 мм.
 Диаметр оправки для шлифовального круга—25 мм.
 Число об/мин мотора—3000.
 Диаметр и ширина шкива на моторе—115×60 мм.

Станок предназначается для точной обработки плоскостей различных изделий в серийном и массовом производстве; готовится для мокрой или для сухой шлифовки. Продольная подача стола—гидравлическая.

Род привода—от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности:

Алмазодержатель без алмаза	1
Пылесос, фильтр, металлический гибкий шланг и сопло (для сухой шлифовки)	1
Насос, бак и трубопровод для охлаждающей жидкости (для мокрой шлифовки)	1
Стойка с упором для работы по индикатору	1
Фундаментная плита для мотора	1
Фляжки для зажима шлифовального круга	2
Крючки для надевания ремня	2
Комплект ключей	1

Станок для внутренней шлифовки, тип 323 (№ 79313)



79313

Поставщик—завод Станконормаль (Москва).

- Наименьший диаметр шлифуемого отверстия—10 мм.
 Наибольший диаметр шлифуемого отверстия—100 мм.
 Наибольшая длина шлифуемого отверстия—130 мм.
 Число скоростей шлифовального круга—3.
 Наибольший угол шлифуемого конуса—20°.
 Число скоростей стола—8.
 Наибольший ход стола при перемещении от руки—390 мм.
 Наибольший ход стола, автоматический—130 мм.
 Число скоростей шпинделя передней (патронной) бабки—6.
 Число об/мин мотора—1500.
 Число об/мин приводного шкива—1170.
 Диаметр и ширина приводного шкива—150×85 мм.

Станок предназначается для точной обработки конических и цилиндрических отверстий, а также торцовых поверхностей; подача супорта—гидравлическая или от руки.

Род привода—от индивидуального электромотора, устанавливаемого позади станка на цоколе.

Нормальные принадлежности:

Кулачный самоцентрирующий патрон	1
Приспособление для правки круга, без алмаза	1
Комплект ключей	1
Насос для охлаждающей жидкости	1
Набор шлифовальных камней	1
Набор шпинделей	1
Комплект быстрознашающихся деталей	1

Подгруппа 4. Стругальные, долбежные и болторезные станки

Стругальные и долбежные станки

№	Тип станка	Наименование	Основные размеры (мм)	Занимаемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (л.с.)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79400	735	Поперечно-строгольный (Шенинг)	500 ¹⁾	2460 × 1380	1600	3,5	индивидуальный мотор	6570	«Пролетарий» (Гомель)
79401	736	То же	650 ¹⁾	2460 × 1380	1600	3,5	то же	7580	Шлифовальных станков (Москва)
79402	712В	Продольно-строгольный	500 × 2000 ²⁾	3500 × 700	2500	3,7	то же	15000	им. Ворошилова (Минск)
79403	7121	То же	2140 × 720 ²⁾	3260 × 1540	3800	2,5	то же	15000	Азстланкострой (Баку)
79404	712	То же	830 × 2000 ²⁾	4900 × 2885	1820	11,0	то же	8000	им. Свердлова (Ленинград)
79405	741	Долбежный	180 ³⁾	2130 × 1085	1450	2,2	фланс-мотор	7580	Шлифовальных станков (Москва), Азистехникум (Воронеж)
79406	742	То же	320 ³⁾	3000 × 1550	3000	5,2	индивидуальный мотор	16000	Шлифовальных станков (Москва)

Поперечно-строгольный станок (шенинг), тип 735 (№ 79400) и тип 736 (№ 79401)

Поставщики: завод «Пролетарий» (Гомель) и Завод шлифовальных станков (Москва).

Показатели	Тип 735 (ш-1)	Тип 736 (ш-5)
Наибольший ход долбяка мм	500	650
Наибольшее расстояние от нижней кромки долбяка до стола (мм).	400	355
Наибольший вертикальный ход супорта на долбяке (мм)	175	175
Наибольший угол поворота супорта (град.)	± 60	± 60
Наибольший продольный ход стола (мм)	600	600
То же, вертикальный (мм).	340	300
Площадь стола для крепления изделия (мм)	500 × 360	650 × 450
Число скоростей долбяка	6	6
Число подач стола и супорта долбяка	10	10
Число об/мин мотора	960	960

Станок—с коробкой скоростей и качающейся кулисой; автоматическая подача стола—траповым механизмом.

¹⁾ Наибольший ход долбяка.

²⁾ Рабочая площадь стола.

³⁾ Наибольшая длина строгания, помноженная на наибольшую ширину строгания.

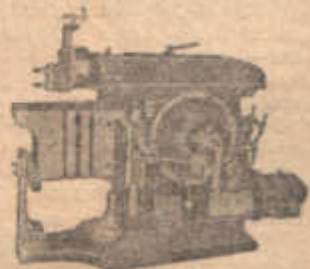
Долбяк приспособлен для установки определенной длины строгания; может переставляться в направлении хода реза для обработки предметов, закрепленных на столе в разных по направлению хода реза местах. Получает движение с шестью различными скоростями с помощью одноступенчатого шкива, коробки скоростей и кулисы; имеет ускоренный обратный ход. Резец имеет автоматическую и ручную подачу в направлениях вертикальном и под углом.

Род привода—одношкивный, от индивидуального электромотора, устанавливаемого позади станка на особой плите, или фланс-мотор, устанавливаемый на задней стенке станка.

Нормальные принадлежности составляет комплект гаечных ключей.

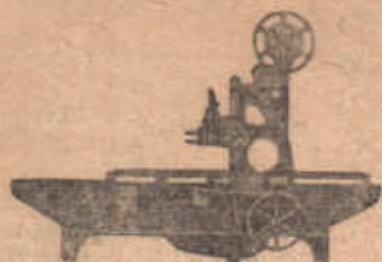


79400



79401

**Продольно-строгальный станок,
тип 712-B (№ 79402)**



79402

Поставщик—завод им. Ворошилова
(Минск).

Рабочая площадь стола— 500×2000 мм.
Расстояние между стойками—650 мм.
Количество рабочих скоростей—3.
Пределы рабочих скоростей—9—18 м/мин.
Количество обратных скоростей—1.
Величина обратной скорости 30 м/мин.
Число об/мин мотора—1500.

Станок — упрощенного типа, с изменением направления движения стола посредством ремней; имеет один супорт с автоматическими и ручными движениями в направлениях: горизонтальном, вертикальном и под углом, а также приспособление для откидывания реза при обратном ходе. Обратное движение стола—ускоренное.

Подача стола — от потолочного привода, устроенного на две скорости с помощью двух ремней, из которых один для ускоренного обратного хода.

Род привода—ременной передачей от индивидуального электромотора, расположенного сверху станка на балке.

Нормальной принадлежностью является набор гаечных ключей.

**Продольно-строгальный станок,
тип 7124 (№ 79403)**

Поставщик—завод Азстанкострой (Баку).

Наибольшая длина строгания—2140 мм.
Наибольшая ширина строгания—720 мм.
Наибольшая высота обрабатываемого изделия—700 мм.
Длина стола—2140 мм.
Ширина стола—720 мм.
Расстояние между стойками—840 мм.
Наибольшее расстояние от конца супорта до стола—890 мм.
Наибольший вертикальный ход супорта—165 мм.
То же, горизонтальный—1100 мм.
Наибольший угол поворота супорта— 45° .
Число подач супорта (вертикальных и горизонтальных)—5.
Число скоростей стола—1.
Диаметр и ширина шкива станка— 500×100 мм.

Станок — двухстоечный, с одним супортом на поперечине.

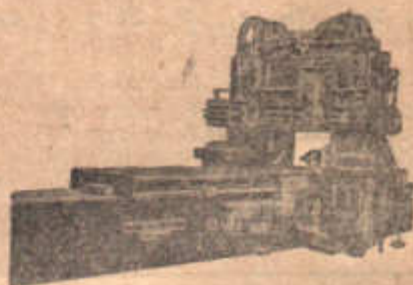


79403

Род привода—от отдельного электромотора через контрпривод.

Нормальную принадлежность составляет комплект гаечных ключей.

**Продольно-строгальный станок,
тип 712 (№ 79404)**



79404

Поставщик — станкостроительный завод
им. Свердлова (Ленинград).

Рабочая площадь стола— 830×2000 мм.
Наибольший ход стола—2250 мм.
Расстояние между стойками—1000 мм.
Наибольшее расстояние от стола до верхнего супорта—850 мм.
Тяговое усилие стола—4000 кг.
Число скоростей рабочего хода стола—4.
Число супортов—3.
Число подач—15.
Число об/мин мотора—1500.

Станок—с двумя стойками (из них два вертикальных и один—горизонтальный) и коробкой скоростей.

Род привода—индивидуальный электромотор, установленный на верхней балке; электромагнитная муфта служит для перемены направления движения стола; муфта соединена с коробкой скоростей прямыми и перекрестными ремнями.

Нормальные принадлежности составляют комплект гаечных ключей и рукояток и комплект боатов для крепления изделий.

Долбежные станки, тип 741 (№ 79405)
и тип 742 (№ 79406)

Поставщик—Завод шлифовальных станков
(Москва) и Авлатехникум (Воронеж).

Показатели	Тип 741	Тип 742
Наибольший ход долб- ника (мм)	180	320
Наибольшее расстояние от реза до станины (вылет) (мм)	40	585
Расстояние от стола до направляющих долб- ника (мм)	325	475
То же, до высшего по- ложения долбника(мм).	360	700
Диаметр рабочей плаш- таны стола (мм)	450	650
Наибольший продоль- ный ход стола (мм) . . .	375	620
То же, поперечный (мм)	415	550
Число скоростей долб- ника	4	4
Число подач стола	8	8
Число об/мин мотора . .	1420	1500

Станки предназначены для обработки плоских и фасонных поверхностей, канавок, пазов, кривых контуров. Долбник станка получает движение от четырехступенчатого шкива через зубчатый перебор и кривошипный механизм.

Болторезные станки

№	Тип станка	Наименование	Основные размеры (дюймов)	Захватываемая плашадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (квт)	Род привода	Цена (руб)	Завод-изготовитель
79421	507	Болторез- ный	$2\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ ¹⁾	1510×590	610	2,5	индивиду- альный мо- тор	2600	им. Ленина (Одесса)
79422	508	Гайкона- резной	$2\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ ²⁾	1500×750	230	1,0	то же	8000	им. Кирова (Минск)

Болторезный станок, тип 507 (№ 79421)

Поставщик — станкостроительный завод
им. Ленина (Одесса).

Диаметр заготовок, предназначенных для ме-
трических нарезов—10—40 мм.

Диаметр заготовок, предназначенных для дюй-
мовых нарезов— $0\frac{1}{8}$ — $1\frac{1}{2}$ дюйма.

Предельная длина нарезов—350 мм.

Болторезная головка:

Наружный диаметр—260 мм.

Диаметр отверстия—48 мм.

Ширина отверстия—210 мм.

Число плашек в головке—4.

Шпиндель:

Число скоростей—4.

Пределы числа об/мин—49—146.

Высота оси шпинделя над станиной—127 мм.

Диаметр отверстия—45 мм.

Приводной шкив:

Диаметр—300 мм.

плашайба которого снабжена особым нажим-
ным вкладышем
для восприятия
усилий, передава-
емых подшипнику
вала при рабочем
ходе реза, и тяже-
лым маховиком для
равномерности хо-
да. Долбник имеет
ускоренный обрат-
ный ход и урав-
новешен контргру-
зом, помещенным
в станине станка.

Рабочий стол
станка получает
движение автома-
тическое и от ру-
ки — продольное,
поперечное и кру-
говое.

Род привода
станка типа 741—
фланцевый элект-
ромотор, распо-
ложенный сзади стан-
ка, а станка типа
742—одношкивный
от электромотора.

Нормальные при-
надлежности со-
ставляют: комплект
гаечных ключей и
резовая головка.



79405



79406

Ширина—60 мм.
Число об/мин—460

Контрпривод:

Диаметр и шири-
на шкива—306×
60 мм.

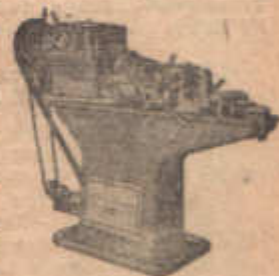
Число об/мин—
305.

Число об/мин мо-
тора—1000.

Болторезная голов-
ка станка—с танген-
циальными плашками;
станок снабжен ко-
робкой скоростей; пе-
ремещение супорта—ручное.

Род привода—одношкивный от трансмиссии
или от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности: набор плашек,
набор гаечных ключей и насос с трубнопро-
водом.



79421

¹⁾ Диаметр заготовок.

²⁾ Пределы диаметров нарезаемой дюймовой резьбы.

Гайкопорежной станок, тип 508 (№ 79422)

Поставщик—станкостроительный завод им. Кирова (Минск).



79422

Пределы диаметров:
нарезаемой дюймовой
резьбы— $1/4$ — $3/8$ "
нарезаемой метрической
резьбы—5—10 мм.

Количество скоростей шпинделя—2.

Число об/мин шпинделя—375 и 600.

Число об/мин мотора—1000.

Станок предназначен для нарезки гаек кривым метчиком; изменение скоростей шпинделя осуществляется при помощи ободов, надева-

емых на шкив мотора и шкив станка, при постоянной длине ремня; подача заготовок—автоматическая.

Род привода—от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности:

Комплект кривых метчиков	1
Комплект патронов и сменных втулок для кривых метчиков	1
Комплект сменных каналов для направления гаек при нарезке	1
Комплект сменных толкателей	1
Комплект прокладок к каналам из бункеров для изстройки на различную высоту гайки	1
Насос для охлаждающей жидкости	1
Набор гаечных ключей	1

Подгруппа 5 Точильные и заточные станки

№	Тип станка	Наименование	Основные размеры (мм)	Занимаемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (кВт)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79500	3633	Точильный	300 ¹⁾	550 × 500	90	1,5	от трансмиссии	550	„Красный Металлист“ (Витебск)
79501	3634	Токарно-шлифовальный	400 ¹⁾	1016 × 945	345	2,2	индивидуальный мотор	960	то же
79502	3635	Токарно-облицовочный	500 ¹⁾	935 × 520	640	3,7	от индивидуального мотора к трансмиссии	1000	то же
79503	3657	Заточный для сверл	0,5—13 ²⁾	750 × 750	310	0,52	индивидуальный мотор	9600	им. Ильича (Ленинград)
79504	362	Заточный для резцов	30 × 30 ³⁾	1420 × 1100	900	2,2	индивидуальный мотор	5050	Учкомбинат ХТЗ (Харьков)
79505	3691	Для автоматической точки пил	260 × 1500 ⁴⁾	1000 × 1050	420	2,5	от индивидуального мотора или трансмиссии	2020	им. Ильича (Ленинград)
79506	3641	Универсальный заточный	250 × 430 ⁵⁾	1310 × 430	500	0,8	то же	6060	то же

Точильный станок, тип 3633 (Т-2; № 79500)



79500

Поставщик—завод „Красный Металлист“ (Витебск)

Диаметр точильного круга—300 мм.

Ширина точильного круга—25—30 мм.

Расстояние между центрами кругов—420 мм.

Высота станка до оси точильного вала—990 мм.

Число об/мин. круга—1600.

Диаметр и ширина приводного шкива—85 × 60 мм.

Число об/мин мотора—1500.

Станок служит для сухой и мокрой заточки инструмента и для других заточных работ.

Род привода—от трансмиссии через рабочий и холостой шкивы на станке или от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности: 2 наждачных круга и ключ для круглых гаек.

Токарно-шлифовальный станок, тип 3634 (Т-1-М, № 79501)

Поставщик—завод „Красный Металлист“ (Витебск).

Диаметр точильных кругов—400 мм.

Ширина точильных кругов—50 мм.

Расстояние между центрами кругов—640 мм.

Высота станка до оси точильного вала—900 мм.

¹⁾ Диаметр точильного круга.

²⁾ Наибольший и наименьший диаметры затачиваемого сверла.

³⁾ Наибольший размер заточиваемого резца.

⁴⁾ Диаметр заточиваемой пилы.

⁵⁾ Наибольший диаметр обрабатываемого предмета, помноженный на расстояние между патронами.

Диаметр и ширина приводного шкива станка—140×90 мм.

Число об/мин приводного шкива—1010.

Число об/мин мотора—1420.

Станок—с двумя наждачными кругами; применяется для мокрой точки инструмента—токариных и строгальных резцов, зубил и т. д.—а также для других точильных работ.

В станке расположен резервуар для воды, которая подается посредством центробежного насоса к каждому кругу. Насос приводится в действие от шкива точильного вала. Количество воды можно регулировать при помощи запорного краника.

Станок снабжен двумя комплектами предохранительных фланцев для точильных кругов и корытами для воды, стекающей обратно в резервуар. Круги защищены солидными железными кожухами, к которым прикреплены распылители воды.

Нормальные принадлежности: 2 наждачных круга и ключ для круглых гаек.



79501

Точильно-обдирочный станок, тип 3635 (0-3-М, № 79502).

Поставщик—завод „Красный Металлист“ (Витебск).

Диаметр точильных кругов—500 мм.

Ширина точильных кругов—65 мм.

Расстояние между центрами кругов—860 мм.

Высота станка до оси точильного вала—900 мм.

Диаметр и ширина приводного шкива станка—225×100 мм.

Число об/мин приводного шкива—950.

Число об/мин мотора—1420.

Станок—усиленной конструкции, поглощающей вибрации, возникающие во время работы; снабжен передвижными поддерживающими изделиями позвучниками, служащими одновременно и пылевсасывателями. Станок имеет применение главным образом в чугунолитейных цехах и прокатных мастерских для сухой обдирки отливок и поковок, для снятия заусениц с профильного и котельного железа, а также для разных других обдирочных и точильных работ.

Нормальные принадлежности: 2 наждачных круга и 2 ключа для круглых гаек.



79502

Станок для заточки сверл, тип 3657 (№ 79503).



79503

Поставщик—станкостроительный завод им. Ильича (Ленинград).

Наибольший диаметр затачиваемого сверла—13 мм.

Наименьший диаметр затачиваемого сверла—0,5 мм.

Пределы угла заточки при вершине сверла—50—140°.

Число об/мин. мотора—1500.

Станок предназначен для сухой заточки мелких спиральных сверл. Сверло помещается в направляющей ступке. Качательное движение сообщается державке сверла от руки. Шлифовальная бабка имеет возвратно-поступательное движение в целях избежания неравномерного износа шлифовального круга по ширине.

Нормальные принадлежности: комплект ступок, набор ключей и шлифовальный круг с фланцем.

Заточный станок для резцов, тип 362 (№ 79504).

Поставщик—учебный комбинат ХТЗ им. Орджоникидзе (Харьков).

Наибольший размер затачиваемого резца—30×30 мм.

Наибольший продольный ход стола—150 мм.

Высота оси шпинделя над уровнем пола—1150 мм.

Число об/мин шпинделя—1625.

Скорость шлифования—21 м/сек.

Наибольший угол поворота резцедержавки вокруг оси—360°.

Наибольший угол поворота кронштейна вправо—40°.

То же, влево—120°.

Диаметр приводного шкива—150 мм.

Диаметр шлифовального круга—250 мм.

Число об/мин мотора—1500.



79504

Станок предназначен для заточки токарных, долбежных, строгальных и других резцов. Круг — чашечный, конусный. Черновая заточка (до калки) производится сухим кругом, при окончательной заточке применяется охлаждение сильной струей воды.

Нормальные принадлежности:

Водяной бак	1
Насос с трубопроводом	1
Предохранительные штики	2
Комплект ключей	1
Шлифовальный круг	1

Станок для автоматической точки пил, тип 3691 (ИП-1, № 79505).

Поставщик — станкостроительный завод им. Ильича (Ленинград).



79505

Наибольший шаг зуба затачиваемой пилы — 60 мм.

Диаметр затачиваемой пилы, наибольший — 1500 мм.

То же, наименьший — 260 мм.

Диаметр точильного круга — 300 мм.

Ширина круга — 6—10 мм.

Число об/мин круга — 1450.

Диаметр и ширина приводного шкива — 250 × 60 мм.

Число об/мин приводного вала — 160.

Число об/мин мотора — 1000.

Станок служит для автоматической сухой точки круглых и рамных пил, пригоден для косой и прямой точки зубьев разных профилей.

Род привода — одношпиндельный, от трансмиссии через контрпривод или от электромотора с ременной передачей.

Нормальные принадлежности: приспособления для установки и закрепления продольных и круглых пил, комплект гаечных ключей и шлифовальный круг.

Универсально-заточный станок, тип 3641 (У-3; № 79506).

Поставщик — станкостроительный завод им. Ильича (Ленинград).



79506

Наибольший диаметр обрабатываемого предмета — 250 мм.

Расстояние между шестрами — 430 мм.

Размер рабочего стола — 775 × 130 мм.

Продольный ход стола — 405 мм.

То же, поперечный — 230 мм.

То же, вертикальный — 130 мм.

Диаметр двухступенчатого шкива — 60 и 75 мм.

Ширина ремня — 30 мм.

Высота оси шпинделя от пола — 1250 мм.

Диаметры ступенчатого шкива контрпривода — 325 и 325 мм.

Число об/мин шкива контрпривода — 850.

Число об/мин мотора — 3000.

Станок предназначен для заточки различного инструмента, фрез, разверток, метчиков, круглых пил и пр.; с помощью особых приспособлений можно выполнять наружную и внутреннюю шлифовку цилиндрических изделий, а также шлифовку плоскостей.

Род привода — от трансмиссии через контрпривод или от индивидуального электромотора с ременной передачей.

Нормальные принадлежности:

Передняя бабка	1
Задняя бабка	1
Центрирующий шаблон для установки лезвий	1
Подручники	1
Предохранительный кожух	2
Державка с упоркой для зубьев	1
Комплект гаечных ключей	1
Торцовый ключ	1
Шлифовальные круги	2
Конус для трехкулачкового патрона	1
Удлинитель шпинделя	1
Приспособление для правки круга без алмаза	1
Хомутик	1

Подгруппа 6. Кузнечно-прессовое оборудование

Воздушные молоты системы Беше

Поставщик — завод «Красный Профинтерн» (Бежица).

№	Марка молота	Вес бабы (кг)	Диаметр железа, для колки которого молот применяется (мм)	Наибольший ход бабы (мм)	Число ударов в минуту	Диаметр шпинделя (мм)	Ширина ремня (мм)	Главные размеры			Падает от центра бабы до ступицы (мм)	Наибольшая длина бабы (мм)	Потребная мощность (л. с.)	Вес молота (кг)	Цена (руб.)
								Высота (мм)	Ширина (мм)	Длина (мм)					
79600	П-5	150	150	500	150	800	130	2200	950	2400	350	240	17—20	7550	9045
79601	П-6	250	200	600	130	900	160	2600	1100	2800	430	275	25—30	9305	11560
79602	П-7	350	230	700	120	1100	200	2950	1200	3000	520	315	38—40	15800	16080

Воздушные молоты системы Беше приводятся в действие от трансмиссии или электромотора (вследствие чего отпадает необходимость в специальной компрессорной установке для их привода). Рабочий и воздушный цилиндры отделены друг от друга и отлиты вместе со станиной. Посредством кривошипа, приводимого во вращение от шкива или электромотора, поршень воздушного цилиндра приводится в действие и, создавая попеременно сжатие и разрежение воздуха в соответствующих полостях рабочего цилиндра, с

которым он соединен каналами, поднимает и опускает бабу.

Управление молотом производится посредством рукояток, действующих на рычаги, соединенные с распределительными золотниками.

Воздушные молоты применяются для различных поковок, протягивания и загиба железа и стали, проковки проб,ковки резцов и т. д.

Нормальные принадлежности: комплект гаечных ключей и необходимые предохранительные приспособления.

Прессы эксцентриковые одностоечные

Поставщик — завод им. Калинина (Воронеж).

	№ 79923	№ 11421	№ 19822
Давление ползуна в конце хода (кг)	50	70	100
Ход ползуна (мм)	10—70	10—100	10—100
Диаметр отверстия подштамповой плиты (мм)	60	60	60
Размеры подштамповой плиты (мм)	335 × 580	445 × 725	535 × 810
Размеры ползуна (мм)	185 × 260	210 × 275	210 × 350
Число ходов ползуна в минуту	90	80	70
Требуемая мощность мотора (квт)	4,5	4,5	6,8
Число оборотов мотора в минуту	750	700	750
Размеры маховика:			
Диаметр (мм)	1128	1164	1414
Ширина обода (мм)	135	190	220
Высота прессы над полом (мм)	2396	2542	2739
Максимальные габаритные размеры в плане (мм)	1350 × 1342	1251 × 1775	2000 × 1475
Вес (кг)	3700	6700	7697
Цена (руб.)	26260	38180	65660

Прессы кривошипные одноколенчатые, открытого типа, с валом, расположенным параллельно фронту прессы, наклоняемые

Поставщик — завод им. Калинина (Воронеж).

	№ 79921	№ 79926
Марка прессы	СССМ-149 ПБ-60	СССМ-148 ПБ-90 м.
Давление ползуна в конце хода (кг)	60	90
Ход ползуна (мм)	75	150
Диаметр отверстия подштамповой плиты (мм)	90	120
Размеры подштамповой плиты (мм)	950 × 750	620 × 955
Размеры ползуна (мм)	210 × 345	340 × 425
Число ходов ползуна в минуту	90	34
Требуемая мощность мотора (квт)	3,5	4,7
Число оборотов мотора в минуту	950	925
Размер маховика:		
Диаметр (мм)	1060	1000
Ширина обода (мм)	110	170
Высота прессы над полом (мм)	2650	3025
Максимальные габаритные размеры в плане (мм)	1305 × 1790	1930 × 2020
Вес станка (кг)	3700	7600
Цена (руб.)	25250	34850

Прессы фрикционные

Поставщик — завод им. Калинина (Воронеж).

	№ 79627	№ 79628	№ 79629
Марка прессы	СССМ-142 ПФ-60	СССМ-107 ПФ-100	СССМ-130 ПФ-130
Давление бойка (т)	60	100	180
Диаметр шпинделя (мм)	120	135	175
Максимальный ход бойка (мм)	225	300	350
Число ходов в минуту (мм)	20	29	15
Размеры бойка (мм)	350 × 260	461 × 470	490 × 435
Размеры стола (мм)	400 × 340	500 × 420	600 × 480
Расстояние между стойками (мм)	350	440	500
Расстояние между направляющими (мм)	325	380	460
Диаметр приводного шкива (мм)	900	1000	1000
Число оборотов шкива в минуту	250	220	200
Требуемая мощность мотора (квт)	3,0	4,5	7,4
Высота прессы над полом (мм)	2900	3163	3730
Максимальные габариты (размеры прессы в плане) (мм)	900 × 2100	2180 × 1280	1737 × 2852
Вес прессы (кг)	3400	6000	8600
Цена (руб.)	12325	23740	40400

79631. Пресс дыропробивной, одноштемпельный

Поставщик — краматорский завод им. Орджоникидзе.

Давление—50 т.
 Максимальный диаметр пробиваемого отверстия—26 мм.
 Ход пуансона—30 мм.
 Вылет (от оси пуансона)—715 мм.
 Требуемая мощность мотора—4,5 (квт).
 Число оборотов мотора в минуту—940.
 Высота прессы над полом—2300 мм.
 Максимальные габаритные размеры в плане—920 × 2075 мм.
 Вес станка—2200 кг.
 Цена—7500 руб.

79633. Горизонтально-ковочная машина № 3

Поставщик — Ижорский завод (Ленинград).

Максимальное давление высадки—350 т.
 Максимальное давление зажима—120 т.
 Максимальный диаметр заготовки—75 мм.
 Полный ход высадочного ползуна—260 мм.
 Рабочий ход высадочного ползуна—190 мм.
 Ход зажимной матрицы—120,5 мм.
 Число ходов в минуту—44.
 Требуемая мощность мотора—20,6 квт.
 Число оборотов мотора в мин.—750.
 Высота машины над полом—1700 мм.
 Максимальные габаритные размеры в плане—3800 × 4200 мм.
 Вес машины—38000 кг.
 Цена—114000 руб.

Бульдозеры краматорского завода им. Орджоникидзе

(горизонтально-гибочные машины)

Поставщик — краматорский завод им. Орджоникидзе.

	№ 79634	№ 79635
Давление (т)	100	200
Число ходов в минуту	15	10
Длина хода подвижной поперечины (мм)	400	500
Размеры лобовой стороны подвижной поперечины:		
Ширина (мм)	1100	1500
Высота (мм)	200	300
Требуемая мощность мотора (квт)	10,5	14,5
Число оборотов мотора в минуту	1000	715
Высота над полом (мм)	2245	2612
Максимальные габаритные размеры в плане (мм)	1940 × 3300	2550 × 4395
Вес станка (кг)	11000	22000
Цена (руб.)	37500	70000

Бульдозеры завода Серп и Молот (Харьков)

Поставщик — завод Серп и Молот (Харьков).

	№ 79636	№ 79637
Давление (т)	35	45
Число ходов в минуту	12	10
Длина хода подвижной поперечины (мм)	400	450
Требуемая мощность мотора (квт)	4,4	7,4

Прессы гидравлические для насадки колес

Поставщик — краматорский завод им. Орджоникидзе.

	№ 79638	№ 79639		№ 79638	№ 79639
Давление прессы (т)	200	350	Диаметр большого плунжерного насоса (мм)	44	44
Давление жидкости (ат)	500	500	Диаметр малого плунжерного насоса (мм)	26	26
Ход плунжера прессы (мм)	470	625	Ход плунжеров (мм)	90	90
Диаметр плунжера (мм)	230	310	Число ходов насоса в мин.	110	110
Расстояние между плунжером и упором (мм)	2500	2700	Мощность мотора (квт)	6,8	6,8
Максимальный диаметр колеса (мм)	1200	2400	Число оборотов в мин.	720	720
			Вес прессы (кг)	7000	18000
			Цена (руб.)	24500	54000

Комбинированные пресс-ножницы

Поставщик — краматорский завод им. Орджоникидзе.

	№ 79642	№ 79643	№ 79644
Листовые ножницы, режущие листовое железо (мм)	16	20	26
То же, режущие полосовое железо, при $R_z = 45 \text{ кг/мм}^2$ (мм)	150×20	160×26	180×32
Длина втулки (мм)	300	350	350
Ход ножа (мм)	36	42	48
Число ходов в минуту	20	17	15
Профильные ножницы, режущие:			
Круглое железо (мм)	55	60	75
Квадратное железо (мм)	48	52	65
Угловое железо (мм)	100×12	120×15	160×20
Однотавровое железо (мм)	150×100×10	175×120×12	200×160×16
Под косым углом — угловое (мм)	90×9	100×12	130×16
Со специальными ножами, режущими двутавровое и швеллерное железо (мм)	18	22	28
Ход ножа (мм)	36	42	48
Число ходов в минуту	18	15	13
Дырпробивной пресс, пробивающий дыры диаметром (мм)	27—22	30—24	38—32
Ход пуансона (мм)	36	42	48
Число ходов в минуту	24	20	18
Вылет (мм)	500	550	600
Мощность мотора (квт)	6,8	10	14,5
Число оборотов мотора в минуту	720	720	720
При приводе от трансмиссии:			
Диаметр шкива (мм)	300	400	500
Ширина обода шкива (мм)	110	140	165
Вес станка (кг)	4500	6000	12000
Цена (руб.)	15000	20000	38000

Ножницы ручные для резки листового материала

Поставщик — Брянский завод.

	№ 79647	№ 79648		№ 79647	№ 79648
Разрезает листовое железо (мм)	1,0	1,0	Высота станка над полом (мм)	1320	1350
Наибольшая длина разреза (мм)	1000	не ограничено	Площадь пола, занимаемая станком (мм)	850×2250	850×2250
Наибольшая ширина полос допускемого упора (мм)	290	200	Вес станка (кг)	297	275
			Цена (руб.)	1060	960

79650. Универсальные ножницы

Поставщики — завод Пожва (Черноморский район Свердловской области).

Ножницы, режущие:

листовое железо (мм)—12.
 полосовое железо (мм)—16.
 круглое железо (мм)—30.
 квадратное железо (мм)—25.

Длина ножей (мм)—300.

Число ходов ножа в мин.—28.

Число оборотов маховика в мин.—225.

Требуемая мощность мотора (квт)—4,4.

Диаметр шкива при приводе от мотора (мм)—650.

Ширина шкива при приводе от мотора (мм)—125.

Максимальные габаритные размеры в плане (мм)—500×1633.

Вес станка (кг)—2780.

Цена (руб.)—5500.

Ножницы для резки сортового материала

Поставщик — Ижорский завод (Ленинград).

	№ 79651	№ 79652	№ 79653
Ножницы, режущие полосовое железо (мм)	20×200	25×200 32×150	40×220
При $K_2=45$ кг/мм ² :			
круглое железо (мм)	50	75	100
квадратное железо (мм)	45	65	90
угловое железо (мм)	—	—	200×200×25
двутавровое железо (мм)	—	—	№ 32
швеллерное железо (мм)	—	—	№ 34
Длина ножей (мм)	275	350	—
Ход ножа (мм)	65	60	70
Число ходов ножа в мин.	35	28	24
Число оборотов маховика в мин.	350	375	500
Мощность мотора (квт)	5	7	15
Число оборотов мотора в мин.	1000	1500	1500
Вес станка (кг)	4000	7000	12000
Цена (руб.)	14000	24500	42000

Гильотинные ножницы

Поставщик — завод № 49.

№	Размер разрезаемого листового листа (мм)	Число оборотов в мин.	Число прорезов в мин.	Размер мерных кареток (мм)	Диаметр маховика (мм)	Потребная мощность (л. с.)	Ориентировочная цена (с.)	Цена (руб.)
79660	1500×3	70—80	40—50	15—600	750	5	2370	7855
79661	2000×3	70—80	40—50	15—600	750	5	3800	10125

Ножницы—быстродействующие, для разрезки листа. Включение—ножное, через педаль, проходящую через всю ширину ножниц. Ножницы могут работать как отдельными прорезами—с нажатием и опусканием педали,—так и самоходом, т. е. непрерывной резкой—при постоянно нажатой педали. Прижим листа

осуществляется специальными штырями с пружинами, укрепленными на пожедержателе.

Включение производится посредством особой подкачивной муфты на валу. Ножницы работают от трансмиссии посредством шкива, укрепленного на маховике.

Пилы механические

№	Тип станка	Наименование	Основные размеры (мм)	Занимаемая площадь (мм)	Вес (кг)	Мощность мотора (квт)	Род привода	Цена (руб.)	Завод-изготовитель
79670	872	Ножевичная пила	до 250 (1)	1300 × 750	500 0,75		индивидуальный мотор	5500	им. Кирова (Минск)
79671	860	Станок для холодной распиловки металлов	300 (2)	850 × 850	580 2,00		то же	12000	им. ЦК Машиностроителей (Куйбышев)

(79672). Ножевичная пила, тип 872.



79672

Поставщик — станкостроительный завод им. Кирова (Минск).

Размер разрезаемого круглого и квадратного материала — до 250 мм.

Ширина среза при разрезке под углом в 45° — 150 мм.

Число двойных ходов рамы в минуту — 73 и 95. Длина полотна пилы — 450 мм.

Число об/мин. мотора — 1500.

Пила работает ножевичным полотном. Тиски передвигаются вдоль стола и кроме того поворачиваются, что дает возможность производить разрезку материала под различными углами в пределах до 45°.

Род привода — от индивидуального электромотора.

Нормальные принадлежности:

Упорное приспособление для материала . . .	:
Комплект ключей и зажимных штифтов . . .	1
Защитное приспособление для зубчатых колес . . .	1
Ножевичные полотна . . .	10
Тиски зажимные . . .	2

79675. Станок для холодной распиловки металлов, тип 860.

Поставщик — станкостроительный завод им. ЦК Машиностроителей (Самара).

Наибольший диаметр разрезаемого круглого материала — 80 мм.

Наибольший размер стороны разрезаемого квадратного материала — 60 × 60 мм.

Наибольший размер разрезаемого двутаврового железа — № 15.

Наибольшие размеры разрезаемого плоского материала — 160 × 50 мм.

Диаметр диска пилы — 300 мм.

Число подач диска на один оборот — 3.

Число об/мин. приводного шкива — 600.

Передвижение салазок пилы — 150 мм.

Число об/мин. мотора — 1500.

Станок предназначен для холодной резки черных металлов и работает круглым пильным диском, со вставными сегментами. Может быть приспособлен для распиловки цветных металлов.

Род привода — от индивидуального мотора.

Нормальные принадлежности:

Зажимные тиски	1
Подставка	1
Пильный диск с сегментами	1
Насос для охлаждения с трубопроводом . . .	1
Комплект ключей	1



79675

Б. СТАНКИ ПО ДЕРЕВУ

Подгруппа 7

Токарный станок

Поставщик — «Красный металлист» (Ставрополь).

№	Тип станка	Высота центров (мм)	Расстояние между центрами (мм)	Цена (руб.)	№	Тип станка	Высота центров (мм)	Расстояние между центрами (мм)	Цена (руб.)
79700	ТП-2	300	1000	2025	79701	ТП-3	300	1750	2125

1) Размеры разрезаемого предмета.

2) Диаметр диска пилы.

Передача — от трансмиссии токарного станка (самоточка, модель ДЕ-1) производится с помощью трехступенчатого шкива.

Нормальные принадлежности:

Планшайба 1

Патрон вилкой 1
 Центральной патрон 1
 Подручник 1
 Передаточный привод с трехступенчатым шкивом 1
 Комплект гаечных ключей 1

Сверлильный станок для круглых и продольных дыр

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).

№	Модель-станка	Наибольший диаметр (мм)	Наибольшая глубина (мм)	Наибольшая ширина стола (мм)	Число оборотов шпинделя в мин.	Площадь, занимаемая станком (мм ²)	Потребная мощность (л. с.)	Вес (кг)	Цена (руб.)
79710	Вертикальн. СВ-1	50	200	400	1420	550×1600	1,5	275	1015
79711	Горизонтальный СВГД	45	180	200	1420	800×1300	1,5	290	1015

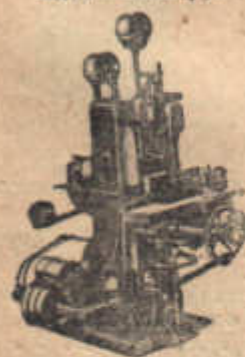
Шпиндель передвигается к обрабатываемому предмету посредством рычага.

Стол имеет вертикальную и продольную перестановку посредством двух отдельных ручных колес. Для точной установки глубины и длины дыр имеются особые приспособления.

Нормальные принадлежности: сверла диаметром $\frac{3}{8}$ " с пристроенным передаточным приводом и гаечные ключи.

79714. Цепной долбежный станок для фрезеровки шиповых гнезд

Поставщик — завод им. Чичерина (Москва)
 Цена — 6065 руб.



79714

Длина гнезда — 42—442 мм.
 Ширина гнезда — 6—16 мм.
 Глубина гнезда — до 175 мм.
 Наибольший возможный уклон стола — 30°.
 Диаметр рабочего и холостого шкива — 225 мм.
 Число оборотов в мин. приводного вала — 900.
 Площадь, занимаемая станком — 1200 × 2000 мм.

Потребная мощность — 9 л. с.
 Вес станка — 1250 кг.

Станок служит для выработки шиповых гнезд в дереве, без перестановки последнего. Он состоит из чугунной станины с пристроенным передаточным приводом. Дерево зажимается в стоке, который переставляется посредством маховичков в продольном, поперечном и вертикальном направлениях. Для более удобной выделки косых гнезд стол устанавливается под углом до 30°. Суппорт цепным

фрезером спускается посредством педали и возвращается в первоначальное положение автоматически. Скорость фрезерной цепи меняется посредством ступенчатых шкивов. Для каждой ширины гнезда требуется особая фрезерная цепь с роликком и линейкой. Станок снабжен приспособлением для точной установки величины хода фрезера и эксгаустером для удаления стружек, помещенным над фрезером.

Нормальные принадлежности: фрезерная цепь в 16 мм шириной с роликком и линейкой, комплект гаечных ключей, точильный аппарат для фрезерных цепей.

В стоимость станка входит и электромотор с пусковым аппаратом.

79715. Фрезерный станок модели ФС.

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).

Цена — 740 руб.

Длина стола — 1000 мм.

Ширина стола — 800 мм.

Диаметр рабочего и холостого шкивов — 205 мм.

Общая ширина рабочего и холостого шкивов — 330 мм.

Число оборотов в мин. холостого и рабочего шкивов — 800.

Потребная мощность — 3-4 л. с.

Вес — 610 кг.

Станок служит для производства всевозможных фрезерных работ, скашивания дверных филенок, резки шипов и пазов, калевания прямых и фасонных предметов и пр.

Шпиндель переставляется вертикально и имеет коническое отверстие для вставки фрезерного болта.

Стол имеет прикрываемое шайбами углубление для опускания фрезеров.

Нормальные принадлежности: вставной болт с прокладочными кольцами, гаечный ключ и передаточный привод для правого и левого ходов.

79716. Фрезерный станок с неподвижным столом марки Ф-2



79716

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).
Цена — 2430 руб.

Площадь стола — 900×1000 мм.
Диаметр нормального шпинделя — 30 мм.
Диаметр рабочего шкива — 112 мм.

Габариты станка:

Длина — 1000 мм.
Ширина — 1540 мм.
Высота — 1345 мм.

Потребная мощность — 4 квт.

Вес станка (без электромотора) — 675 кг.

Станок предназначен для разнообразных фрезерных работ в различных производствах: модельном, столярно-мебельном и др.

Станок имеет супорт с рабочим валом, устанавливаемым по вертикали и закрепляемым в требуемом положении. Супорт передвигается от руки посредством маховичка.

Для выполнения фрезерных работ при разных диаметрах фрез — шпиндель имеет три скорости: 2900, 4000 и 5000 об/мин, для чего на мотор устанавливаются шкивы трех диаметров: 115, 160 и 200 мм.

В комплект станка входит: электромотор трехфазного тока 3000 об/мин, две ножевые головки для прямой и профильной строжки; съемный угольник и ограждения; масленки и гаечные ключи.

79718. Строгальный станок с одним ножевым валом, рейсмусовый, марка СР-5

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).

Цена — 2025 руб.

Наибольшая ширина доски — 500 мм.

Наибольшая толщина доски — 200 мм.

Скорости подачи — 4, 5, 6 и 7 м/мин.

Диаметр рабочего и холостого шкивов — 375 мм.

Ширина шкива — 155 мм.

Число об/мин — 800.

Площадь, занимаемая станком — 1200×1300 мм.

Потребная мощность — 4,5 л. с.

Вес станка — 900 кг.

Строгальный стол находится в чугунной станине и поднимается и опускается в переставляемых направляющих посредством маховика. Установка стола по толщине дерева производится по стрелке, движущейся по шкале. Подача досок под ножевую головку произво-

дится посредством двух пар валцов, расположенных спереди и сзади ножевой головки.

Для устранения дрожания и расщепления дерева между ножевой головкой и вальцами доска прижимается к столу нажимным бруском на пружине.

Нормальные принадлежности: комплект прямых ножей, передаточный привод и гаечные ключи.

Мотор поставляется за отдельную плату.

79720. Универсальный строгально-фуговальный станок, модель СФ-5.



79720

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).

Цена — 1115 руб.

Наибольшая ширина дерева — 500 мм.

Длина стола — 2300 мм.

Диаметр холостого и рабочего шкивов — 250 мм.

Общая ширина холостого и рабочего шкивов — 200 мм.

Число оборотов в мин. холостого и рабочего шкивов — 800 мм.

Потребная мощность — 3 л. с.

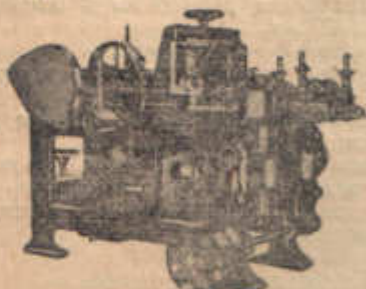
Вес — 700 кг.

Станок применяется в мастерских, где приходится строгать длинные предметы.

Нормальные принадлежности: линейка, переставляемая прямо и под углом; два прямых ножа; гаечные ключи; передаточный привод и предохранительное приспособление.

За особую плату доставляются мотор и пусковые приспособления.

79722. Четырехсторонний строгальный и калевочный станок, марка СЧ-30



79722

Поставщик — завод „Красный Металлист“ (Ставрополь).

Цена — 4650 руб.

Наибольшая ширина реза — 300 мм.

Наибольшая толщина реза — 100 мм.

Величина подач — 5,5 и 7,8 м/мин.

Диаметр рабочего и холостого шкивов — 300 мм.
Общая ширина шкива — 250 мм.
Число оборотов в мин. — 800 мм.
Площадь, занимаемая станком — 2000×1200 мм.
Потребная мощность — 10 — 12 л. с.
Вес станка — 1490 кг.

Станок обрабатывает доски одновременно с четырех сторон. Дерево подводится посредством пары рифленых валцов и сначала строгаются с нижней стороны. Стол перед нижней ножевой головкой устанавливается на требуемую толщину стружки, а верхняя ножевая головка, уложенная в супорте, — на толщину дерева. Для удобной и точной установки служит шкала со стрелкой.

После обработки дерева верхней ножевой головкой оно строгаются с обеих сторон вертикальными ножевыми головками. Все ножевые головки снабжены с четырех сторон отверстиями для насадки различного рода профильных ножей. Вертикальные ножевые головки могут быть сближены до 13 мм для обработки узких реек, карнизов и пр.

Нормальные принадлежности: предохранительные приспособления; передаточный привод; комплект гаечных ключей.

За отдельную плату доставляются ножи и электромотор с пусковым аппаратом.

79724. Двойной обрезной станок марки ЦД-2

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).
Цена — 6970 руб.

Число пил — 2.
Диаметр пил — 650 мм.
Отверстие пилы — 85 мм.
Потребная мощность двигателя — около 40 л. с.
Габаритные размеры станка:
Длина — 2350 мм.
Ширина — 2050 мм.
Высота — 1410 мм.
Вес станка — 2180 кг.

Назначение станка — производить обрезку кромок досок на требуемую ширину. Обрезка производится одновременно двумя пилами на ширину в пределах от 60 до 360 мм. Станок пропускает доски до 150 мм и шириной в комле до 835 мм.

Подача досок — автоматическая.

В комплект станка входят: контрпривод, гаечные ключи и масленки.

За отдельную плату — две круглые пилы диаметром 650 мм.

По особому соглашению может быть поставлен за отдельную плату электромотор трехфазного тока 50 пер/сек, 220/380 в, мощностью 40—50 л. с.

79725. Продольно-распиловочный станок для бревен (шпалорезка) марки ПДТ

Поставщик — завод „Тюменский механик“ (Тюмень).
Цена — 3035 руб.

Наибольший диаметр пилы — 1200 мм.
Диаметр пильного вала — 60 мм.

Наибольший диаметр распиливаемого бревна — 500 мм.

Наибольшая длина распиливаемого бревна — 6,5 м.

Потребная мощность — 30 л. с.

Габаритные размеры:

Ширина — 2630 мм.

Длина — 15000 мм.

Высота — 1800 мм.

Общий вес станка — 1800 кг.

Станок предназначается для распиловки бревен круглой пилой на брусья, доски и шпалы. Может быть применен в качестве стационарного и передвижного станка.

Он состоит из пильного вала и механизма подачи, установленных на деревянной раме, а также тележки для закрепления распиливаемого бревна или бруса, передвигающейся с помощью троса по рельсам.

В комплект станка входят: масленки, гаечные ключи, трос, рельсовый путь длиной 15 м и деревянные части.

По особому соглашению может быть отпущен электромотор трехфазного тока 50 пер/сек, 220/380 в, мощностью около 24 квт, 1000 об/мин с пусковым аппаратом.

79728. Круглая пила с подвижным столом (одинарная обрезная пила), модель Ц-1

Поставщик — завод им. Кагановича (Днепропетровск).
Цена — 610 руб.



79728

Диаметр пилы — 500 мм.

Диаметр холостого и рабочего шкивов — 160 мм.

Общая ширина холостого и рабочего шкивов — 175 мм.

Число об/мин холостого и рабочего шкивов — 1650 мм.

Наибольшая высота пропила — 165 мм.

Наибольшая ширина распила — 600 мм.

Вес — 700 кг.

Станок служит для тонких и разнообразных работ, как, например, для продольной и поперечной резки, выемки пазов, резки под прямым углом и пр.

Вал пилы — стальной, вращается в длинных регулируемых подшипниках и снабжен центрирующим конусом для насадки пилы с различным диаметром.

Стол поднимается, опускается и переставляется под углом до 45°. Имеющихся двух линеек одна передвигается в пазу стола и устанавливается по шкале для резки под углом, а другая перемещается параллельно пиле и переставляется также под углом.

Нормальные принадлежности: круглая пила, две линейки, комплект гаечных ключей и передаточный привод с выключателем.

Ленточные пилы, модель станка ЛС-80 и ЛС-70-3



79735—79736

Поставщики — завод «Красный металлист» (Ставрополь) и завод им. Кагановича (Днепропетровск).

79740. Пила-торцовка маятниковая, марка ЦКМ



79740

Поставщик — завод Кировский металлист (Кирово).

Цена — 460 руб.

Диаметр пилы — 700 мм.
Диаметр рабочего и холостого шкивов — 250 мм.
Общая ширина шкивов — 250 мм.
Число оборотов в минуту — 700 мм.
Вес станка (приблизительный) — 425 мм.

Эта пила служит для поперечной резки досок, брусков, бревен и пр. Пила может быть смонтирована так, чтобы пильное лезвие находилось над столом для резки сверху вниз или под столом для резки снизу вверх.

В первом случае пила нагибается рычагом, а во втором — поднимается подножкой.

Нормальные принадлежности: круглая пила, гири, гаечные ключи и предохранительный кожух.

79750. Двухэтажная лесопильная рама, марка РЛБ-75

Поставщик — завод им. Ильича (Москва)
Цена — 16050 руб.

Просвет пильной рамы — 750 мм.

Ход рамы — 500 мм.

Диаметр рабочего шкива — 1000 мм.

Ширина рабочего шкива — 216 мм.

Число оборотов рабочего шкива — 290 мм.

Потребная мощность мотора — 50 л. с.

Высота машины от фундамента — 5235 мм.

Вес машины с тележкой — 10500 кг.

Машина состоит из двух чугунных устоев, связанных между собой перемычками и прикрепленных основанием к общей фундаментной плите, соединяющей оба устоя в одно целое. К внутренним стенкам устоев, в верхней их части, прикреплены направляющие параллели, по которым на сменных буковых ползушках скользит в вертикальном направлении рама с укрепленными на ней пилами.



79750

	№ 79735	№ 79736
Модель	ЛС-80	ЛС-70-3
Диаметр шкивов (мм)	800	700
Высота распила (мм)	500	300
Высалка (мм)	750	575
Холостой и рабочий шкивы:		
Диаметр (мм)	300	225
Общая ширина (мм)	170	120
Число об/мин.	500	600
Вес (кг)	1000	720
Цена за шт. (руб.)	1925	1015

Станина имеет очень широкое основание; поэтому станок устойчив и может быть установлен на полу в любом этаже.

Шкивы ленточных пил легки, выверены и обтянуты кожей. Верхний шкив переставляется вверх и вниз для натягивания пил различной длины. Снабжен приспособлением для придания пиле правильного хода во время движения станка.

Пила снабжена над и под столом направляющими, из которых верхняя вместе с предохранительным приспособлением переставляется по высоте распила.

Стол — больших размеров и переставляется на 30°.

Нормальные принадлежности: пила шириной в 20 мм, направляющая линейка и комплект гаечных ключей.

Коленчатый вал несет на концах два маховых колеса, рабочий и холостой шкивы. Для уравнивания масс шатуна и пильной рамы в средней части вала к шквкам кривошипа прикреплены два противовеса. Помощью шатуна коленчатый вал связан со стальным пальцем пильной рамы. Последняя сконцентрирована из двух литых стальных траверс и двух колонн из стальных труб Манесмана.

Автоматическая, непрерывная (не толчками) подача кряжа к пильной раме совершается помощью двух ведущих нижних и двух ведущих верхних валцов, через особую фрикционную передачу от коленчатого вала.

Верхние валцы автоматически устанавливаются в зависимости от диаметра бревна.

Машина снабжена сильным ленточным тормозом, позволяющим задерживать пильную раму на любой высоте, что необходимо при установке или смене пил.

Концы распиливаемого кряжа закрепляются клещами в тележках,двигающихся на шариковых подшипниках по расположенным с обеих сторон машины рельсовым путям. Клещи имеют

поперечное движение, что дает возможность распиловки кривых кряжей.

К раме прилагаются следующие принадлежности: комплект кламмер для установки пил, 2 клещевые тележки, 2 подкатки, смазочные принадлежности и фундаментные болты и плиты.

79760. Одноэтажная лесопильная рама марки РО-52

Поставщик — завод „Северный Коммунар“

Цена — 12125 руб.

Просвет пильной рамы — 520 мм.

Ход пильной рамы — 400 мм.

Число оборотов в мин. — 250 мм.

Потребная мощность — 20,5 квт.

В отпускную цену не входят: пилы рамные, электромотор и пусковые приспособления.

Группа 80

СВАРКА—ГАЗОВАЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

Применяемые в настоящее время способы сварки делятся на два основных вида: 1) давлением и 2) плавлением, или автогенная. Каждый из этих видов, как это видно из следующей таблицы, имеет свои подразделения.

Так как с введением „тестообразного“ состояния могут обладать не все металлы, то некоторые из них, например, чугун, этому виду сварки не подвергаются.

При сварке плавлением (автогенной сварке)



Схема различных видов сварки

При *сварке давлением* металлы нагреваются до „тестообразного“ состояния и затем механическим воздействием соединяются между собой (при кузнечной сварке — ударами молота, при электросварке сопротивлением — давлением электродов сварочной машины).

свариваемые места металла нагреваются до температуры плавления. Образующийся от соединения двух нагретых частей шов заполняется так называемым *присадочным металлом*, который в процессе сварки также расплавляется.

Подгруппа 0. Оборудование для газовой сварки и резки ацетиленом

При газовой сварке соединяемые металлы нагреваются за счет тепла, выделяемого при сгорании различных горючих газов в кислороде. При этом кислород сам не горит, а только активно поддерживает этот процесс. Имеется целый ряд газов, которые могут быть применены для газовой сварки. Как по способу их получения, так и по температуре, развиваемой ими при сгорании в кислороде, эти газы отличаются друг от друга.

Температура сгорания горючих газов в чистом кислороде и потребное количество кислорода для сгорания 1 м³ горючего газа

Горючий газ	Температура сгорания (°С)	Теоретически потребное количество кислорода для сгорания 1 м ³ горючего газа (м ³)	Фактически подаваемое количество кислорода и горелку (м ³)
Светильный газ	1800	1,17	0,5—0,6
Блаугаз . . .	2300	3,00	1,2—1,5
Пары бензина и бензола . . .	2700	2,35	1,25—1,5
Водород . . .	2000	0,50	0,2—0,25
Ацетилен . . .	3500	2,50	1,0—1,33

Остальной кислород (кроме указанного, фактически подаваемого в горелку) берется из воздуха.

Пары бензина и бензола указаны для сгорания 1 кг.

Ввиду сравнительно низкой температуры воспламенения, а также по ряду других причин, самое широкое применение в газовой сварке получил ацетилен и в последнее время, в связи с изобретением специальной аппаратуры, пары бензина и бензола.

Ацетилен является химическим соединением углерода и водорода. При температуре ниже 83° ацетилен превращается в жидкость. В воздухе ацетилен воспламеняется при температуре около 420° и горит ярким коптящим пламенем.

На практике ацетилен получается из карбида кальция и воды в специальных аппаратах, называемых генераторами (см. ниже).

Ацетилен является весьма опасным газом. При повышении температуры до 500° и давления до 1,5 ат ацетилен взрывается.

Ацетилен транспортируется в специальных баллонах (см. ниже).

Кислород тяжелее воздуха, без запаха, вкуса и цвета. Наиболее распространено и наиболее выгодно получение кислорода из атмосферного

воздуха. Для этой цели существуют кислородные установки (заводы), где газ этот кислородными компрессорами накачивается в специальные баллоны, в которых он и поступает к потребителю. В связи со стремлением удешевить транспортировку (уменьшить вес тары) в настоящее время получает распространение жидкий кислород, 1 л которого при испарении дает около 800 л газообразного. Жидкий кислород помещается в специальных сосудах—Дюара (см. стр. 1292). Кислород находится в баллонах под большим давлением (до 150 ат), и во избежание взрывов в отношении сварочной кислородной аппаратуры разработаны поэтому специальные предохранительные меры.

1. Кислородные баллоны и редукторы окрашиваются в синий цвет, ацетиленовые же— в белый цвет.

2. Вентили для кислородных баллонов в отличие от остальных имеют для присоединения к редуктору штуцер с правой резьбой, а хвостовая (нижняя) часть вентиля, винчивающаяся в горловину баллона, имеет нарезку, отличную от вентиля для других газов.

3. Баллоны (для всех, без исключения, газов) подвергаются периодическому осмотру (см. стр. 1292).

При соприкосновении кислорода с маслом или каким-либо другим жиром происходит очень быстро окисление этих веществ, сопровождающееся большим выделением тепла, под влиянием которого они воспламеняются и вызывают взрыв баллона. Поэтому на баллон, вентиль и пр. не должны попадать даже следы жирового вещества. Как одно из обезжиривающих средств (для промывки) рекомендуется чистый авиационный бензин.

Ацетиленовые установки

Установка для получения ацетилена состоит из:

- 1) генератора, для получения ацетилена;
- 2) промывателя, для освобождения ацетилена от примесей аммиака и сероводорода;
- 3) газгольдера (газохранилища);
- 4) химического очистителя, для освобождения

ацетилена от фосфористого водорода;

5) осушителя, где ацетилен освобождается от полученной в промывателе и газгольдере влаги;

6) газового счетчика;

7) водяных затворов, предохраняющих установку от проникновения огня и возможных в связи с этим взрывов.

Обычно в целях удобства все эти детали монтируются в один компактный агрегат, известный под общим названием генератора. Конструкции существующих генераторов характеризуются следующими основными признаками:

1. **Производительность генератора** (количество вырабатываемого в течение часа ацетилена). Генераторы бывают:

а) низкой производительности (до 3000 л/час ацетилена)—имеют небольшие размеры, применяются для монтажных работ и обслуживаются одним-двумя сварщиками;

б) средней производительности (до 10000 л/час)—применяются в небольших мастерских, на шесть-семь сварщиков, и устанавливаются неподвижно;

в) высокой производительности (свыше 10000 л/час)—устанавливаются в крупных сварочных цехах, с большим количеством сварщиков, или для производства ацетилена на сторону.

2. **Давление производимого газа.** В этом отношении генераторы подразделяются на:

а) низкого давления (до 500 мм вод. ст., или 0,05 ат);

б) среднего давления (500—3000 мм вод. ст., или 0,05—0,3 ат);

в) высокого давления (3000—15000 мм вод. ст., или 0,3—1,5 ат.)

Наиболее выгодно применять ацетилен высокого давления, поэтому генераторы низкого давления выходят из употребления.

3. **Способ соединения карбида с водой.** Генераторы бывают следующих систем:

а) «карбид на воду» (карбид подается в воду);

б) «вода на карбид» (неподвижный карбид по мере навозности смачивается водой);

в) контактные, в которых газ образуется непрерывно, а периодами; они в свою очередь делятся на две группы: 1) с вытеснением воды и 2) с погружением карбида.

Передвижные ацетиленовые генераторы

Поставщик—Всесоюзный автогенный трест ВАТ.

№	Тип и краткое описание	Однократная нагрузка карбида (кг)	Средняя часовая производительность (л)	Давление газа (мм вод. ст.)		Грузовая нагрузка (кг)	Количество воды и генераторе (л)	Полезный объем газгольдера (л)	Габаритные размеры (мм)		Цена без воды (руб.)	Цена за шт. (руб.)
				Рабочее	Максимальное				Диаметр	Высота		
80001	Генератор МГ (среднего давления) системы «вода на карбид», снабжен очистителем и водяным предохранительным затвором	2×2,5=5	2000	350	850	15×25 и 25×50	80	110	770	1140	80	250

№	Тип и краткое описание	Одновременная нагрузка карбидами (кг)	Средняя часовая производительность (кг)	Давление газа (мм вод. ст.)		Грануляция карбида (мм)	Количество воды в термостате (л)	Полезный объем газгольдера (л)	Габаритные размеры (мм)		Всё без воды (кг)	Цена за шт. (руб.)
				Рабочее	Максимальное				Диаметр	Высота		
80002	Генератор РА (Рекорд) низкого давления системы «вода на карбид», снабжен очистителем и водяным предохранительным затвором	2×2=4	1000	140—160		15×25 и 25×50	65	80	450	1280±	40	165

Стационарные ацетиленовые установки типа СТБК («вода на карбид»)

Поставщик—ВАТ.

№	Номер установки	Часовая производительность (кг/час)	Количество ящиков в одной реторте	Емкость загрузочной камеры карбида в одну реторту (кг)	Полезный объем газгольдера (л)	Количество очищенной массы в аппарате (кг)	Количество разложившегося карбида, требующего очистки отработанной массы (кг)	Наименьшее рабочее давление (мм вод. ст.)	Основные размеры (мм)										Цена (руб.)	
									Газообразователь				Газгольдер—очиститель				Водный затвор			
									а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к		л
80010	0	5000	1	12,5	1000	30	3000	3000	850	575	322	880	635	1250	5250	430	750	300	500	5000
80011	I	10000	1	25	1800	50	5000	3500	1000	575	400	880	635	1650	5250	560	850	300	500	5100
80012	II	20000	2	50	3500	75	7500	4000	1000	1215	400	1545	635	2250	5250	615	915	300	500	6500

Грануляция карбида, применяемого в установках СТБК, 50—80 мм.

Установки типа СТБК рассчитываются на большую производительность и применяются для центральных станций газообразного ацетилена, из которых газ подается в сварочные цеха²⁾.

Стационарная ацетиленовая установка СТБК среднего давления, системы «вода на карбид», работающая при давлении газа от 2000 до 3000 мм вод. ст., состоит из следующих основных частей:

А—газообразователя, Б—газгольдера, В—двух химических очистителей, Г—регулятора давления, Д—главного предохранителя водного затвора.

Газообразователь А состоит из корпуса 1, в который вварены зарядные камеры 2 и 3 (реторты), герметически закрываемые посредством крышек 4. В каждую камеру устанавливается от одного до трех зарядных ящиков 5 (в зависимости от величины установки), передвигающихся на роликках по рельсу. Ящики

эти разделены перегородками на ряд отделений, куда загружается карбид. Так как стенки отделений зарядных ящиков имеют вырезы различной глубины, то разложение карбида происходит в них последовательно, начиная с отделения, имеющего самые низкие стенки.

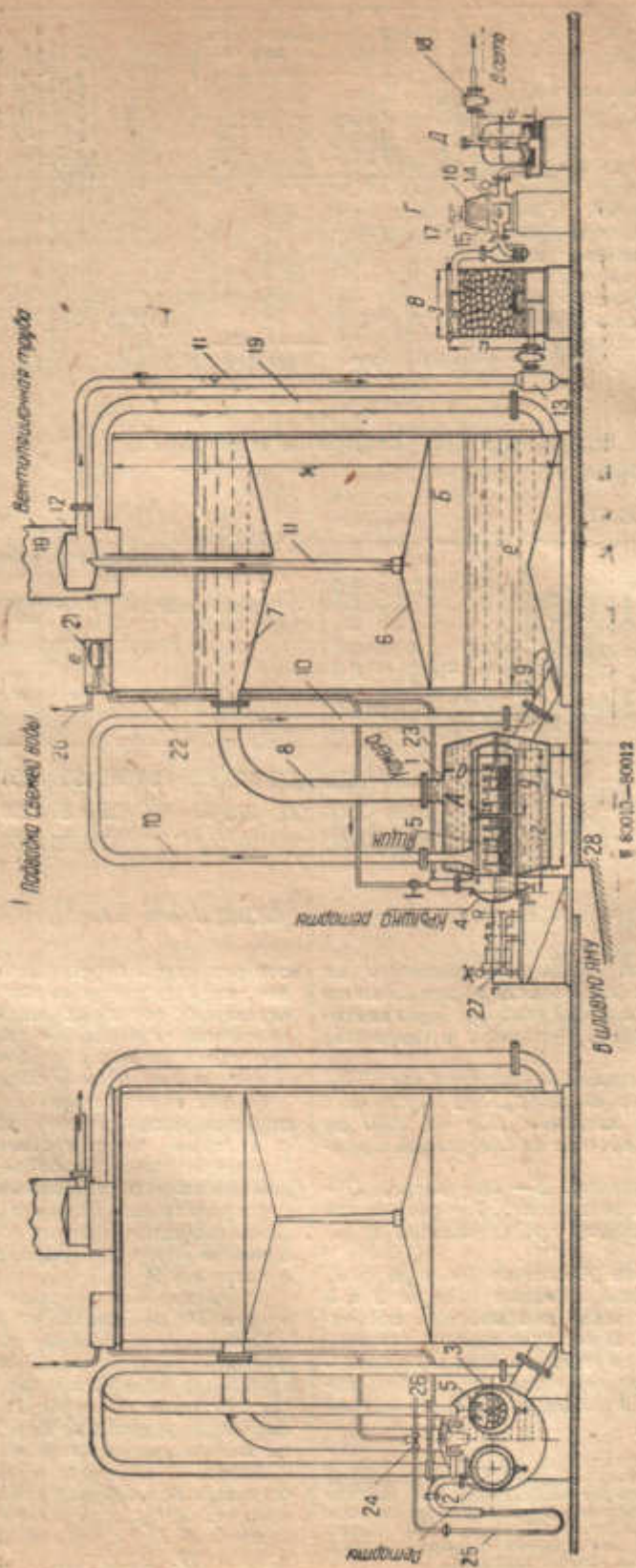
Корпус газообразователя А всегда наполнен циркулирующей водой, которая сообщается с водяным пространством газгольдера Б. Последний имеет два бака—6 и 7, из которых нижний служит газохранилищем, а верхний—водохранилищем. Водяные пространства обоих баков сообщаются между собой через циркуляционную трубу 8, корпус газообразователя А и патрубок 9.

Образующийся в ретортах ацетилен идет по трубке 10 в нижний бак, где производится и охлаждается, проходя через воду, и собирается в верхней части бака 6, вытесняя отсюда воду в верхний бак 7. Из газгольдера газ отводится по трубе 11 и через водоотделительные устройства 12 и 13 попадает в один из химических очистителей В.

Давление газа в сети поддерживается постоянным при помощи регулятора Г, снабженного регулирующим клапаном 14, резиновой мембраной 15, пружиной 16 и установочным винтом 17. В случае повышения давления

²⁾ При наименьшем положении колонки.

³⁾ Изготавливаемые ВАТ стационарные установки СТБК (карбид в воду) здесь не описываются, так как они применяются для центральных ацетиленовых станций, изготовляющих растворенный ацетилен (иногда, правда, применяются и для крупных сварочных цехов, работающих горелками низкого давления).



газ в камере регулятора позади клапана 14 это давление, действуя на мембрану, преодолевает усилие пружины 16 и приоткрывает клапан 14, остающийся открытым до восстановления прежнего давления. Пройдя главный

предохранительный водяной затвор Д высокого давления, газ через кран 18 поступает в потребляемую сеть. На случай переполнения газгольдера предусмотрена предохранительная труба 19.

Водяные затворы

Поставщик—ВАТ.

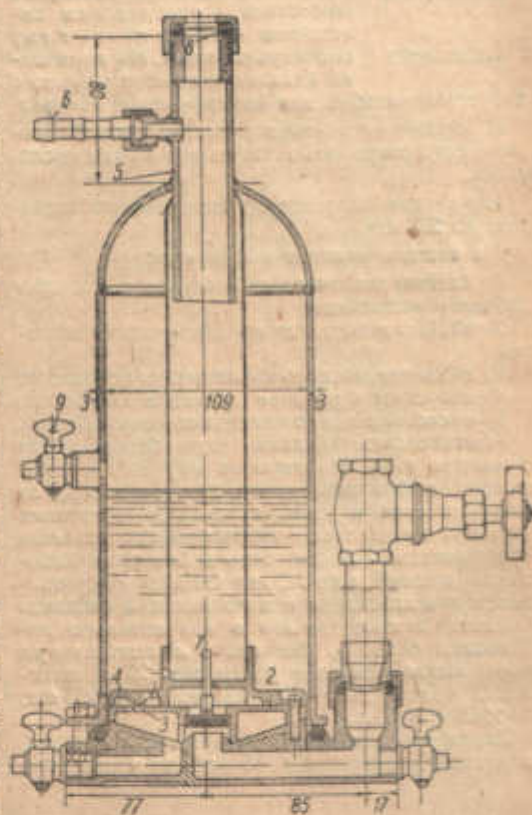
№	Краткое описание	Цена за шт. (руб.)
80020	Низкого и среднего давления	45
80021	Высокого давления, центральные	82
80022	То же, постовые	82

Водяные затворы служат для предохранения ацетиленовых генераторов и трубопроводов от взрыва при обратных ударах пламени, которые происходят вследствие засорения горелок или по другим причинам. При обратном ударе горючая смесь устремляется через трубопровод в генератор, но водяные затворы предупреждают это явление. При небольших переносных генераторах водяные затворы устанавливаются непосредственно у генератора, а в крупных установках (например, СТБК) имеется центральный водяной затвор (см. фиг. 80010—80012, дет. Д) и водяные затворы при каждом сварочном poste (см. фиг. 80022). Часовая пропускная способность и давление затвора должны соответственно равняться таковым генератора.

Постовые затворы низкого и среднего давления изготавливаются для рабочего давления от 100 до 400 мм вод. ст. Эти же затворы для давления в 100—700 и 100—800 мм вод. ст. применяются в переносных генераторах и по особому заказу изготавливаются также для сварочных постов. Пропускная способность постового затвора низкого давления—3000 л/час. Затворы среднего давления имеют пропускную способность, соответствующую производ. генератора, для которого они предназначены.

Постовые затворы высокого давления предназначены для рабочего давления до 1,5 ат и максимального расхода газа до 5000 л/час.

Центральные предохранительные затворы ставятся в стационарных установках СТБК, но они рассчитываются на пропускную способность в 30 и 60 м³/час и рабочее давление до 0,5 ат. Затворы высокого давления снабжены газораспределителем, водоотделителем, обратным клапаном и предохран. фольговой мембраной, разрывающейся при обратном ударе и предохраняющей затворы от разрушения.



80022

Баллоны для газов и принадлежности к ним¹⁾

№	Применение баллона	Количество газа (м ³)	Емкость водная при 20°C (л)	Наружный диаметр (мм)	Длина корпуса (мм)	Толщина стенок (мм)
80030	Кислород	5,0	33	219	1173	8,0
80031	Кислород	6,0	40	200	1600	7,5
80032	Кислород	7,3	50	219	1700	8,0
80033	Ацетилен	4,5—5	40	—	—	—

Баллоны являются собственностью заводов ВАТ и отпускаются потребителям под залог на договорных условиях.

Газообразный кислород перевозится и хранится в баллонах под давлением до 150 ат. Баллон представляет собой цилиндрический сосуд, снабженный запорными вентилями, которые закрываются сверху предохранительными колпаками. Баллоны изготавливаются из цельнотянутых стальных труб.

В таких же баллонах транспортируются и другие газы; поэтому баллоны обязательно окрашиваются в разные цвета, например кислородные — в синий цвет.

На нижнюю часть баллона, имеющую выпуклое дно, надевается квадратный стальной башмак, который дает возможность баллону во время работы сохранять вертикальное положение, а при лежачем положении баллона не дает ему перевертываться. На горловине баллона насажено кольцо с наружной резьбой для навинчивания колпака.

В горловину навинчен вентиль, дающий возможность открывать и закрывать выход кислорода.

Испытания баллонов производятся на давление до 225 ат.

На каждом баллоне выбивается:

- 1) клеймо технического инспектора, производившего испытание;
- 2) клеймо завода, где производилось испытание;
- 3) давление, на которое испытывался баллон;
- 4) допустимое рабочее давление кислорода;
- 5) число, месяц и год следующего испытания.

Ацетиленовые баллоны для безопасности хранения газа наполняются внутри пористой массой (инфузорная земля, пемза и т. д.). Газ располагается в узких каналах и отверстиях пористого вещества и таким образом делается невзрывчатым. Кроме того в баллонах находится жидкий ацетон, являющийся растворителем для ацетилена и позволяющий скоплять большое количество его в сравнительно небольшом баллоне, так как 1 л ацетона при нормальном давлении растворяет 23 л ацетилена, а при давлении, например, в 15 ат, $15 \times 23 = 345$ л.

Таким образом, если в баллоне 12 л ацетона, а давление составляет 15 ат, то количество

ацетилена в баллоне составляет: $12 \times 15 \times 23 = 4140$ л.

Так как объем ацетона в баллоне составляет примерно 40% его емкости, то количество ацетилена можно приблизительно подсчитывать по формуле:

$$A = 0,4 \cdot V \cdot 23 \cdot P,$$

где A — количество ацетилена в л,

V — объем баллона в л.

P — давление ацетилена в ат.

Баллоны для ацетилена окрашиваются в белый цвет.

Так же, как и кислородные баллоны, они подвергаются периодическим испытаниям и на них выбиваются те же данные (см. выше), что и на кислородных баллонах.

Испытание и ремонт баллонов и вентилялей производится заводами ВАТ без согласования с заказчиком, по ценам, установленным ВАТ.

Сосуды Дюара для жидкого кислорода

Поставщик—ВАТ.

№	Емкость жидкости (л)	Цена за шт. (руб.)
80040	2	По запросу
80041	15	850
80042	20	1000
80043	25	1100



80043—80043

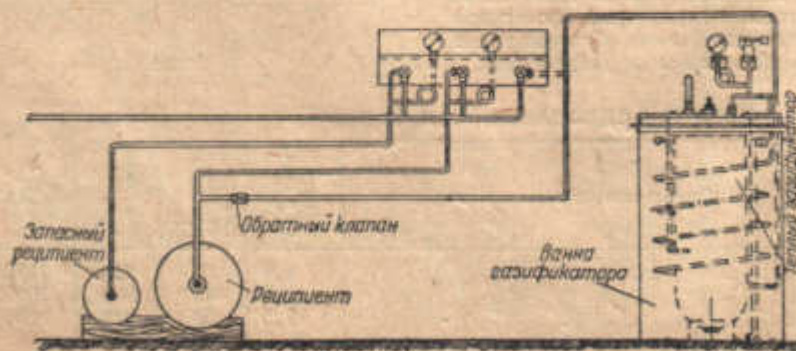
Сосуды Дюара имеют двойные стенки, между которыми для предотвращения испарения кислорода почти полностью выкачан воздух.

Тепловые газификаторы

Поставщик—ВАТ.

Цена—по запросу.

№	Производительность (л³/час)	Наполнение жидкого кислорода (л)	Диаметр (мм)	Общая высота (мм)	Вес порожнего газификатора (кг)
80045	25	95	580 × 110	750	600
80046	50	190	720	1270	620



Газификаторы применяются для легкого и быстрого превращения жидкого кислорода.

Теплый газификатор представляет собой стальной цилиндрический сосуд с герметической крышкой, в котором помещается латунный сосуд, являющийся хранищем для жидкого

кислорода. Стальной сосуд, рассчитанный на давление в 165 ат, находится в ванне, через которую пропускают горячую воду. От горячей воды жидкий кислород быстро испаряется и в газообразном состоянии собирается в специальных сосудах—реципиентах или баллонах.

Вентили для баллонов

Поставщик—ВАТ.

№	Наименование	Способ присоединения вентиля к баллону	Длина при испытании мм плотность (атм)	Конус хвостовика вентиля (мм)				Цена за штуку	
				Нарезка	Нижний диаметр	Верхний диаметр	Высота	р.	к.
80050	Вентиль для кислородных баллонов	Штуцер с правой резьбой наружного диаметра — 26,442 мм (ОСТ 266)	150	14 ниток на 1" (ОСТ 266)	25,8	28,8	26 + 0,5	7	50
80051	То же, для ацетиленовых	Специальный хомут	30	То же	28,3	31,3	26 + 0,5	9	50

Ацетиленовые вентили открываются при помощи четырехгранного торцового ключа, надеваемого на квадратную головку шпинделя вентиля, в то время как кислородные вентили

имеют маховичок. Кроме того ацетиленовые вентили, во избежание образования взрывчатой ацетиленистой меди, изготавливаются не из латуни, а из ковкого железа.



80050



80051



Редукционные вентили (редукторы, манодетандеры)

Поставщик—ВАТ.

№	Наименование	Число ступеней редукции	Характер давления	Максимальное рабочее давление (атм)	Максимальный расход газа, на который рассчитан вентиль (л час)	Цвет окраски редукционного вентиля	Способ присоединения к штуцеру вентиля баллона	Цена за шт.
								(775.)
80055	Кислородный редуктор	1	Высокое	15	30000	Синий	Наклонная гайка,	30
80056	То же	1	Низкое	7	10000	То же	имеющая нарезку	30
80057	То же	2	Высокое	15	30000	То же	диаметром 26,	42
80058	То же	2	Низкое	7	10000	То же	442 мм, 14 ниток	42
80059	Ацетиленовый редуктор	1	Низкое	3	3500	Белый	на 1" (ОСТ 266) Специальный хомут	35



80055

Кислород, ацетилен и другие газы, применяемые для сварки, находятся в баллонах под большим давлением; сварочные же горелки работают при значительно пониженном давлении газов. Для понижения давления газов, отбираемых из баллонов, до величины рабочего давления используются редукционными вентилями.

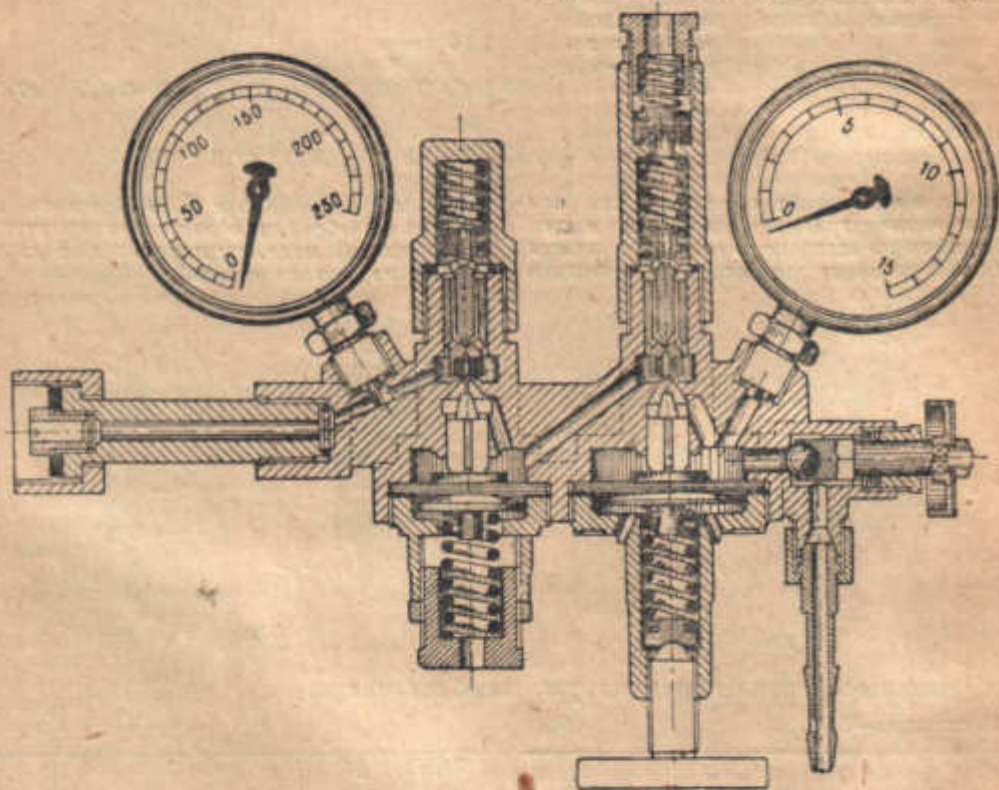
Кислородные редукционные вентили изготовляются одноступенчатого и двухступенчатого редуцирования, а ацетиленовые — только одноступенчатые.

Для крупных работ по резке (при толщине в 400 мм и выше) по особому заказу изготовляются двухступенчатые редукторы на рабочее давление до 30 ат.

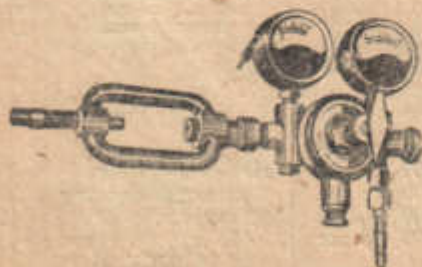
Горелки и резаки

Непосредственный процесс сварки осуществляется с помощью сварочных горелок.

Устройство горелки для сварки схематически представляется в следующем виде. По трубкам



80057



80059

1 и 2 в горелку подводятся ацетилен и кислород. Эти газы идут по шлангам, соединенным с соответствующими редукторами. Кранами 3 и 4 регулируется количество поступающих газов. В камере 5 газы смешиваются и горячая ацетилено-кислородная смесь поступает по трубке 6 в мундштук 7, откуда выходит в атмосферу. Схема является очень упрощенной, давая только общее понятие о горелке.

Наибольшим распространением пользуются горелки с набором сменных наконечников; такие горелки могут применяться для сварки металлов любой толщины. Горелки бываю:

также комбинированные с резаком (например, горелка СУ).

По способу подачи горючего газа горелки делятся на инжекторные и безинжекторные.

В инжекторных горелках подача горючего газа осуществляется инжектором — ацетилен

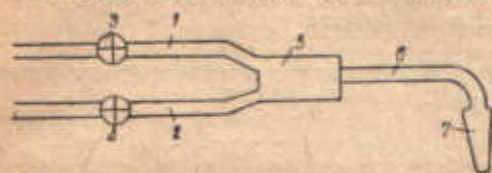


Схема горелки

поступает под небольшим (в сравнении с кислородом) давлением (в 150—200 мм вод. ст.); они называются поэтому горелками низкого давления.

В безинжекторных горелках горючий газ и кислород поступают под одинаковым или почти одинаковым давлением. Вследствие высокого давления (2000—3000 мм вод. ст. и выше), под которым поступает горючий газ, горелки этого типа называются горелками высокого давления.

80065. Комбинированная горелка типа СУ для сварки и резки

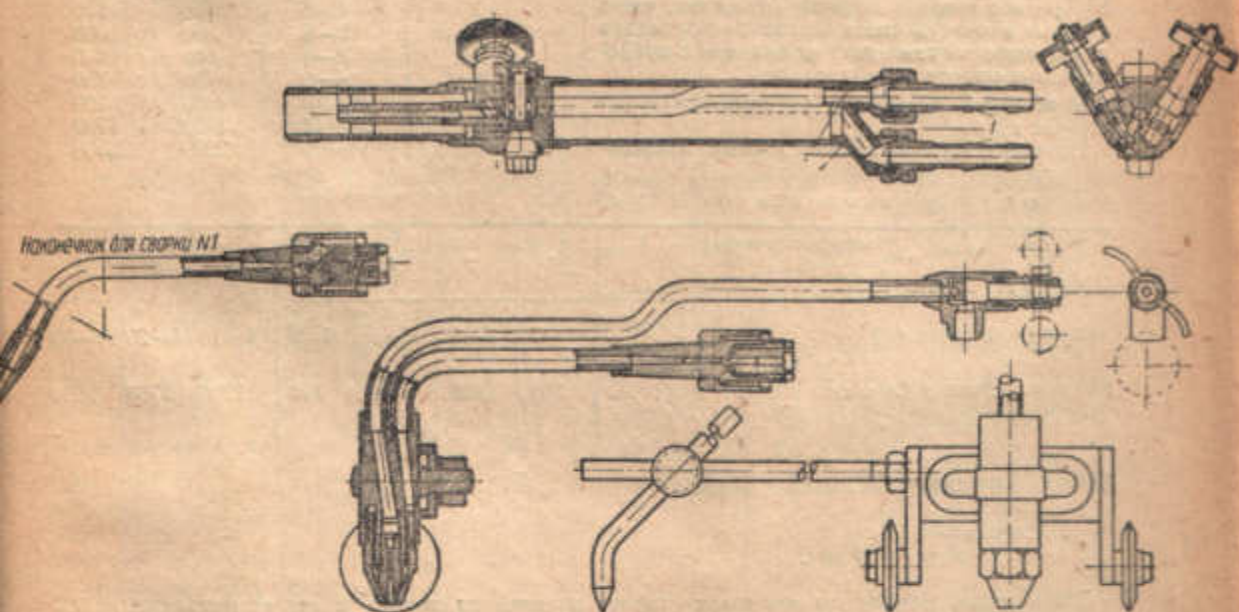
Поставщик—ВАТ.

Цена за комплект—43 руб.

Комплект горелки СУ состоит из следующих предметов

Наименование	Количество (шт.)
1. Ствол горелки	1
2. Наконечники для сварки №№ 0—7	8
3. Резак вставной для резки на толщину 3—100 мм (цена отдельно—28 руб)	1
4. Мундштуки для резака, наружные	3
5. То же, внутренние	5

Горелка типа СУ является комбинированной, так как сварочный наконечник в случае необходимости может быть в ней заменен наконечником для резки. Горелкой СУ, благодаря набору наконечников (8 шт.), можно сваривать металлы от 0,5 до 30 мм. Все наконечники рассчитаны на одно и то же давление кислорода перед горелкой—3 ат. Мундштуки сварочных наконечников—съёмные.



80065

(сверху вниз: ствол, наконечник для сварки и резки)

Производительность и расход газов в горелке СУ

Показатели	Номер мундштука							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Толщина свариваемого железа (мм)	0,5—1	1—2	2—4	4—6	6—9	9—14	14—20	20—30
Расход ацетилена (л/час)	75	150	300	500	750	1200	1700	2500
Расход кислорода (л/час)	75	150	300	500	750	1200	1700	2500
Производительность (м/час)	8—10	6—8	5—7	4—6	3—5	2—3,5	1,5—2,5	1—2

80066. Резак вставной к горелке СУ

Поставщик—ВАТ.
Цена—28 руб. за шт.

Резак к горелке СУ имеет отдельную трубку для подачи режущего кислорода и крап. Резак состоит из трех наружных мундштуков и пяти

внутренних. Мундштуки подбираются по следующей таблице.

Номер наружного мундштука	1	2	3		
Номер внутреннего мундштука	1	2	3	4	5
Толщина материала (мм)	3—12	12—25	25—40	40—65	65—100

Имеются следующие специальные наконечники к горелке СУ, изготавливаемые по особому заказу:

1) резак для вырезки отверстий диаметром от 15 до 70 мм в металле толщиной от 3 до 25 мм;

2) наконечник для срезывания заклепок;

3) наконечник для подогрева изделий при подготовке к сварке;

4) наконечник для пайки металлов твердым и мягким припоем кислородно-ацетиленовым пламенем; мундштук этого наконечника имеет внутреннее сопло и боковые отверстия, через которые в горячую смесь подсасывается воздух для понижения температуры пламени и предохранения припоя от выгорания;

5) вставной резак для вырезывания дымогарных труб.

Первые четыре из перечисленных наконеч-

ников выпускаются каждый по семи номеров для различной толщины металла.

Цена специальных резаков—по 25 руб.

Расход газов наконечником для подогрева

Номер наконечника	Толщина нагреваемого материала (мм)	Расход (л/час)	
		Ацетилен	Кислород
1	1—2	150	150
2	2—3	300	300
3	3—4	500	500
4	4—6	750	750
5	6—10	1200	1200
6	10—14	1700	1700
7	14—20	2500	2500

Расход газа наконечником для пайки

Показатели	Номер наконечника						
	1	2	3	4	5	6	7
Толщина листов (мм)	1—2	2—4	4—6	6—9	9—14	14—20	20—30
Расход ацетилена (л/час)	150	300	500	750	1200	1700	2500

80067. Горелка СМ для сварки

Поставщик—ВАТ.
Цена за штуку—40 руб.

Эта горелка применяется для сварки тонких изделий из железа и других металлов (от 0,2 до 9 мм). Горелка имеет шесть наконечников.

Производительности горелки СМ и расход газов

Показатели	Номер наконечника					
	00	0	1	2	3	4
Толщина железа (мм)	0,2—0,5	0,5—1	1—2	2—4	4—6	6—9
Расход ацетилена (л/час)	30	75	150	300	500	750
Расход кислорода (л/час)	30	75	150	300	500	750
Производительность сварки (м/час)	8—12	7—10	6—8	5—7	4—6	3—5

80070. Резаки типа УР—300

Поставщик—ВАТ.

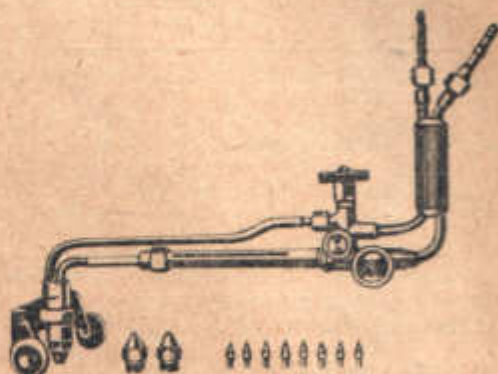
Цена за штуку—52 руб.

Резаки, т. е. аппараты для ручной резки, по конструкции аналогичны сварочной горелке; они отличаются лишь тем, что имеют дополнительное сопло для прохождения струи чистого кислорода, необходимого для резки.

Принцип газовой резки основывается на способности железа и стали сгорать в струе кислорода; резать другие металлы не представляется возможным.

Резак УР имеет два наружных мундштука и восемь внутренних. Для удобства работы он снабжен вертикальной рукояткой, тележкой и циркулем.

Размер мундштука подбирается в зависимости от толщины разрезаемого металла по следующей таблице (при чистоте кислорода в 95%).



80070

Применение мундштуков резака УР

Номер наружного мундштука	1				2			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Номер внутреннего мундшт.								
Толщина материала (мм)	3—12	12—25	25—40	40—65	65—100	100—150	150—220	220—300
Давление кислорода (ат)	2—3	2—4	3—4	4—6	5—7	6—8	8—10	10—12

Расход газов и производительность резака УР

Толщина материала (мм)	3	5	10	20	30	50	75	100	150	200	250	300
Расход кислорода (л/м)	50	70	130	230	360	580	850	1250	2250	3250	4300	5800
Расход ацетилена (л/м)	14	14	16	20	30	40	70	100	140	180	230	270
Время (мин.)	3	3	3 1/2	4	4 1/2	5	6 1/4	8	10	12	14	16
Давление кислорода (ат)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14

Полуавтоматы и автоматы для кислородной — ацетиленовой резки

Для экономичности процесса резки и получения чистого разреза стали применяются специальные автоматические аппараты.

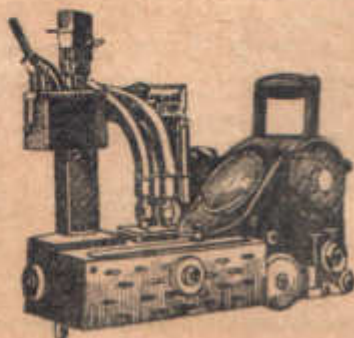
80080. Полуавтомат для кислородно-ацетиленовой резки

Поставщик—ВАТ.

Цена за штуку—1150 руб.

Полуавтомат — небольшой переносной аппарат с электромотором для передвижения каретки, на которой укреплен резак.

Вес полуавтомата—18 кг, вес циркуля 3 кг.



80080

Расстояние от сопла накопечника до разрезаемого металла

Толщина металла (мм)	Расстояние (мм)
до 25	2,0
25—50	3,5
50—100	4,0
>100	5,0

80081. Автомат для кислородной—ацетиленовой резки

Поставщик—ВАТ.

Цена за штуку—2400 руб.

Вес автомата 35—40 кг.

Привод—от электромотора.

Наибольшая длина резки—750 мм.

Наибольшая ширина резки—450 мм.

Аппарат применяется для точной и автоматической резки деталей, не требующих в дальнейшем механической обработки поверхностей разреза. Аппарат этот по конструкции несложен и может легко устанавливаться в любом месте цеха.

Автомат и полуавтомат могут быть приспособлены для работы на бензоле.

Прочая аппаратура и оборудование для газовой сварки

Манометры

Поставщик—ВАТ.

Цена за штуку—9 руб.

№	Наименование	Характер давления	Шкала градуирования (атм)	Диаметр манометра (мм)
80085	Кислородный манометр	высокое	0—250	55—65
80085	То же	низкое	0—30	55—65
80087	То же	низкое	0—40	55—65
80088	Ацетиленовый манометр	высокое	0—30	55—65
80089	То же	низкое	0—6	55—65

Манометры высокого давления показывают давление газа в баллоне, манометры низкого давления показывают давление газа после

редуктора. Оба манометра обычно монтируются на редукторе.

Кислородные манометры тщательно обезжириваются.

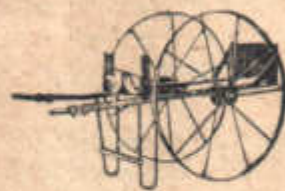
Тележки

Поставщик—ВАТ.

№	Краткое описание	Количество штук	Материал	Цена за штуку (руб.)
80090	Для перевозки ацетиленовых передвижных генераторов	3	металл	87
80091	Для перевозки баллонов (при помощи тележки облегчается и делается более безопасным транспортирование); на тележку одновременно кладется два баллона	2	то же	174



80090



80091

Шланги

(См. выше).

80092. Очки

Поставщик—Промкооперация.
Цена—4 руб. за штуку.

Очки необходимы при сварочных работах для защиты глаз сварщика. Очки—цветные, специальной окраски стекла, вставлены в металлическую оправу.

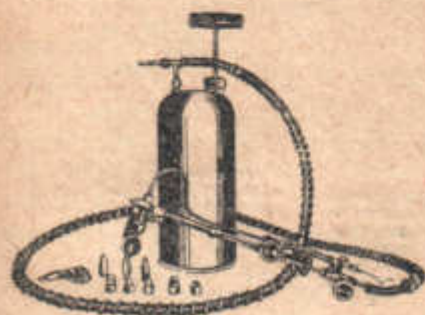
Подгруппа 1. Оборудование для сварки и резки парами бензина и бензола

Пары бензина и бензола при сгорании в кислороде дают достаточную для сварки температуру — 2700°C.

Аппаратура для этого вида газовой сварки состоит из бака для жидкого горючего (бензина или бензола), откуда оно под давлением



80100
(бензорез)



80100
(бензосвар)

в 2,5—3 ат, создаваемым в баке помощью воздушного насоса, по медной спиральной трубке, обвитой вокруг кислородного шланга, поступает в горелку (или резак). Горелка снабжена дополнительным подогревательным соплом, назначение которого превращать горючее в пар (испарять). Пары бензина или бензола в смесительной камере горелки соединяются с подаваемым из баллона кислородом, и образующаяся смесь сгорает по выходе из мундштука горелки.

Прибор этот называется **бензосваром**. В случае резки сварочный наконечник вынимается из рукоятки горелки и заменяется режущим наконечником из колесных (см. выше — ацетиленовые резаки), называемым **бензорезом**.

При резке применяется бензин удельного веса не более 0,72, а при сварке — бензол с удельным весом не более 0,87.

80100. Аппаратура для сварки и резки парами бензин или бензола (бензосвар)

Поставщики—ВАТ и завод Промет (Москва).

Цена за комплект — 95 руб.

Отдельно комплект наконечников — 7 руб.

В комплект входит:

1) ствол горелки (ручка) с вентилями для регулирования подачи горючего и кислорода;

2) режущий наконечник к стволу (бензорез) с подогревающим соплом;

3) комплект сопел для резки (6 штук);

4) сварочная головка к стволу (бензосвар) с подогревающим соплом;

5) комплект наконечников для сварки (4 штуки);

6) шланг кислородный длиной в 3 м, с навьютой на нем бензинопроводной латунной трубкой диаметром около 3 мм, с приспособлением для присоединения к баку с горючим;

7) бак для горючего емкостью в 5-6 л и весом около 5 кг;

8) грелка для подогрева испарителя горелки и резака;

9) чашка для подогрева спиртовым пламенем;

10) ключ гаечный для регулирования подогревающего сопла;

11) заглушка для кислородного шланга. Помимо указанного оборудования, для работы бензосваром необходим баллон с кислородом, снабженный редуктором низкого давления, обычного типа (см. стр. 1293). Пропускная способность редуктора — около 6 м³/час; регулируемое рабочее давление — от 0 до 6 ат.

Расход газов и производительность при сварке бензосваром

Номер наконечника	Толщина свариваемого металла до (мм)	Расход горючего (л)	Расход кислорода (л)	Производительность (м ² /час)
1	2	240	300	6—5
2	4	400	500	5—4
3	6	600	750	4—3
4	8	1000	1500	3—2

Расход газов и производительность на 1 лог. м разреза при работе бензорезом

Номер сопла	Толщина металла (мм)	Расход кислорода (л)	Расход горючего (л)	Вылет (мм)	Давление (ат)
1	10	120	25	4	3
2	35	250	40	5	5
3	50	600	50	6	6
4	80	1300	100	9	8
5	150	3300	200	15	10
6	200	6000	300	20	12

Следует иметь в виду, что бензосваром можно сваривать только металлы, имеющие низкую температуру плавления и небольшое сечение; так, например, можно сваривать стальные листы толщиной примерно до 7—8 мм.

Наибольшее применение эти аппараты имеют при резке, в связи с полученным чистого разреза.

Подгруппа 2. Оборудование для электрической сварки

Электрическая сварка может быть осуществлена по двум методам:

- 1) по методу сопротивления,
- 2) по методу дуговой сварки.

По методу электрического сопротивления осуществляют три способа сварки: а) точечная, б) роликовая и сварка швом, в) стыковая.

В первом случае сваркой заменяются заклепочные соединения ли того же и полосового металла; во втором — достигается плотная сплошная сварка, газо- и водонепроницаемая; в третьем — сваривают компактные поперечные сечения.

Электросварка базируется на свойстве металлов нагреваться при прохождении через них электрического тока. Величина нагрева зависит от силы тока и сопротивления проводника. Сила тока при этом сп себе сварки бывает очень велика — при больших сечениях металла она достигает 50000 а и больше при напряжении от 0,5 до 8 в. Для получения такого тока пользуются однофазными трансформаторами, присоединяемыми к трехфазной сети между двумя фазами или между фазой и нулевым проводом.

Сварка по методу сопротивления

Аппараты для электросварки точками типа АТ

Завод изготовитель — Электрик (Ленинград).

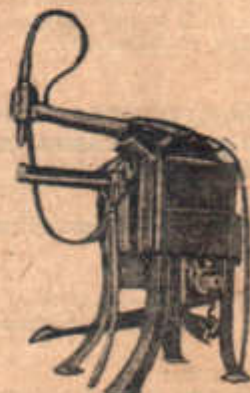
№	Краткое описание аппарата	Тип	Длительная мощность (квт)	Первичное напряжение (по требованию заказчика) (в)	Повторнократковременный режим (ПКР)		Суммарная толщина железа при непрерывной работе (мм)	Вес аппарата (кг)	Цена (руб.)
					%	квт			
80200	Настольный с ножной педалью без водяного охлаждения	АТ — 0,5	0,5	120 — 380	12,5	1,4	0,6	25	575
80201	То же, с водяным охлаждением	АТ — 3	2,6	120 — 380	25,0	5,4	2	75	480
80202	То же, с автоматическим выключением	АТ — 5	2,6	120 — 380	25,0	5,4	3	—	1090
80203	С ножной педалью сжатия и выключением без автоматического устройства	АТН — 8	7,2	120 — 500	30,0	13,0	4	235	1220
80204	То же, большей мощности	АТН — 16	13,2	120 — 500	40,0	22,0	8	357	1660
80205	Для автоматической сварки	АТА — 20	8,0	220 — 500	12,5	20,0	4	650	5300

Точечная сварка заключается в следующем. Свариваемые листы складываются внахлестку между медными электродами сварочной машины. Нажатием ножной педали машины включается ток, свариваемые металлы нагреваются и, будучи сдавлены электродами, свариваются в месте прикосновения последних к свариваемым металлам („точка“ имеет форму кружка диаметром в 5—6 мм).

Сваривать можно одновременно два и более листов разной толщины, так как для процесса такой сварки важна лишь общая толщина листов; например, при одной и той же регулировке аппарата могут быть сварены листы: 3 мм + 3 мм = 6 мм, или 1 мм + 5 мм = 6 мм, или 2 мм + 1 мм + 3 мм = 6 мм.

Электроды аппарата при работе охлаждаются проточной водой, подаваемой резиновыми шлангами.

Корпус аппарата надежно заземляется.



Аппараты для электросварки швом типа АШ

Завод изготовитель — Электрик (Ленинград).

№	Краткое описание	Тип	Длительная мощность (квт)	Первичное напряжение (по требованию заказчика) (в)	Повторно-кратковременный режим (ПКР)		Суммарная толщина железа при непрерывной работе (мм)	Вес аппарата (кг)	Цена (руб.)
					%	мин			
80206	Для поперечной и продольной сварки без привагеля, с педальным нажимом	АШ-16-2	13,5	220—500	70	16,2	2	600	570
80207	То же, со специальным приспособлением	АШ-16-3	13,5	220—500	70	16,2	2	600	670
80208	То же, с моторным нажимом	АШ-20	14,0	220—500	70	20,0	3	1200	9000
80209	То же, с нижним электродом в виде оправки	АШ-25-4	16,0	220—380	70	24,0	2	1500	13950

Сварка швом в отличие от точечной дает сплошные плотные швы. Электроды делаются подвижными, в виде вращающихся роликов, которые дают непрерывный ряд точек. Эти машины снабжаются автоматическим выключателем для прерывистой работы. Ток включается после остановки ролика и выключается на небольшой промежуток времени до начала нового движения ролика. За время между выключением и продвижением ролика нагретый до сварочного состояния металл успевает в сваренном месте затвердеть. При таком устройстве аппарата в минуту получается около 200 точек, которые, будучи расположены подряд, дают сплошной шов. Ролики получают охлаждение от водопровода.



80205

Аппараты для электросварки встык типа АС

Завод изготовитель — Электрик (Ленинград).

№	Краткое описание	Тип	Длительная мощность (квт)	Первичное напряжение (по требованию заказчика) (в)	Повторно-кратковременный режим (ПКР)		Суммарная толщина железа при непрерывной работе (мм)	Вес аппарата (кг)	Цена (руб.)
					%	мин			
80210	Настольный полуавтомат для железа и цветной проволоки	АС-0,5	0,5	120—380	12,5	1,4	15	40	1050
80211	То же	АС-10	5,0	220—500	20,0	10,0	240	150	3970
80212	То же, но с ножной педалью	АСН-3	2,5	120—380	12,5	7,3	100	100	1115

Стыковая сварка применяется для соединения стержней различной формы. Процесс этой сварки заключается в следующем. Стержни укрепляются и прижимаются друг к другу в зажимах машины. При прохождении через



Сварочный аппарат для сварки стык

них тока в месте соприкосновения стержней, ввиду наличия воздушной прослойки, будет наибольшее сопротивление. При достижении в стержнях сварочной температуры ток выключается и вследствие того, что стержни сильно прижаты друг к другу, концы их свариваются. Аппараты для сварки стык имеют водяное охлаждение.

Дуговая электрическая сварка

Этот вид сварки производится с помощью вольтовой дуги, которую можно получить, если ток пропустить через электрическую цепь и затем цепь разомкнуть, раздвинув на несколько миллиметров концы проводников. При достаточном электрическом напряжении между раздвинутыми концами образуется ярко-ослепительное пламя с температурой в 3600—4000°, которое и называется вольтовой дугой.

Процесс электродуговой сварки осуществляется за счет высокой температуры вольтовой дуги, причем одним из проводников является свариваемый металл, а другим — металлический или угольный электрод. При сварке угольным электродом (способ Бернардося) в процессе дополнительно участвует пруток присадочного материала; при сварке же металлическим электродом (способ Славянова) электрод одновременно и является присадочным материалом.

Таким образом, процесс дуговой сварки тождествен газовой ацетиленовой с той лишь разницей, что в последней расплавление свариваемых металлов происходит за счет

температуры сгорания смеси ацетилена и кислорода, а при дуговой — за счет температуры вольтовой дуги.

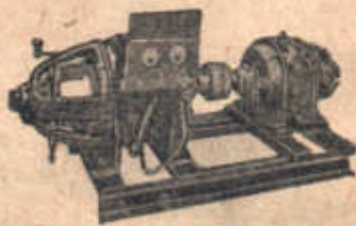
Дуговая сварка может быть осуществлена дугой постоянного тока (при помощи генератора СМГ) или переменного тока (при помощи трансформатора СТЭ). Положительный полюс дуги постоянного тока имеет более высокую температуру, чем отрицательный, в то время как в дуге переменного тока оба полюса одинаковой температуры. Дуга переменного тока при металлическом электроде менее устойчива и требует специальных электродов, покрытых особой обмазкой, и высококвалифицированного сварщика.

Одно из главных преимуществ дуговой сварки — это ее экономичность. *1 кат-час электроэнергии в среднем производит ту же работу, что 0,4 м³ газовой смеси при ацетиленовой сварке, а стоимость в 3—4 раза дешевле.* Кроме того, этот способ сварки обеспечивает быстроту работы и экономию времени.

Сварка металлическими электродами возможна двумя способами.

1. *Холодная сварка.* Свариваемый предмет, за исключением места сварки, остается холодным. Работа ведется проволоочными электродами диаметром от 2 до 6 мм при силе тока в 50—225 а; длина дуги поддерживается возможно малой (2—3 мм) при напряжении в 15—22 в. Этот способ наиболее распространен, он позволяет сваривать железо, все сорта стали, чугун (проволоочными электродами из мягкого железа), а также цветные металлы (проволоочными электродами соответствующего состава).

2. *Горячая сварка.* Свариваемый предмет, предварительно подогрывается до начала красного каления. Место сварки предварительно заформовывается, и основной материал совершенно расплавляется. Горячая сварка применяется для чугунных предметов и производится литыми электродами из кремнистого чугуна, диаметром от 6 до 15 мм при силе тока от 250 до 600 а и выше; напряжение на дуге — до 45—50 в.



Сварочные генераторы и умформеры для сварки дугой постоянного тока, агрегатированные с двигателями

Завод-изготовитель — Электрик (Ленинград).

№	Тип	Наименование и краткое описание	Генератор				Электроинвентарь				Вес (кг)		Цена (руб.)	
			Мощность (квт)	Номинальное напряжение (в)	При напряжении при кратковременном режиме (ИЭР)	Номинальный ток (а)	Тип	Мощность	Напряжение (в)	Число об/мин.	Агрегат	Генератор		
														50%
80220	СМГ-1	Однопостовый агрегат на обшей фундаментной плите с электродвигателем	3,75	25	150	230	180	кор.—замкнутый трехфазного тока	10,0 квт	220/380	1430	570	275	2155
80221	СМГ-26	То же	6,25	25	250	350	300	то же	16,5 квт	220/380	1430	750	385	2300
80222	СМГ-26П	То же	6,25	25	250	350	300	постоянного тока	15,7 квт	220 или 440	1430	840	385	2300
80223	СМГ-3	То же, многопостовый (на 4—5 постов)	30,00	60	500	—	—	фазовый, трехфазного тока	36,8 квт	220/380	1430	1800	650	11180
80224	СУП-1	Передвижной сварочный умформер на колесах ¹⁾ , в одноконтурном исполнении с электродвигателем	3,75	25	250	230	180	кор.—замкнутый, трехфаз. тока	10,0 квт	220/380	1430	350	—	2720
80225	СУГ-26	То же	6,25	25	250	350	300	то же	11,6 квт	220/380	1430	550	—	2820
80226	САК-2-1	Переносный сварочный агрегат ²⁾ с бензиновым двигателем ГАЗ (мал с керосиновым двигателем У-2, — САК-2-П; расход горючего 270—300 г/час на 1 д. с.	6,25	40	250	350	300	бензиновый	28 д. с.	—	1450	1000	355	7750

Цена указана за полный комплект, включая стоимость пусковой и регулировочной аппаратуры, принадлежностей, запасных угольных щеток и шеткодержателей.

¹⁾ Умформер состоит из генератора и мотора, собранных на одном валу и в одном корпусе.

²⁾ Агрегат состоит из сварочного генератора и электродвигателя, соединенных эластичной муфтой и монтированных на общей плите.

Предметы, входящие в состав сварочного агрегата или укомплектованного

- | | |
|--|---|
| 1) распределительные щиты с амперметром;
2) реостаты;
3) добавочные сопротивления;
4) эластичные муфты; | б) фундаментные плиты;
в) принадлежности:
а) электродержатели,
б) щиток и шлем для сварщика;
в) щетки и щеткодержатели. |
|--|---|

Трансформатор передвижной для сварки дугой переменного тока

Завод изготовитель — Электрик (Ленинград).

№	Наименование	Напряжение (в)	Сила тока при повторно-вспрысковом режиме (а)		Вес (кг)	Цена (руб.)
			100% _а	70% _а		
80230	Трансформатор однофазного тока (11,7 квв)	220, 380 и 500 на первичной стороне и 65—на вторичной	180	215	195	990 ¹⁾
80231	Регулятор (реактор)	—	—	—	80	80
80232	Осцилятор (активизатор)	—	—	—	15	355

К трансформатору прилагаются щеткодержатели и щетки для сварщика.

Трансформатор типа СТЭ-2 служит для сварки дугой переменного тока и допускает при

предмет помещается на плиту так, чтобы между ним и плитой был надежный контакт. При сварке громоздких предметов плитой не пользуются, а присоединяют кабель непосредственно к свариваемому предмету.



80230



80231

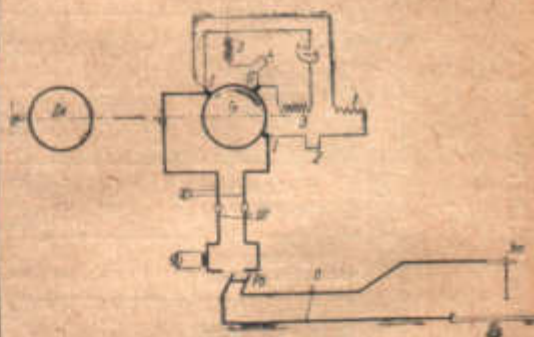


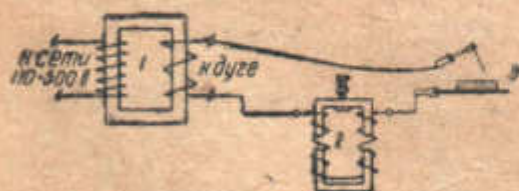
Схема сварочного агрегата СТЭ-2 (принципиальная)

прерываемой работе нагрузку до 15 квв. С ним отпускается регулятор, служащий для плавного регулирования сварочного тока от 70 до 300 а и осцилятор для стабилизации сварочной дуги.

Сварочные трансформаторы СТЭ-2 выполняются для напряжений 120—220, 380 и

Приблизительные величины рабочего тока в зависимости от диаметра электродов и толщины свариваемых листов

Толщина листа (мм)	Диаметр электрода (мм)	Сила рабочего тока (а)
2—6	3	80—110
4—10	4	120—160
6 и выше	5	170—220
8 и выше	6	230—260



Принципиальная схема трансформатора СТЭ-2
1—трансформатор, 2—регулятор, 3—свариваемый предмет

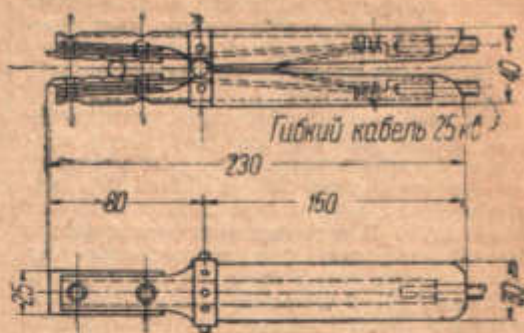
500 в. Сварочная цепь состоит из вторичной обмотки трансформатора, обмотки регулятора, сварочной плиты и электродержателя, в котором зажимается электрод. Свариваемый

¹⁾ Цена за полный комплект.

Принадлежности для электро-сварки

Завод изготовитель — Электрик (Ленинград).

№	Наименование	Цена (руб.)
80240	Электродержатель с кабелем длиной 1,5 м на 300 а . . .	6
80241	То же, на 500 а	7
80242	Щиток для сварщика	12
80243	Шлем сварщика	14



80242

Выбор электросварочного оборудования¹⁾

Характер работ	Метод сварки	Размер материала	Рекомендуемый тип машин
1. Массовые работы по ремонту и изготовлению изделий	холодная сварка	листовой, толщиной до 15—20 мм	генератор СМГ-1 или унформер СУП-1
	то же	то же, свыше 20 мм и до любой толщины	генератор СМГ-2 или унформер СУГ-2
2. Текущий ремонт оборудования предприятия, разнообразный по характеру и разбросанный по разным местам	горячая сварка	предметы весом до 100 кг все размеры	то же трансформатор СТЭ
	холодная сварка		

Подгруппа 3. Материалы, применяемые при газовой и электрической сварке

Газы²⁾

Поставщик — ВАТ.

№	Наименование	Цена	
		р.	к.
80300	Кислород газообразный (м ³)	—	40 ³⁾
80301	Кислород жидкий (л)	по запросу	
80302	Ацетилен растворенный (м ³)	3	—

Кислород газообразный выпускается в продажу в стальных баллонах емкостью з 40 л

¹⁾ Данные — для предварительной ориентировки.
²⁾ Описание газов см. выше, на стр. 1287.
³⁾ Харьков, Днепропетровск.

при давлении в 150 ат. Чистота кислорода — от 98 до 99,5%. Количество израсходованного кислорода исчисляется по манометру высокого давления редуктора. Если емкость баллона 40 л, начальное давление 150 ат, а по окончании сварки — 70 ат, то израсходовано газа: $(150 \cdot 40) - (70 \cdot 40) = 3200$ л.

Кислород жидкий можно получать в Москве, Ленинграде, Харькове и Днепропетровске в специальных сосудах (см. стр. 1292).

Ацетилен растворенный накачивается в специальные баллоны.

80305. Гератоль (очистительная масса)

Поставщик — ВАТ.

Цена — 420 руб. за тонну.

Получаемый из карбида ацетилен содержит примеси — сероводород, аммиак, кремнистый и фосфористый водород, которые делают газ ядовитым и ухудшают качество сварного шва. Для очистки ацетилена от этих примесей в ацетиленовых генераторах имеются специальные приспособления. Первые три из перечисленных примесей удаляются путем простой промывки газа в воде, а для удаления фосфо-

ристого водорода прибегают к химической очистке. Для этой цели в конструкциях генераторов предусматриваются особые сосуды—очистители, наполняемые очищающей массой, называемой гератоном.

Гератоны—яркожелтый порошок, упаковываемый в ящики по 5 и 10 кг. Содержание хромового ангидрида—не менее 11,2% (кроме того серной кислоты 66%—от 13 до 16%, инфузориной земли—от 50 до 60% и влаги—от 18 до 25%). При насыщении фосфористым водородом гератоны темнеет и приобретает бурый оттенок, после чего он заменяется в очистителе новой порцией. Один килограмм гератона в среднем очищает 30 м³ ацетилена.

Гератоны не вступают в реакцию с ацетиленом и не выделяют в него вредных примесей.

Карбид кальция

Поставщик—ВАТ.

№	Грануляция (мм)	Выход ацетилена из 1 кг карбида (л)	Цена за м (руб.)	Завод-поставщик
80310	2—80	250—290	500	Кр. Автоген № 1 (Ленинград)
80311	2—80	230—270	350	Кировоград (Армения)

Сварочные флюсы

Поставщик—ВАТ.

№	Наименование	Химический состав	Стандартная герметическая упаковка		Цена за тонну (руб.)
			Материал	Емкость (л)	
80320	Флюс для чугуна	Бура от 33 до 37%, двууглекислая сода от 49 до 52%, кремневая кислота от 3 до 3,5%	железные банки	1	1110
80321	Флюс для меди	Бура от 41 до 45%, хлористый натрий от 23 до 30%, борная кислота от 9 до 11%	то же	0,5	1500
80322	Флюс для алюминия	Хлористый калий—45%, хлористый натрий—30%, хлористый литий—15%, фтористый калий—7%, бисульфит натрия—3%	стеклянные банки	0,1	10000

Некоторые металлы в расплавленном состоянии быстро соединяются с кислородом воздуха (окисляются), покрываясь слоем тугоплавкой окиси, которая затрудняет сварку, препятствуя соединению присадочного металла (см. ниже) с основным.

Для предупреждения окисления применяют сварочные порошки—флюсы, которые вместе с металлическими окислами дают легкоплавкие шлаки. Всплывая на поверхность расплавленной массы, эти шлаки и защищают ее от дальнейшего окисления. После остывания флюсы легко удаляются со шва ударами молотка.

Карбид кальция, называемый в обиходе просто карбидом, служит для получения ацетилена. Карбид—темносерая каменистая масса, получаемая путем сплавления негашеной извести и кокса в электроплавильных печах при температуре 1800—2000°. Расплавленный карбид разливается в плоские сосуды и после остывания дробится и сортируется. В результате этих операций получают куски карбида различных размеров (различной грануляции). Заводы ВАТ выпускают карбид размером от 2 до 80 мм.

Наиболее употребительны грануляции от 15 до 80 мм. Для разложения 1 кг карбида, во избежание перегревания и взрыва, практически требуется от 5 до 15 л воды (теоретически 0,56 л).

В результате соединения карбида с водой, кроме ацетилена, остается гашеная известь (карбидный ил).

Карбид упаковывается по 100 кг брутто в стандартные цилиндрические железные барабаны с герметическими крышками. Барабан для большей прочности гофрирован. Открывать барабан следует осторожно, не применяя зубил, паяльных ламп и т. п. На каждом барабане указывается количество карбида (вес нетто), его грануляция и наименование завода.

В среднем для получения 1000 л или 1 м³ ацетилена приходится расходовать 3—4 кг карбида.

Таким образом применение флюсов повышает качество сварки, облегчает и ускоряет работу сварщика.

Без добавления флюсов сваривают: ковкое железо, сталь, стальное литье и никель.

Флюсы добавляют при сварке: литого железа, ковкого чугуна, специальных сортов стали, меди, латуни, бронзы, томпака, алюминия (без добавления флюсов не сваривается) и свинца.

Простейшим флюсом является обожженная бура.

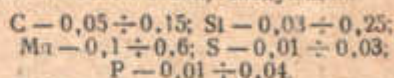
Присадочный материал

Для восстановления неизбежных при расплавлении потерь и для заполнения и усиления сварочного шва при сварке применяют присадочный материал, в виде круглой проволоки или стержней (прутков, палочек) различных диаметров, соответственно толщине свариваемого материала. По составу присадочный материал выбирается в зависимости от свариваемого материала.

Для газовой сварки мягких малоуглеродистых сталей (с содержанием углерода до 0,3%)

употребляют проволоку из стали с содержанием углерода не более 0,1%.

Химический состав присадочного материала для малоуглеродистой стали (проволока или обрезки листовой стали) следующий:



Присадочный материал должен быть тщательно очищен от ржавчины, грязи и т. п. Иногда для предохранения от ржавления присадочный металл покрывают тонким слоем меди.

Присадочный материал для чугуна

Поставщик — ВАТ.

Цена за тонну — 1100 руб.

№		Диаметр палочки (мм)	Химический состав (% ₁₀₀)									
ММ	МТ		ММ					МТ				
			C	Si	Mn	P	S	C	Si	Mn	P	S
80330	80336	4	3—3,5	4—4,5	до 0,8	до 0,6	до 0,08	3—3,2	1,4—2	до 0,8	до 0,3	до 0,06
80331	80337	5										
80332	80338	6										
80333	80339	8										
80334	80340	10										
80335	80341	12										

Палочки — литые чугуны — применяются для газовой сварки чугуна. Длина палочек — от 400 до 700 мм.

Упковча — в ящиках весом в 50 и 100 кг.

Для сварки меди и ее сплавов употребляется сварочная проволока того же состава, что и свариваемый металл.

Для сварки алюминия применяют алюминиевые стержни диаметром в 6, 8, 10 и 12 мм.

80345. Бронза Тобина

Поставщик — Цветметсбыт.

Цена — 1750 руб. за тонну.

В некоторых случаях заварку чугунных деталей производят не чугуном, а сплавами же-

ли (латунь, бронза). Сплав меди в расплавленном состоянии имеет свойство прочно соединяться с нагретым докрасна, но не расплавленным чугуном. Этот способ является не сваркой, а пайкой, так как сварка — это соединение однородных металлов.

В качестве присадочного материала в этом случае употребляют, помимо обыкновенной латуниной проволоки (медь — от 60 до 70% и цинк — от 30 до 40%), так называемую бронзу Тобина.

Химический состав, поставляемой Цветметсбытом бронзы Тобина, следующий: медь — 60—65, цинк — 31—35, олово — 2,5—3,5; железо — 1 и никель — 0,5.

Железо и никель добавляются к сплаву для увеличения прочности.

Электроды (сварочная проволока), применяемые при электродуговой сварке

(ОСТ 2107)

Поставщик — Главметиз.

№	Марка	Диаметр (мм)	Химический состав (% ₁₀₀)					Цена за т (руб.)
			C	Mn	Si (не более)	P (не более)	S (не более)	

Электроды из марганцевой стали

80350	1	2,0	0,06—0,10	0,15—0,35	0,08	0,04	0,04	550
80351	1	2,5	0,06—0,10	0,15—0,35	0,08	0,04	0,04	505
80352	1	3,0	0,06—0,10	0,15—0,35	0,08	0,04	0,04	490
80353	1	3,5	0,06—0,10	0,15—0,35	0,08	0,04	0,04	480

№	Марка	Диаметр (мм)	Химический состав (%)					Цена за т (ру)
			C	Mn	Si (не более)	P (не более)	S (не более)	
80354	I	4,0	0,06 — 0,10	0,15 — 0,35	0,08	0,04	0,04	450
80355	I	5,0	0,06 — 0,10	0,15 — 0,35	0,08	0,04	0,04	440
80356	I	6,0	0,06 — 0,10	0,15 — 0,35	0,08	0,04	0,04	440
80357	I	7,0	0,06 — 0,10	0,15 — 0,35	0,08	0,04	0,04	440
80358	II	2,0	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	550
80359	II	2,5	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	505
80360	II	3,0	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	490
80361	II	3,5	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	480
80362	II	4,0	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	450
80363	II	5,0	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	440
80364	II	6,0	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	440
80365	II	7,0	0,13 — 0,22	0,40 — 0,60	0,08	0,04	0,04	440

Электроды из электростали

80366	III	2,0	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	800
80367	III	2,5	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	730
80368	III	3,0	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	680
80369	III	3,5	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	670
80370	III	4,0	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	640
80371	III	5,0	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	625
80372	III	6,0	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	625
80373	III	7,0	0,23 — 0,35	0,40 — 0,60	0,30	0,04	0,04	625
80374	IV	2,0	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	800
80375	IV	2,5	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	730
80376	IV	3,0	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	680
80377	IV	3,5	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	670
80378	IV	4,0	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	640
80379	IV	5,0	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	625
80380	IV	6,0	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	625
80381	IV	7,0	0,60 — 0,75	0,50 — 0,80	0,30	0,04	0,04	625

Технические условия

Электродная проволока изготавливается в мартеновских и электропечах и в тиглях, калибруется равномерной толщины указанными диаметрами с допусками $\pm 5\%$.

Электродная проволока должна быть однородной по составу, плотной по строению, без посторонних включений, трещин, признаков усадки и т. п., а также иметь гладкую и ровную поверхность, свободную от ржавчины, масла и грязи.

Электроды из такой проволоки должны хорошо сваивать, и при испытании их вольтовой дуги при постоянном токе, без обмазки, они должны плавиться спокойно, без разбрызгивания и перерыва дуги.

Упаковка и маркировка

Электродная проволока поставляется в кругах весом в 25—50 кг или в прутках длиной в 400 мм (с допуском ± 5 мм), увязанных в пачки весом в 4 кг и уложенных по 50 кг в

деревянные ящики. Круги проволоки заворачивают в бумагу, не пропускающую влагу, и зашиваются в олов. Пачки прутков также заворачиваются в бумагу и пакуются в ящики. Круги и ящики снабжаются металлической этикеткой, на которой выбивают название завода, номер плавки, марку электрода, диаметр проволоки и вес места.

Для отличия одной марки от другой применяют различную окраску (масляной краской) — в кругах с обоих концов (диаметр 0,5 мм), а в прутках — один из торцов. Для марки I применяется белый цвет, для марки II — красный, для марки III — желтый, для марки IV — синий.

Правила приемки

При приемке партии проволоки должен быть представлен химический анализ плавки, причем вся партия должна быть одной плавки. Из предъявленной партии отбирают для наружного осмотра и обмера 2% кругов или ящиков, но не менее двух.

Подгруппа 4. Материалы, применяемые при газовой и электрической сварке

(Продолжение подгруппы 3)

Сварочные угли марки СК-во

Поставщик — Главэлектропром.

№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.		№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.	
		р.	к.			р.	к.
80400	4 × 120	1	44	80418	20 × 120	10	43
80401	4 × 250	3	33	80419	20 × 250	24	14
80402	4 × 330	4	64	80420	20 × 330	31	86
80403	6 × 120	1	44	80421	20 × 500	53	11
80404	6 × 250	3	33	80422	25 × 250	37	46
80405	6 × 330	4	64	80423	25 × 330	54	95
80406	8 × 120	1	69	80424	25 × 500	91	58
80407	8 × 250	3	89	80425	30 × 250	47	45
80408	8 × 330	5	64	80426	30 × 330	69	49
80409	10 × 120	3	24	80427	30 × 500	116	00
80410	10 × 250	7	49	80428	32 × 250	57	44
80411	10 × 330	10	89	80429	32 × 330	84	25
80412	12 × 120	4	08	80430	32 × 500	140	42
80413	12 × 250	9	44	80431	35 × 250	73	70
80414	12 × 330	13	68	80432	35 × 330	108	23
80415	15 × 120	5	76	80433	35 × 500	180	10
80416	15 × 250	13	32	80434	35 × 1000	392	94
80417	15 × 320	19	29				

Угли изготовляются в виде однородных плотных круглых стержней из графита, свинца и кокса. Угли обладают хорошей электропро-

водимостью и большой механ. прочностью. Удельное сопротивление углей колеблется в пределах от 60 до 80 $\Omega \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.

Электроды угольные

Поставщик — Главэлектропром.

№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.		№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.	
		р.	к.			р.	к.
80450	35 × 500	142	04	80459	60 × 1000	1441	60
80451	35 × 1000	344	50	80460	63 × 500	662	50
80452	40 × 500	257	58	80461	63 × 1000	1616	50
80453	40 × 1000	626	46	80462	75 × 500	985	80
80454	45 × 500	271	36	80463	75 × 1000	2414	68
80455	45 × 1000	665	68	80464	100 × 500	1243	10
80456	50 × 500	363	58	80465	100 × 1000	3280	05
80457	50 × 1000	886	16	80466	110 × 500	1609	50
80458	60 × 500	589	36	80467	110 × 1000	3940	50

Электроды изготовляются только угольные. Содержание золы в них составляет 5—10%. Удельное электрическое сопротивление колеблется в пределах от 50 до 70 $\Omega \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.

Положительный уголь (+)				Отрицательный уголь (—)			
№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.		№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.	
		р.	к.			р.	к.
80468	12 × 330	32	51	80475	10 × 330	23	80
80469	14 × 330	40	95	80476	11 × 330	28	78
80470	16 × 330	54	04	80477	12 × 330	32	51
80471	18 × 330	70	03	80478	14 × 330	40	95
80472	22 × 330	107	73	80479	16 × 330	54	04
80473	25 × 330	139	59	80480	18 × 330	70	03
80474	32 × 330	222	48	80481	25 × 330	139	59

В тех случаях, когда к положительному уголю ток подводится со стороны горящего конца, последний берется не омедненный.

Если же ток подводится к закреплённому концу, то и положительный уголь должен быть сильно омеднен.

Угли марки КС для переменного тока

№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.		№	Диаметр и длина (мм)	Цена за 100 шт.	
		р.	к.			р.	к.
80482	8 × 330	17	15	80487	18 × 330	70	03
80483	11 × 330	28	78	80488	20 × 330	85	60
80484	12 × 330	32	51	80489	22 × 330	107	73
80485	14 × 330	40	95	80490	25 × 330	139	59
80486	16 × 330	54	04				

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номер группы	Наименование группы	Стр.	Номер группы	Наименование группы	Стр.	
00	Чугун и ферросплавы	1	39	Бумага и канцелярские принадлеж-ности	390	
01	Балки, швеллеры, рельсы	8	40	Хозяйственные предметы	383	
02	Сталь сортовая прокатная	22	41	Одежда, обувь, очки и ткани	384	
03	Сталь листовая углеродистая прокатная	31	42	Конный двор	388	
04	Сталь инструментальная (специальная)	46	43	Противопожарное и ассениза-ционное оборудование	390	
05	Трубы чугунные и газовые	71	44, 45	Лесные материалы	397—443	
06	Трубы чугунные и газовые и части к ним	96	46, 47	Проволочные канаты и цепи	458	
07	Проволоска, гвозди и болтовые изделия (железные)	118	48,	49, 50	Арматура паро-водяная	484—488
08	Цветные металлы	131	51	Измерительные приборы	496	
09	Инструменты по металлу	147	52	Геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты	529	
10	Инструменты слесарно-механические	167	53	Котловое хозяйство	539	
11	Абразивные изделия	172	54	Паровые машины, локомобили и двигатели внутреннего сгорания	586	
12	Инструменты горные и погру-лочные	187	55	Паровые турбины и электрогенераторы	598 ✓	
13	Инструменты плотничьи и раз-ные	189	56	Асинхронные моторы трех-фазного тока	607 ✓	
14	Инструменты кузнечно-котель-ные	196	57	Синхронные моторы и машины постоянного тока	646 ✓	
15	Измерительные инструменты	199	58	Пусковые аппараты	659	
16	Ремень и транспортеры	203	59	Трансформаторы	689	
17	Рукава	207	60	Аппараты высокого напряже-ния электрооборудование	710	
18	Прокладочные и изоляционные материалы	211	61	Голые провода и бронирован-ные кабели	755	
19	Набивочные материалы	216	62	Кабельные муфты	762	
20	Канаты пеньковые, бечуга (в-ревка), отбойка, шпагат, меш-ки, парусина	220	63	Рудничные насосы	786	
21	Провода, шнуры и гибкие ка-бели	223	64	Рудничные компрессоры	791	
22	Электротехнический фарфор	234	65	Рудничные вентиляторы	815	
23	Электроизоляцион. материалы	237	66	Разведочное и буровое обору-дование	833	
24	Электротехнические материалы	242	67	Врубочные машины	868	
25	Электронизмерит. приборы	260	68	Пневматические бурильные и отбойные молотки и электри-ческие бурильные машины	881	
26	Предметы связи и сигнализа-ция	274	69	Машины по доставке и откатке шахтных подъемных машин * и механизмы	958 ✓	
27	Тоже (продолжение)	290	70	Оборудование под'ема и от-катки	973	
28	Предметы железнодорожной сигнализации и часы элект-рические	286	71	Оборудование сортировок и обогательных фабрик	1008	
29	Строительные материалы	289	72	Подземное освещение	1144	
30	Отопление и домоустройство	304	73	Горноспасательные аппараты	1154	
31	Печные, дверные и оконные приборы	318	74	Оборудование для механизации транспорта	1158	
32	Топливо и смазочные матери-алы	326	75	Оборудование для механизации строительных работ	1195	
33	Обтирочные материалы, пень-ка и лен	350	76	Вспомогательное техническое оборудование	1220	
34	Взрывчатые материалы и под-рывные машины	351	77	Станки по металлу и по дереву	1253	
35	Химические продукты	360	78	Сварка — газовая и электри-ческая	1287	
36	Лабораторные реактивы, посу-да и аппараты	363	79			
37	Весы, гири и разновесы	376	80			
38	Мебель, кровати и постельные принадлежности	378				

1502

