



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут економіки та менеджменту
Кафедра економіки підприємства

06-01-244

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи з дисципліни «Економіка підприємства»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» всіх форм
навчання

Рекомендовано методичною
комісією зі спеціальності 133
«Галузеве машинобудування»
протокол №3 від 06.11.2018 р.

Рівне –2019



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Економіка підприємства» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» всіх форм навчання / В. Г. Онокало. – Рівне : НУВГП, 2019. – 47 с.

Укладач: В. Г. Онокало, канд. екон. наук, доцент кафедри економіки підприємства,

Відповідальний за випуск: Н.Б. Кушнір, канд. екон. наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

© В.Г.Онокало, 2019

© НУВГП, 2019



Зміст

Вступ	4
Теоретична частина	4
Практична частина.....	11
1. Вихідні данні (варіанти-згідно журналу, дані в додатку).....	11
2. Методика виконання розрахунків	12
2.1. Розрахунок продуктивності машини.....	12
2.1.1. <i>Визначення експлуатаційної продуктивності.</i>	12
2.1.2. <i>Годинна експлуатаційна продуктивність.</i>	12
2.1.3. <i>Середньогодинна експлуатаційну продуктивність</i> ...	13
2.1.4. <i>Річна експлуатаційна продуктивність</i>	13
2.2. Розрахунок капітальних вкладень.	13
2.2.1. <i>Визначення інвентарно-розрахункової ціни машини.</i>	14
2.2.2. <i>Визначення питомих капітальних вкладень.</i>	14
2.3. Розрахунок трудових затрат.	14
2.3.1. <i>Визначення трудоемкості машино-години.</i>	14
2.3.2. <i>Визначення трудоемкості одиниці роботи.</i>	15
2.3.3. <i>Визначення виробітку на відпрацьовану люд-год.</i>	15
2.3.4. <i>Визначення показника росту продуктивності праці.</i>	16
2.3.5. <i>Визначення річної економії по затратам праці.</i>	16
2.4. Розрахунок грошових затрат.	16
2.4.1. <i>Визначення собівартості м- год.</i>	16
2.4.1.2. <i>Визначення накладних витрат "С_{нр}".</i>	18
2.5. Розрахунок порівняльної економічної ефективності роботи машини до і після модернізації.....	20
2.6. Розрахунок допоміжних затрат.	20
2.6.1. <i>Визначення питомої енергоємності.</i>	20
2.6.2. <i>Визначення ступені зниження питомої енергоємності.</i>	21
2.6.3. <i>Визначення питомої металоемності.</i>	21
2.7. <i>Визначення економічного ефекту від модернізації</i>	22
Додатки	28
3. Рекомендована література	46



Вступ

У відповідності з навчальним планом студент виконує самостійну роботу. До виконання самостійної роботи рекомендується приступити після того, як з основних питань дисципліни у студента склалися достатні розуміння теоретичних положень курсу “Економіка підприємства”.

В самостійній роботі повинні бути висвітлені теоретичні і практичні положення, які показують що студент засвоїв теоретичний матеріал з навчальної дисципліни на основі теоретичних джерел.

Студент виконує **теоретичну** частину самостійної роботи за відповідним варіантом, номер якого визначається за двома останніми цифрами залікової книжки. Перелік питань кожного варіанту визначається у відповідності з **таблицею №1**. При виконанні самостійної роботи на початку записується номер та назва питання, що розглядається, а потім наводиться відповідь на нього, після чого записується наступне питання і дається відповідь і т.д.

Варіант **практичної частини** видається викладачем за списком журналу. Самостійна робота повинна бути написана розбірливо, без помарок і оформлена охайно, сторінки слід пронумерувати, обов’язково залишити на них поля (розміром 3см.) для зауважень викладача. В кінці контрольної роботи наводиться список використаної літератури. Примірний обсяг контрольної роботи 20-25 сторінок рукописного тексту.

Теоретична частина

Запитання контрольної роботи.

1. Поняття про виробництво і підприємство та мета функціонування підприємства
2. Створення підприємства, принципи його діяльності, управління та майно підприємства
3. Класифікація підприємств, виробнича їх характеристика та структура
4. Мета та завдання дисципліни “Економіка підприємства”



5. Поняття виробничої програми підприємства та її натуральні показники.
6. Розробка виробничої програми у вартісному виразі.
7. Виробнича потужність промислових підприємств.
8. Виробничі потужності водогосподарських будівельних та ремонтних підприємств.
9. Інвестиції, їх види і характеристика.
10. Поняття виробничих інвестицій (капіталовкладень), їх склад, структура, планування, та джерела фінансування.
11. Поняття та планування капітального будівництва, способи здійснення будівельно-монтажних робіт.
12. Оцінка економічної ефективності виробничих інвестицій в умовах ринку.
13. Поняття про капітальні вкладення, джерела їх створення, та економічну ефективність.
14. Загальна економічна ефективність капіталовкладень.
15. Порівняльна економічна ефективність капіталовкладень.
16. Поняття, суть управлінської діяльності та її еволюція.
17. Сучасні принципи та методи управління підприємством.
18. Організаційні структури управління підприємством та шляхи його удосконалення.
19. Використання безтарифної системи оплати праці.
20. Нові форми оплати праці, можливості їх використання.
21. Планування фонду оплати праці на підприємстві.
22. Структура організації оплати праці. Основні її форми, види та системи.
23. Показники рівня продуктивності праці та їх вимірювання у водогосподарських підприємствах.
24. Трудові витрати при експлуатації техніки та в ремонтних підприємствах.
25. Планування підвищення продуктивності праці та основні техніко-економічні показники роботи ремонтних підприємств.
26. Поняття, склад і структура основних виробничих фондів.
27. Облік та оцінка основних фондів.
28. Зношення та амортизації основних фондів.



29. Техніко-економічні показники використання основних фондів.
30. Шляхи підвищення ефективності використання основних фондів підприємств в сучасних умовах .
31. Економічна суть , матеріальний склад оборотних засобів.
32. Структура та джерела формування оборотних засобів підприємства.
33. Показники ефективності використання оборотних засобів.
34. Нормування оборотних засобів підприємства. Норми та нормативи їх використання.
35. Вплив оборотності оборотних засобів на кінцеві результати роботи підприємства.
36. Значення та шляхи прискорення оборотності оборотних засобів в сучасних умовах.
37. Поняття про кадри підприємства, їх склад, структура та класифікація .
38. Методи розрахунку необхідної чисельності робітників на підприємстві.
39. Баланс робочого часу одного середньоспискового робітника та показники руху робочої сили на підприємстві.
40. Поняття економічних категорій “валова продукція”, “товарна продукція”, “ витрати виробництва”, “собівартість”, “вартість”, “ціна”, “прибуток”, “чистий доход”.
41. Два способи визначення собівартості виробленої продукції.
42. Ділення прямих витрат на постійні та перемінні і визначення основних факторів залежності собівартості від часу використання.
43. Визначення собівартості одиниці роботи при експлуатації машин.
44. Методи розрахунку зниження собівартості.
45. Прибуток та його види у водогосподарських підприємствах.
46. Поняття і види собівартості продукції.
47. Показники собівартості продукції.
48. Групування витрат, що формують собівартість продукції.
49. Класифікація витрат за економічними елементами.
50. Класифікація витрат за статтями калькуляції.
51. Джерела і шляхи зниження собівартості продукції.



52. Планування собівартості продукції.
53. Кошторис витрат і калькуляція собівартості продукції.
54. Поняття і види прибутку підприємства.
55. Розподіл прибутку підприємства.
56. Основні функції і шляхи збільшення прибутку підприємства.
57. Рентабельність як узагальнюючий показник ефективності діяльності підприємства, її види і показники.
58. Методи господарювання та планування діяльності первинних підрозділів водогосподарського підприємства.
59. Організація обліку та звітності в первинних підрозділах підприємства.
60. Економічна ефективність роботи первинних підрозділів.
61. Матеріальне забезпечення підприємства в Україні відповідно до закону.
62. Планування забезпечення підприємств.
63. Планування і організація складського господарства.
64. Планування норми запасів матеріалів.
65. Планування потреби водогосподарських підприємств у нафтопродуктах та обладнанні для них.
66. Забезпечення та збереження нафтопродуктів у водогосподарських підприємствах та на дільницях.
67. Організація заправки і облік нафтопродуктів.
68. Ефективність ведення нафтогосподарства у водогосподарських підприємствах.
69. Основні фактори, які визначають ефективність використання машин.
70. Система показників економічної ефективності будівельної і меліоративної техніки.
71. Визначення граничних значень економічної ефективності, потенційного резерву.
72. Основні резерви або напрямки підвищення ефективності використання БМТ.
73. Розрахунок парку машин по середніх показниках об'ємів робіт, річного виробітку, та питомої ваги способу механізації.
74. Розрахунок потреби в машинах по встановлених нормативах.



75. Розрахунок потреби в машинах на основі даних по приведених витратах на одиницю виконаних робіт.
76. Структура, типи і специфіка автотранспортних підприємств.
77. Характеристика експлуатаційних, спеціалізованих та ремонтних автотранспортних господарств.
78. Техніко-економічні показники рухомого складу автотранспортного господарства.
79. Вартість та собівартість перевезень у автотранспортному господарстві.
80. Економічний зміст і функції цін.
81. Мега ціноутворення в умовах ринку.
82. Види цін.
83. Гуртові та роздрібні ціни на продукцію, їх формування.
84. Методи ціноутворення в умовах ринку.
85. Модифікація цін.
86. Проблеми та шляхи вдосконалення ціноутворення в Україні.
87. Суть і завдання фінансової діяльності підприємства.
88. Форми фінансової діяльності, внутрішні і зовнішні фінансування.
89. Кредит як важлива форма фінансування.
90. Встановлення оптимального співвідношення власних і залучених коштів.
91. Акції, облігації як форма фінансування підприємства.
92. Дивідендна політика підприємства.
93. Оренда, лізинг- спеціальні форми довгострокового кредитування.
94. Структура фінансового плану (бюджету) підприємства.
95. Баланс підприємства (актив і пасив).
96. Показники оцінки фінансового стану підприємства:
97. Неохідність переходу до ринкових відносин.
98. Поняття про ринок і ринкову економіку.
99. Принципи ринкової економіки.
100. Умови переходу до ринкової економіки.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

101. Види ринку і його структура.
102. Необхідність створення ринкової структури та поняття про ринкову інфраструктуру.
103. Основні елементи інфраструктури ринкового господарства.



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Таблиця 1-Варіанти та відповідні питання теоретичної частини
самостійної роботи

Передостання цифра залікової	Остання цифра залікової книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1.11. 37.52 .102.	2.12. 38.53 .101.	3.13. 39.54 .99.	4.14. 40.55 .36.	5.15. 41.56 35.	6.16. 42.57 34.	7.17. 43.52 33.	8.18. 44.53 32.	9.19. 45.53 31.	10.20 46.54 30.
2	3.25. 103.5 8 68.	5.26. 103.5 969.	7.27. 101.6 066.	9.28. 100.6 165.	1.29. 97. 62.64	2.30. 98. 63.57	23.31 89. 64.52	4.24. 90. 65.53	6.47. 91. 66.42	9.48. 92. 67.55
3	4.32. 92.21 .91.	3.33. 90.22 .92.	4.34. 89.23 .93.	5.35. 98.43 .94.	6.36. 107. 42.95	7.37. 106. 26.96	8.38. 95. 51.97	9.39. 94. 49.98	10.40 103. 50.99	11.41 61.34 100.
4	5.12. 25.53 .90.	4.13. 26.54 .89.	5.14. 27.93 .88.	6.15. 28.55 .87.	7.16. 29.36 86.	8.17. 30.57 85.	9.18. 31.58 84.	10.19 41.70 83.	11.20 33.60 82.	1.21. 34.61 81.
5	6.25. 34.53 .71.	5.26. 35.54 .72.	6.27. 36.55 .73.	7.28. 37.56 .74.	8.29. 38.57 75.	9.30. 39.58 76.	1.31. 40.59 77.	2.32. 41.60 78.	3.33. 42.61 79.	4.34. 43.62 80.
6	7.13. 26.54 .70.	6.14. 27.55 .69.	7.15. 28.56 .68.	8.16. 29.57 .67.	1.17. 30.58 66.	2.89. 31.57 65.	3.19. 32.56 64.	4.20. 33.55 63.	5.21. 34.54 62.	6.22. 35.53 61.
7	8.14. 27.40 .53.	7.15. 28.41 .56.	8.16. 29.42 .57.	9.17. 30.43 .58.	1.18. 31.44 59.	2.19. 32.45 60.	3.20. 33.46 61.	4.21. 34.47 62.	6.22. 35.48 63.	5.23. 36.49 64.
8	9.15. 22.28 .56.	8.16. 23.29 .57.	9.17. 24.38 57.	1.19. 25.32 59.	2.20. 26.34 70.	3.12. 27.35 61.	4.22. 28.36 62.	5.23. 29.37 63.	6.24. 30.38 64.	7.10. 21.40 70.
9	11.3. 16.30 .57.	12.9. 17.30 .59.	13.2. 19.32 60.	3. 14. 20.33 61.	4.15. 21.34 62.	5.16. 22.35 63.	6.17. 23.40 64.	18.7. 24.41 65.	8.13. 19.42 66.	9.14. 20.43 67.
0	2. 9. 16.29 .57.	10.9. 17.30 .58.	1. 8. 18.31 59.	2. 7. 19.32 60.	3.6. 20.33 61.	10.15 21.34 62.	5.14. 22.35 63.	3.6. 23.36 64.	2.7. 24.37 65.	1.8. 12.38 66.



Практична частина

1. Вихідні дані (варіанти-згідно журналу, дані в додатку)

Таблиця 1.

Технічна характеристика до і після модернізації.

№ з/п	Показники.	Одиниці виміру.	До модернізації	Після модернізації
1.	Марка машини.	-		
2.	Маса машини.	кг		
3.	Потужність двигуна.	кВт (к.с.)		
4.	Годинна технічна продуктивність.	од./год		
5.	Число годин роботи в рік.	год.		
6.	Оптово-відпускна ціна.	грн.		
7.	Обслуговуючий персонал.	чол.		

Розрахунок економічної ефективності модернізації машини, яка вказана в завданні виконується за наступними показниками:

A) Основні:

1. Продуктивність машини:

- технічна годинна, од/год;
- експлуатаційна годинна, од/год;
- експлуатаційна середньо годинна, од/год;
- експлуатаційна річна, од/год.;

2. Капітальні вкладення:

- загальні (інвентарно-розрахункова вартість), грн;
- питомі, з розрахунку на одиницю роботи, грн/од;

3. Трудові затрати:

- трудоемкість машино-години, люд-год/маш-год;
- трудоемкість одиниці роботи, люд-год/од;
- річний економічний ефект по затратам праці, люд;
- наробіток на чол-год, од/люд-год;
- зміна рівня продуктивності праці, %;

4. Грошові затрати:

- собівартість маш-год, грн/маш-год;



б) собівартість одиниці роботи, грн/од;

5. *Порівняльна економічна ефективність:*

в) термін окупності додаткових капіталовкладень, років;

г) річний економічний ефект по затратам засобів, грн;

Б) Додаткові:

1. Питома енергоємність к-с/м^3 ; кВт/од^3 ;

2. Степінь зниження питомої енергоємності, %;

3. Питома металоємність, кг/од ;

4. Степінь зниження питомої металоємності, %.

2. Методика виконання розрахунків

2.1. Розрахунок продуктивності машини.

2.1.1. Визначення експлуатаційної продуктивності.

При визначенні економічної ефективності машин, які порівнюються користуються технічною і експлуатаційною продуктивністю. Технічна продуктивність характеризує найвищу продуктивність машини, яка може бути досягнута в умовах найбільш досконалої організації технологічного процесу і будівництва в цілому робітниками, що володіють всіма передовими прийомами управління машиною, догляду за нею і здійснення всіх пов'язаних з машиною операцій за час безперервної роботи. Годинна технічна продуктивність нами вже визначена для обох видів машин до і після модернізації.

Експлуатаційна продуктивність - це продуктивність, яка може бути реально досягнута в умовах правильної організації експлуатації і використання машини. Розрізняють наступні види експлуатаційної продуктивності:

2.1.2. Годинна експлуатаційна продуктивність.

Вона характеризує продуктивність машини за час корисного робочого часу з врахуванням перерви тільки по конструктивно-технічним і технологічним причинам, але без врахування перерв по організаційним і метеорологічним причинам. Цю продуктивність називають виробничою нормою вироблення.

Годинну експлуатаційну продуктивність необхідно визначити конкретно по кожній машині, в залежності від параметрів машини і виробничих умов категорії ґрунтів, траншей, каналів.



В тому випадку, коли в літературі відсутня годинна експлуатаційна продуктивність чи визначення проводиться для нових машин, тоді **годинну експлуатаційну продуктивність** визначають виходячи з технічної продуктивності за формулою:

$$P_{e.g.} = P_{t.g.} * K_{t.e.}; \text{ од/год};$$

де $P_{e.g.}$ - годинна експлуатаційна продуктивність, од/год;

$P_{t.g.}$ - технічна годинна продуктивність машин, од/год;

$K_{t.e.}$ - коефіцієнт переходу від технічної продуктивності до експлуатаційної. (Додаток 3)

2.1.3. Середньогодинна експлуатаційну продуктивність

Вона характеризує продуктивність машини за час корисного робочого часу з врахуванням перерв і по організаційним і метеорологічним причинам. Ця продуктивність є основною для визначення кошторисної вартості будівництва.

Середньогодинну експлуатаційну продуктивність визначають за формулою:

$$P_{c.p.g.} = P_{e.g.} * K_{в.}; \text{ од/год};$$

де $P_{c.p.g.}$ - середньогодинна експлуатаційна продуктивність, од/год;

$P_{e.g.}$ - годинна експлуатаційна продуктивність, од/год;

$K_{в.}$ - коефіцієнт переходу від виробничих норм виробітки до кошторисних норм. (Додаток 3)

2.1.4. Річна експлуатаційна продуктивність

Річна експлуатаційна продуктивність визначається за формулою:

$$P_{e.p.r.} = P_{c.p.g.} * t_{год.}; \text{ од/год};$$

де $P_{e.p.r.}$ - річна експлуатаційна продуктивність, од/год;

$P_{c.p.g.}$ - середньогодинна експлуатаційна продуктивність, од/год;

$t_{год.}$ - кількість годин роботи машини в рік, год. (Додаток 3)

2.2. Розрахунок капітальних вкладень.

Під капітальними вкладеннями розуміють всі затрати, пов'язані з придбанням і запуском в експлуатацію даної марки машини. В конкретних виробничих умовах це балансова ціна (вартість) машини.



В розрахунках її приймають як інвентарно-розрахункову ціну (вартість), яка складається з оптово-відпускної ціни і транспортно-заготівельних витрат.

2.2.1. Визначення інвентарно-розрахункової ціни машини.

Інвентарно-розрахункова ціна машини до і після модернізації визначається за формулою:

$$\mathbf{Ц_{i.p.} = Ц_{o.o.} * K_{т.з.}; \text{ грн};}$$

де $\mathbf{Ц_{i.p.}}$ - інвентарно-розрахункова ціна машини, грн;

$\mathbf{Ц_{o.o.}}$ - оптово-відпускна ціна машини до і після модернізації, грн;

$\mathbf{K_{т.з.}}$ - транспортно-заготівельні витрати беруться 7% від оптово-відпускної ціни машини. ($\mathbf{K_{т.з.} = 1.07}$)

2.2.2. Визначення питомих капітальних вкладень.

Питомі капітальні вкладення - це інвентарно-розрахункова (балансова) ціна (вартість) машини, віднесена до одиниці експлуатаційної річної продуктивності даної машини.

Питомі капітальні вкладення визначаються за формулою:

$$\mathbf{K_{пит} = Ц_{i.p.} / П_{e.рiч.}, \text{ грн/од};}$$

де $\mathbf{K_{пит}}$ - питомі капіталовкладення по машині до і після модернізації, грн/ од;

$\mathbf{Ц_{i.p.}}$ - інвентарно-розрахункова ціна машини до і після модернізації, грн;

$\mathbf{П_{e.рiч.}}$ - річна експлуатаційна продуктивність до і після модернізації, од/год;

2.3. Розрахунок трудових затрат.

2.3.1. Визначення трудоемкості машино-години.

Затрати праці в люд.-год. на 1 год. роботи машини визначається за формулою:

$$\mathbf{T_{м.г.} = T_{прб} + T_{у.м.} + T_{тор}, \text{ люд-год/м-год};}$$

де $\mathbf{T_{м.г.}}$ - затрати праці в люд.-год, що приходиться на 1 год. роботи машини, люд-год/м-год;

$\mathbf{T_{прб}}$ - затрати праці, зв'язані з перебазуванням машини з однієї ділянки на іншу, люд-год/м-год;

$\mathbf{T_{у.м.}}$ - затрати живої праці пов'язані з управлінням і обслуговуванням машин, вони рівні кількості робочих, які обслуговують машину, люд-год/маш-год;



$T_{\text{тор}}$ - затрати праці на технічне обслуговування і поточні ремонти, що приходяться на 1 год роботи машини, люд-год/м-год.

$$T_{\text{прб}} = (T_{\text{н.з.}} + T_{\text{з.}} * L) / t_{\text{пл}}, \text{ люд-год/м-год};$$

де $T_{\text{н.з.}}$ - затрати праці, що не залежать від відстані перебазування, люд-год;

$T_{\text{з}}$ - затрати праці, що залежать від відстані, яка приходиться на 1 км перебазування, зв'язані з перебазуванням машини, люд-год;

L - довжина перебазування, км;

$t_{\text{пл}}$ - час знаходження машини на одній площадці, год.

$$T_{\text{тор}} = (T_{\text{т.о.}} * K_{\text{т.о.}} + T_{\text{тр.}} * K_{\text{тр}}) / t_{\text{ц}}, \text{ люд-год/м-год};$$

де $T_{\text{т.о.}}$, $T_{\text{тр.}}$ - затрати в чол-год на проведення 1 технічного обслуговування або 1 поточного ремонту, люд-год;

$K_{\text{т.о.}}$, $K_{\text{тр}}$ - кількість технічних обслуговувань і поточних ремонтів в циклі;

$t_{\text{ц}}$ - міжремонтний цикл, маш-год.

2.3.2. *Визначення трудоемкості одиниці роботи.*

Затрати праці на одиницю роботи, виконаної даною машиною визначається за формулою:

$$T_{\text{од.р.}} = T_{\text{мг}} / \Pi_{\text{ср.г.екс}}, \text{ люд-год/од};$$

де $T_{\text{од.р.}}$ - трудоемкість одиниці роботи, виконаної даною машиною, люд-год/од;

$T_{\text{мг.}}$ - трудоемкість однієї м-год, , люд-год/маш-год;

$\Pi_{\text{ср.г.екс}}$ - середньо годинна експлуатаційна продуктивність, од/год.

2.3.3. *Визначення виробітку на відпрацьовану люд-год.*

Обернений показник трудоемкості визначає виробіток на 1 люд-год. Ця величина відображає натуральний показник продуктивності праці.

$$V_{\text{ч.г.}} = \Pi_{\text{ср.г.екс}} / T_{\text{м.ч.}}, \text{ од/люд-год};$$

де $V_{\text{ч.г.}}$ - виробіток на 1 люд-год, од;

$\Pi_{\text{ср.г.екс}}$ - середньо годинна експлуатаційна продуктивність, од;

$T_{\text{м.ч.}}$ - трудоемкість маш-год ,маш-год/люд-год.



2.3.4. Визначення показника росту продуктивності праці.

Рівень росту продуктивності праці відображає співставлення виробітку двох машин в процентному відношенні:

$$Y_{\text{пр.тр.}} = \frac{B_{\text{П.М}} - B_{\text{Д.М.}}}{B_{\text{П.М.}}} * 100\%$$

де $Y_{\text{пр.тр.}}$ - показник підвищення продуктивності праці в результаті використання модернізації машини, %;

$B_{\text{Д.М.}}$ - виробіток на 1 люд-год, при використанні машини до модернізації, од;

$B_{\text{П.М.}}$ - виробіток на 1 люд-год, при використанні машини після модернізації, од.

2.3.5. Визначення річної економії по затратам праці.

Річна економія по затратам живої праці в результаті впровадження модернізації машини визначається за формулою:

$$E_{\text{річ}} = (T_{\text{одр. до мод.}} - T_{\text{одр.п.мод.}}) * P_{\text{е.річ.п.мод.}} / t_{\text{роб.}}, \text{ ЛЮД};$$

де $E_{\text{річ}}$ - річна економія по затратам живої праці, люд;

$T_{\text{одр. до мод.}}$, $T_{\text{одр.п.мод.}}$ - трудоемкість роботи до і після модернізації машини, люд-год/од;

$P_{\text{е.річ.п.мод.}}$ - річна експлуатаційна продуктивність після модернізації машини, од/год;

$t_{\text{роб.}}$ - річний фонд часу роботи одного робітника, $t_{\text{роб.}} = 1900$ год.

2.4. Розрахунок грошових затрат.

2.4.1. Визначення собівартості м- год.

Собівартість однієї години роботи машини $S_{\text{м.г.}}$ складається з :

- 1) прями затрати $C_{\text{п.з.}}$;
- 2) накладні витрати $C_{\text{н.р.}}$.

2.4.1.1. Визначення прямих затрат.

Прямі затрати складаються з трьох груп:

1) одноразові затрати “Е”, включають в себе затрати на доставку машини з однієї площадки на іншу, на її демонтаж і монтаж. ($E = 0.8$ грн. $Z_{\text{од.}} = 0.4$ грн.)



2) річні затрати "А_{пол}" - це річні амортизаційні відрахування на машину і додаткові пристрої. Вони визначаються за формулою:

$$A_{\text{пол}} = C_{\text{і.р.}} \cdot N_a / 100, \text{ грн/рік};$$

де А_{пол} - повна сума амортизаційних відрахувань в рік, грн.;

N_a - норма амортизаційних відрахувань $N_a = 25 \%$.

В розрахунку на 1 год. роботи машини амортизаційні відрахування будуть складати:

$$A_{\text{г}} = A_{\text{пол}} / t_{\text{річ}}, \text{ грн};$$

де t_{річ} - річний час роботи машини, год. (t_{річ} = 1900 год.)

3) поточні експлуатаційні витрати "С_{т.е.}" включають в себе:

а) затрати на технічне обслуговування і ремонт машин "С_{т.о.р.}";

б) затрати на зарплату робітників, зайнятих управлінням машин "З_{заг}";

в) затрати на паливо "С_{пал}";

г) затрати на допоміжні матеріали "С_{в.м.}".

Поточні експлуатаційні витрати за годину роботи машини визначаються за формулою:

$$C_{\text{т.е.}} = C_{\text{т.о.р.}} + Z_{\text{заг}} + C_{\text{пал}} + C_{\text{в.м.}}, \text{ грн.};$$

де С_{т.о.р.} - сума затрат на технічне обслуговування і ремонт машин в розрахунку на 1 год. роботи машин, грн.;

Z_{заг} - загальна зарплата робітників, зайнятих управлінням машин, грн.;

С_{пал} - затрати на паливо чи електроенергію на годину роботи машини, грн.;

С_{в.м.} - вартість допоміжних матеріалів, приймається 35% від вартості основного палива, грн.

Загальна зарплата робітників, зайнятих управлінням машин:

$$Z_{\text{заг}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{дод}} + Z_{\text{нач}}, \text{ грн.};$$

де Z_{осн} - основна зарплата робочих, грн.;

Z_{дод} - додаткова зарплата. Як орієнтовна величина норматив додаткової заробітної плати для підприємств може бути прийнятий у розмірі 30-40%, грн.;



$$Z_{\text{дод}} = (0,3-04) * Z_{\text{осн}} , \text{ грн.};$$

$Z_{\text{нар}}$ - нарахування на зарплату, береться 37.5% від основної і додаткової зарплати разом взятих, грн.;

$$Z_{\text{нар}} = 0,375 * (Z_{\text{дод}} + Z_{\text{осн}}), \text{ грн.};$$

Затрати на паливо чи електроенергію на годину роботи машини:

$$C_{\text{пал}} = W_{\text{год}} * C_{\text{пал}} , \text{ грн.};$$

де $W_{\text{год}}$ - годинна витрата палива, кг/к.с.- год.;

$C_{\text{пал}}$ - ціна 1 кг палива, грн.

Годині витрати палива для ДВЗ приймаються за формулою:

$$W_{\text{год}} = N_{\text{дв}} * K_{\text{дв}} * [K_{\text{дм}} * (g_{\text{н}} - g_{\text{x}}) + g_{\text{x}}], \text{ кг};$$

де $W_{\text{год}}$ - годинна витрата палива, кг;

$N_{\text{дв}}$ - номінальна потужність двигуна, к.с.;

$K_{\text{дв}}$ - коефіцієнт використання двигуна по часу; (Додаток

$K_{\text{дм}}$ - коефіцієнт використання двигуна по потужності; (Додаток

g_{x} - витрати палива на 1 к.с. номінальної потужності за годину при холостому ході, гр. (Для дизельних двигунів $g_{\text{x}} = 80$ гр. при $N_{\text{дв}} =$ до 40к.с., $g_{\text{x}} = 70$ гр. при $N_{\text{дв}} = 40-150$ к.с., $g_{\text{x}} = 60$ гр. при $N_{\text{дв}} =$ більше 150 к.с.);

$g_{\text{н}}$ - витрати палива на 1 к.с. номінальної потужності за годину при завантаженні двигуна, грн.; ($g_{\text{н}} = 220$ гр. при $N_{\text{дв}} =$ до 40к.с., $g_{\text{н}} = 200$ гр. при $N_{\text{дв}} = 40-150$ к.с., $g_{\text{н}} = 180$ гр. при $N_{\text{дв}} =$ більше 150 к.с.);

Вартість допоміжних матеріалів приймається 35% від вартості основного палива:

$$C_{\text{в.м}} = 0,35 * C_{\text{пал}} , \text{ грн.};$$

Тоді прямі затрати на годину роботи машини:

$$C_{\text{п.з.}} = E_{\text{г}} + A_{\text{г}} + C_{\text{т.е.г}} , \text{ грн/м-год};$$

Втому числі зарплата в прямих затратах дорівнює:

$$Z_{\text{п.з.}} = Z_{\text{од.г.}} + Z_{\text{заг.г.}} + Z_{\text{тор.г.}} , \text{ грн/м-год};$$

2.4.1.2. *Визначення накладних витрат "С_{пр}".*

Сума накладних витрат для будівельних і дорожніх машин визначається в розмірі 300% від загальної зарплати в прямих затратах і 100% від суми інших затрат за вирахуванням зарплати.



$$C_{н.р.} = 3 * Z_{п.з.} + 1 * (C_{п.з.} - Z_{п.з.}), \text{ грн/маш-год};$$

Тоді собівартість m - год. складає:

$$S_{м.г.} = C_{п.з.} + C_{н.р.}, \text{ грн/маш-год.};$$

де $C_{п.з.}$ - прями затрати, грн;

$C_{н.р.}$ - накладні витрати, грн.

Всі розрахунки по кошторисній собівартості машино-години зводимо в таблицю

Таблиця 2.4.1.

Кошторисна калькуляція машино-години.

№ з/п	Статті затрат	Позначення	На машино-годину	
			до модернізації	після модернізації
1	Одноразові затрати в т.ч. зарплата	Е З_е		
2	Річні затрати (амортизація на годину роботи машини)	А_ч		
3	Поточні експлуатаційні витрати, всього: в т.ч. а) зарплата основна б) зарплата додаткова в) нарахування на зарплату Всього зарплата з нарахуваннями г) техобслуговування і поточний ремонт в тому числі зарплата д) паливо і енергія е) допоміжні і мастильні	С_{т.з.} З_{осн.} З_{доп.} З_{нач.} З_{обц.} С_{тор.} З_{тор.} С_{топ.} С_{в.м.}		
4	матеріали Всього прямих зарплат: в т.ч. числі зарплата в прямих затратах	С_{п.з.} З_{п.з.}		
5	Накладні витрати: а) 300 % від суми затрати б) 100 % від суми прямих затрат за мінусом зарплати Всього накладних витрат Всього кошторисна собівартість машино-години	3*З_{п.з.} 1*(С_{п.з.} - З_{п.з.}) С_{н.р.} S_{м-ч}		



2.5. Розрахунок порівняльної економічної ефективності роботи машини до і після модернізації.

Для вибору економічного варіанту модернізації використовують метод розрахунку собівартості одиниці роботи.

Річний економічний ефект від впровадження кращого варіанту модернізації визначають як різницю собівартостей одиниці роботи по машинах до і після модернізації, помноживши на річну продуктивність кращої машини.

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = (S_{\text{ед.до.мод.}} - S_{\text{ед.п.мод.}}) \cdot \Pi_{\text{год.п.мод.}} ; \text{ грн}$$

де: $S_{\text{ед.до.мод.}}$, $S_{\text{ед.п.мод.}}$ – собівартість одиниці продукції, виробленої машиною відповідно до і після модернізації;

$\Pi_{\text{год.п.мод.}}$ – річна експлуатаційна продуктивність;

✓ α – внутрішня норма дохідності (ВНД) = 0,15

$$1,15 C_{\text{мод}} \leq \mathcal{E}_{\text{річ}}$$

Срок окупності машини визначається за формулою:

$$T = \frac{C_{\text{о.о.п.мод.}}}{\mathcal{E}_{\text{год}}} \text{ років ;}$$

де: $C_{\text{о.о.п.мод.}}$ – оптово-відпускна ціна машини після модернізації;

$\mathcal{E}_{\text{год}}$ – річний економічний ефект від впровадження модернізації;

2.6. Розрахунок допоміжних затрат.

2.6.1. Визначення питомої енергоємності.

Цей показник визначається за формулою:



$$\mathcal{E}_{\text{уд}} = \frac{N_{\text{эф}}}{P_{\text{тех.час}}}, \quad \text{кВт} / \text{м}^3;$$

де: $N_{\text{эф}}$ – ефективна потужність двигуна;
 $P_{\text{тех.ч}}$ – годинна технічна продуктивність;

2.6.2. Визначення ступені зниження питомої енергоємності

Цей показник визначається за формулою:

$$C_{\text{ен}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{уд.до мод}} - \mathcal{E}_{\text{уд.п.мод}}}{\mathcal{E}_{\text{уд.до мод}}} \cdot 100\%;$$

2.6.3. Визначення питомої металоємності.

Цей показник визначається за формулою:

$$M_{\text{уд}} = \frac{Q}{P_{\text{год.екс}}}, \quad \text{кг} / \text{м}^3;$$

де: Q – маса машини до і після модернізації;
 $P_{\text{год.екс}}$ – річна експлуатаційна продуктивність до і після модернізації;

Потім визначаємо степінь зниження питомої металоємності модернізованої машини по формулі:

$$C_{\text{мет}} = \frac{M_{\text{уд.до мод}} - M_{\text{уд.п.мод}}}{M_{\text{уд.до мод}}} \cdot 100\%;$$

Всі розрахунки основних техніко-економічних показників зводимо в таблицю 2.6.1. і робимо висновки щодо модернізації машини.



Таблиця 2.6.1.

Основні техніко-економічні показники модернізації машини.

№ з/п	Найменування показників	Одиниці виміру	До модернізації	Після модернізації
1	Основні показники Продуктивність машини а) технічна годинна б) експлуатаційна годинна в) експлуатаційна середньогодинна	од/год од/год од/год		
2	Капітальні вкладення а) загальні (інвентарно- розрахункова вартість б) питомі	грн грн/од		
3	Трудові затрати а) трудоємкість машино-години б) трудоємкість одиниці роботи в) річний економічний ефект по затратам праці г) виробіток на людино-годину д) зміна рівня продуктивності	люд-год маш-год л-г/од чол. од/л-г %		
4	Грошові затрати а) собівартість машино-години б) собівартість одиниці роботи	грн/м-г грн/од		
5	Порівняльна економічна ефективність а) річний економічний ефект б) строк окупності	грн рік		
6	Додаткові показники Питома енергоємність Ступінь зниження питомої енергоємності Питома металоємність Ступінь зниження питомої металоємності	кВт/од % кг/од %		

2.7.Визначення економічного ефекту від модернізації



Економічний ефект від модернізації обладнання визначається як різниця між величинами чистого приведенного доходу (NPV), за проектним і базовим варіантами за період T :

$$E_T = NPV_T^{проект} - NPV_T^{баз}.$$

Період розрахунків приймається два роки, тому що вихідною умовою є швидка (не більш ніж за два роки) окупність додаткових капітальних вкладень в модернізацію обладнання.

Величина чистого приведеного доходу NPV за проектним та базовим варіантами дорівнює різниці між величиною дисконтованих чистих грошових надходжень (ЧГН) та величиною додаткових капіталовкладень (КВ_{дол}). Звісно, за базовим варіантом додаткових капіталовкладень немає, тому:

$$NPV^{баз} = ЧГН^{баз},$$

$$NPV^{проект} = ЧГН^{проект} - КВ_{дол}.$$

Чисті грошові надходження представляють собою суму чистого прибутку (ЧП) та амортизаційних відрахувань А:

$$ЧГН = ЧП + А.$$

Чистий прибуток визначається як різниця між прибутком від реалізації продукції П та величиною податку на прибуток П_{приб}:

$$ЧП = П - П_{приб}.$$

Ставка податку на прибуток станом на 1.11.07 в Україні складає 25%.

Оскільки вартість грошей у часі змінюється (під впливом інфляції, ризиків та інших факторів), то для забезпечення порівнянності вартісних оцінок різночасових результатів господарської діяльності підприємства і витрат необхідно приводити витрати і результати до одного моменту часу. Прийнято приводити їх до року початку реалізації проекту за допомогою **процедури дисконтування** шляхом множення на

відповідний множник $\frac{1}{(1 + \div)^n}$,

де **ч** – ставка дисконту, долі од. (приймається у розмірі відсоткової ставки банку по кредиту) (або можна прийняти у розмірі 24 - 28%); **n** – кількість періодів, що відділяють грошовий потік i-го періоду від розрахункового періоду.



Наприклад, банківський процент за кредитом становить 28%. Тоді множник дисконтування буде дорівнювати:

- для першого року:
$$\frac{1}{(1+0,28)^1} = \frac{1}{1,28} = 0,781 ;$$

- для другого року:
$$\frac{1}{(1+0,28)^2} = \frac{1}{1,28^2} = 0,610 \text{ і так далі.}$$

Розрахунки дисконтованих чистих грошових надходжень за базовим варіантом і проектом виконують виходячи з умови, що реалізується весь обсяг виробленої продукції, тобто доходи від реалізації продукції D визначаються множенням обсягу продукції у натуральному вираженні V на ціну одиниці продукції C :

$$D=V \cdot C.$$

Розрахунки виконуються в табл. 2.6.2.

Термін окупності додаткових капіталовкладень $T_{ок}$ можливо розрахувати двома методами:

1. методом прямого підрахунку, коли дисконтовані чисті грошові надходження зростаючим підсумком перекриють додаткові капітальні вкладення;

2. за формулою:

$$T_{ок} = \frac{KB_{дод}}{\Delta ЧГН} = \frac{KB_{дод}}{ЧГН_{проект} - ЧГН_{баз}}.$$

Другий метод є більш точним, тому що дозволяє розраховувати строк окупності до будь-якого знаку після крапки, на відміну від першого, згідно з яким строк окупності може приймати лише цілі значення.

Якщо величина економічного ефекту $E_T > 0$ і при цьому строк окупності додаткових капітальних вкладень не перевищує 2 роки, можна вважати модернізацію обладнання ефективною і зробити в економічній частині дипломного проекту відповідний висновок.



Таблиця 2.7.1.

Основні техніко економічні показники ефективності
та дисконтовані чисті грошові надходження за базовим і
проектним варіантами

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Базовий варіант		Проектний варіант	
1.	Годинна продуктивність обладнання	натур. од				
2.	Капіталовкладення,	тис. грн.				
3.	Обсяг випуску продукції за рік	натур. од				
4.	Доходи від реалізації продукції	тис. грн.				
5.	Витрати	тис. грн.				
6.	Прибуток від реалізації продукції	тис. грн.				
7.	Податок на прибуток	тис. грн.				
8.	Чистий прибуток	тис. грн.				
9.	Амортизація (річна)	тис. грн.				
10.	Чисті грошові надходження	тис. грн.				
11.	Множник дисконтування для $ч = \dots\%$	%	$\frac{1}{1+\div}$	$\frac{1}{(1+\div)^2}$	$\frac{1}{1+\div}$	$\frac{1}{(1+\div)^2}$
12.	Дисконтовані грошові надходження	тис. грн.				
13.	Те ж саме зі зростаючим підсумком	тис. грн.				
14.	Термін окупності	рік				

Основні результати розрахунків, виконаних в розділі, повинні бути зведені в підсумкову таблицю. На основі аналізу показників, наведених в підсумковій таблиці, повинні бути зроблені заключні висновки про доцільність модернізації машини. При виконанні економічних розрахунків необхідно вказати період, коли були взяті ціни, тарифи, розцінки тощо. В цих методичних вказівках норми витрат, відрахування, податки, посадові оклади і таке інше наведені за станом на момент підготовки методичних вказівок. В разі їх зміни треба використовувати норми, які діють на момент виконання роботи.



ВАРІАНТИ

для виконання контрольної роботи з визначення порівняльної
економічної ефективності роботи машин

№	Марки машин	
	Еталон	Нова
1.	2.	3.
Екскаватори одноківшеві		
1.	Е-304А	30-2131А
2.	ЕО-2131А	30-3212А
3.	ЕО-2131А	30-2621А
4.	ЕО-4010	ЕО-3311Г
5.	ЕО-3332	ЕО-3322
6.	ЕО-3311	ЕО-3332
7.	ЕО-5112А	ЕО-5114
8.	ЕО-3311	ЕО-5112А
9.	ЕО-3332	ЕО-5114
10.	ЕО-5015	ЕО-4321
11.	ЕО-5121Б	ЕО-652Б
12.	ЕО-5121Б	3-801
13.	Е-601	3-10011
14.	ЕО-4221	ЕО-6112Б
15.	ЕО-4121А	Е-1252Д
16.	Е-1252Б	Е-5122
17.	Е-5122	Е-2503
18.	Е-250В	Е-2505
19.	Е-2505	ЕО-6121
20.	3-2505	ЕО-5121
Екскаватори траншейні		
21.	ЕТЦ-161	ЕТУ-354А
22.	ЗТУ-354А	ЕТР-161
23.	ЕТР-161	ЕТР-162
24.	ЕТР-162	ЕТЦ-165
25.	ЕТЦ-165	ЕТЦ-205

№	Марки машин	
	Еталон	Нова
1.	2.	3.
52.	ДЗ-30В	ДЗ-33
53.	ДЗ-20	ДЗ-111
54.	ДЗ-20В	ДЗ-87-1
55.	ДЗ-77	ДЗ-11П
56.	ДЗ-5	ДЗ-74
57.	ДЗ-79	ДЗ-13А
58.	ДЗ-107	ДЗ-67
Автогрейдері		
59.	ДЗ-99-1-2	ДЗ-99А-1-2
60.	ДЗ-99А-1-4	ДЗ-31-7
61.	ДЗ-122	ДЗ-143
62.	ДЗ-105	ДЗ-98
Канавокопачі		
63.	Е-304В	ТЕ-3М
64.	МК-17	ЕО-3322А
65.	Е-10011Е	МК-1.8П
66.	КФН-1200	ЕТР-123
67.	ЕТР-201А	ЕТЦ-252
68.	ЕТР-124	ЕТР-201Б
69.	МТП-71	КФН-1200
70.	МТП-32А	ЕТР-125
71.	ЕТР-206	ЕТР-206А
72.	МК-12	МК-19
73.	Д-716	МК-16
74.	ЕТР-206Б	ЕТР-126
75.	ЕТР-122	ЕТР-301
76.	КХ-1400	ЕТР-172



Продовження

1.	2.	3.	1.	2.	3.
26.	ЕЦ-205	ЕТР-7АМ	77.	МК-22	ЕТР-202
27.	ЕТР-7АМ	ЕТЦ-252	78.	ЕТР-171	ЕТР-301
28.	ЕТЦ-352	ЕТР-134	Канавоочисники		
29.	ЕТР-134	ЕТЦ-208А	79.	Е-304Д	Е-304М
30.	ЕТЦ-208А	ЕТР-204	80.	ЕМ-20	ЕМ-152Б
31.	ЕТЦ-204	ЕТР-223	81.	ВК-1.2	МР-7А
32.	ЕТР-223	ТКН-120	82.	МР-12А	КН-0.6
33.	ТКН-120	ЕТР-132	83.	Е-652	МР-16
34.	ЕТР-132	ЕТР-231	Дреноукладачі		
35.	ЕТР-231	ЕТР-254	84.	ЕТЦ-163	ЕФН-171
36.	ЕТР-254	ЕТР-253А	85.	ЕТЦ-202	ЕТЦ-202Б
Бульдозери			86.	ЕТЦ-202АК	ЕТЦ-4СБ
37.	ДЗ-37	ДЗ-42	87.	Д-659А	Д-908
38.	ДЗ-42	ДЗ-128	88.	МД-4	МД-12
39.	ДЗ-29	ДЗ-53	89.	МД-4	БЛМ-301
40.	Д-494А	ДЗ-54А	Корчеватели и собиратели		
41.	ДЗ-17	ДЗ-18А	90.	ДП-25	ДП-2513А
42.	ДЗ-19	ДЗ-101	91.	ДП-27	ЛД-9
43.	ДЕ-104	ДЗ-110А	92.	Д-695А	МБ-2
44.	ДЗ-27С	ДЕ-109	93.	МП-7А	МП-2Б
45.	ДЗ-116А	ДЗ-17	94.	МТП-26А	МТП-81
46.	ДЗ-120	СД-110	95.	МП-88	ДП-24
47.	ДЗ-24А	Д-275А	Крани		
48.	ДЗ-35С	ДЗ-521	96.	КБ-100	МСК-5-20А
49.	ДЗ-35С	Д-572С	97.	КБ-400АС	БКСМ-14А
50.	ДЗ-118	ДЗ-126А	98.	КБ-160-2	МС К- 10-20
51.	ДЗ-34С	ДЗ-94С	99.	КБ-402Б	КБ-405-2
Скрепери			100.	КБ-403А	МКГ-100



Додатки

Додаток 1

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУДІВЕЛЬНИХ ТА МЕЛІОРАТИВНИХ МАЩИН

Марка машин	Ємкість ковша, м ³	Глиби на копання	Маса машин, т.	Базовий трактор, (автомобіль), (двигун)	Потужність двигуна, кВт, (л.с.)	Часова технічна продуктивність про, м ³	Оптовідпускна ціна, грн.	Кількість обслуговуючого персоналу та їх розряд
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Будівельні машини (машини які використовуються в меліоративному будівництві)								
1.1. Екскаватори однокішіві								
EO- 2131A*	0,25	4,3	9,1	Гусеничний	36,8(50)	90	91000	1 ч.- 6 р.
E-304A	0,4	2,0	11,9	Гусеничний	36,8(50)	65	80000	1 ч.- 6 р.
E-304 B*	0,4	2,0	11,6	Гусеничний	36,8(50)	65	102000	1 ч.- 6 р.
E-304 Г(EO-3211Г)	0,4	5,0	13,1	Гусеничний	36,3(50)	90	107400	1 ч.- 6 р.
EO-3212A	0,4	4,0	12,6	Гусеничний	36,8(50)	63	117000	1 ч.- 6 р.
EO-2621A*	0,25	3,3	5,6	ЮМЗ-6А	44,1(60)	60	67000	1 ч.- 6 р.
EO-4010*	0,4	9,4	18,4	КРАЗ-24	55,0(75)	100	122000	1 ч.- 6 р., 5р.
EO-3311Г	0,4	4,0	12,4	Колісний	55,0(75)	100	127000	1 ч.- 6 р., 5р.
EO-3332	0,4	4,0	13,5	Колісний	55,0(75)	85	216000	1 ч.- 6 р.
EO-3322	0,5	5,0	12,7	Колісний	55,0(75)	85	150000	1 ч.- 6 р.
EO-5112A	1,0	5,0	35,6	Двиг. Т-74с	55,0(75)	75	266000	1 ч.- 6 р.
EO-5114	1,2	5,0	33,4	Двиг. Т-74с	55,0(75)	82	388000	1 ч.- 6 р.
EO-3332A*	1,0	5,4	14,9	Колісний	58,8(80)	105	233000	1 ч.- 6 р.
EO-3322A*	1,0	4,3	14,0	Колісний	58,8(80)	100	190000	1 ч.- 6 р.
EO-3322Б	0,63	4,1	14,0	Колісний	58,8(80)	85	213800	1 ч.- 6 р.
EO-5015A*	0,5	4,5	12,5	Гусеничний	60,0(82)	100	193000	1 ч.- 6 р.
EO-3121Б	0,5	4,8	12,7	Гусеничний	60,0(82)	100	195000	1 ч.- 6 р.
EO-4321	0,65	5,5	19,8	Колісний	58,8(80)	1000	322000	1 ч.- 6 р.
E-652Б	0,65	5,8	21,2	Гусеничний	60,0(82)	105	188000	1 ч.- 6 р і 1 ч.- 5 р.
E-801	0,75	5,0	27,6	Гусеничний	79,0(108)	150	172000	1 ч.- 6 р і 1 ч.- 5 р.
E-10011Є	1,0	6,0	33,9	Гусеничний	79,0(108)	140	223950	1 ч.- 6 р і 1 ч.- 5 р.
EO-5111EXЛ (E100011XЛ)	2,0	5,0	28,2	Гусеничний	79 (108)	150	215600	1 ч.- 6 р і 1 ч.- 5 р.
EO6111Б (E-1251Б)	1,25	7,3	33,9	Гусеничний	90 022)	180	172300	1 ч.- 6 р і 1 ч.- 5 р.



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЕО-4221	1.0	5,6	22,8	Гусеничний	66 (130)	150	230000	1ч.-6р і 1ч.-5р
ЕО-4121А*	1,25	5,8	24.0.	Гусеничний	96 (130)	150	217000	1ч.-6р і 1ч.-5р
ЕО-6П2Б*	1.25	7,0	41,5	Гусеничний	110 (150)	140	228500	1ч.-6р і 1ч.-5р
Е-125 2Б	1,4	7,3	40,4	Гусеничний	110 (150)	180	223800	1ч.-6р і 1ч.-5р
Е.-5І22	2.0	6.0	36,1	Гусеничний	125 (170)	200	437300	1ч.-6р і 1ч.-5р
Е -2503*	2.5	6,0	93,1	Гусеничний	160 (220)	300	328000	1ч.-6р і 1ч.-5р
Е-2505*	2,5	6,0	33,4	Гусеничний	160 (220)	300	586200	1ч.-6р і 1ч.-5р
ЕО-6121	7,3	6,0	84,6	Гусеничний	220 (300)	260	53400	1ч.-6р і 1ч.-5р
1.2. Екскаватори безперервної дії								
ЕТЦ-161	Скребоквий	1.6	4.8	МТЗ-50	37,0(50)	60	590000	1ч.-5р.
ЕТУ-354	Ковшовий 45л.	3.5	12,5	Спец.гусен.	55(75)	135	750000	1ч.-6р.
ЕТР-161	Ковшовий 70л	1,6	13,2	Т-740	55(75)	300	760000	1ч.-5р.
ЕТР-162	Роторний 70л,	1,6	13,6	ДТ-75С	55(75)	300	930000	1ч.-5р.
ЕТЦ-165	Скребоквий	1,6	5,8	МТЗ-82	58(80)	280	1024000	1ч.-5р.
ЕТЦ-205	Скребоквий	2,0	22,3	Д-100МГ	79(108)	500	190000	1ч.-6р.
ЕТР-7АМ	Роторний 90л,	2,0	24,5	Т-100М	79(108)	500	177000	1ч.-6р.
ЕТЦ-252	Скребоквий	3.5	19,5	ТТ-4	80(100)	220	220800	1ч.-6р.
ЕТР-134	Роторний	1.3	18.3	ТТ-4	80(110)	200	266000	1ч.-6р.
ЕТЦ-208А	Скребоквий	2,0	23,7	Т-130	118(160)	100	320400	1ч.-6р.
ЕТР-224*	Роторний	2,0	30,5	Т-130МГ	118(160)	600	315000	1ч.-6р.
ЕТР-204*	Роторний 140л	2,0	31.5	Т-1ЕОМГ-1	118(160)	650	393500	1ч.-6р.
ЕТР-223*	Роторний 160л	2,2	33.5	Т-130МГ	118(160)	41250	412500	1ч.-6р
ТКН-120	Шнековий	1.2.	30	Т-130 БГ-3	118(160)	160	365000	1ч.-6р.
ЕТР-132	Роторний	1.3	25.6	Т-180	125(170)	280	350000	1ч.-6р.
ЕТР-231	Роторний	2,3	35.5	Спецтягач	183(250)	800	258000	1ч.6,і1ч.4р.
ЕТР-254	Роторний	2,5	430	К-701	220(300)	1200	915400	1ч.6,і1ч.4р.
ЕТР-25ЕА	Роторний 250л	2,5	59.8	ДЗТ-250М	242(330)	1200	1081400	1ч.6,і1ч.4р.
1.3. Бульдозери								



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДЗ-37 (Д-579)	2,1 x0,81	3,44	МТЗ-50	37(50)	45	399000	1ч. 4р.	
ДЗ-42(Д-606)	2,5 x0,95	6,51	ДТ-75	35(75)	60	510000	1ч. 4р.	
ДЗ*128(Д-541А) ^х	2,5 x0,95	7,59	ДТ-750	59(80)	55	485000	1ч.5р.	
ДЗ-29(Д-535)	2,8*0,95	6,37	Т-74	79(108)	60	317200	1ч.5р.	
ДЗ-53(Д-686)	2*8x0,95	15,6	Т-100МЗГ	79(108)	110	832000	1ч. 6р.	
Д494А	2,8 x0,95	13,3	Т-100МГ	79(108)	130	1040000	1ч. 6р.	
ДЗ-54А(686)	2,8x0,95	14,9	Т-100МЗГ	79(106)	135	809200	1ч. 6р.	
ДЗ-17(Д-492А)	2,8 x 0,95	14,7	Т-100МЗ	79(108)	130	81000	1ч. 6р.	
ДЗ-18А(Д-493)	2,8 x 0,95	14,8	Т-100МЗ	79(108)	135	105040	1ч.-6р.	
ДЗ- 19(д-694)	2,8 x 0,95	18,3	Т-100МЗ	79(108)	140	130000	1ч.-6р.	
ДЗ-101 ^х	2,8 x 0,65	9,94	Т-4-АП-2	80(110)	70	111000	1ч.-6р.	
ДЗ-104	3,2 x 0,99	10,2	Т-4-АП-2	80(110)	70	115400	1ч.-6р.	
ДЗ-110А	3,2 x 1,3	15,9	Т-130Г-1	103(140)	180	168400	1ч.-6р.	
ДЗ-27С(Д-532С)	3,2 x 1,3	15,8	Т-130Г-1	95(130)	150	98000	1ч.-6р.	
ДЗ-109 ^х	4,1 x 1,14	16,6	Т-130Г-1	103(140)	180	169900	1ч.-6р.	
ДЗ-116А ^х	3,2 x 1,3	17,9	Т-130Г-1	103(140)	180	185000	1ч.-6р.	
ЛЗ-117 ^х	4,2 x 1,14	17,8	Т-130Г-1	10Х(140)	200	183900	1ч.-6р.	
ДЗ-120	3,2 x 1,3	18,2	Т-130Г-1	10Х(140)	200	196000	1ч.-6р.	
СД-110М	3,4 x 1,3	8,8	Т-150К	121(165)	200	127350	1ч.-6р.	
ДЗ-24А(Д-524А)	3,6 x 1,3	18,3	Т-180КС	132(180)	210	216000	1ч.-6р.	
Д-275А	3,6 x 1,3	18,8	Т-180КС	132(180)	210	228000	1ч.-6р.	
ДЗ-35С(Д-	3,6 x 1,23	18,7	Т-180КС	132(180)	220	227000	1ч.-6р.	
ДЗ-521	3,6*1,23	18,3	Т-180КС	132(80)	220	219000	1ч.-6р.	
ДЗ-35С(ДП-	3,6 x 1,3	17,8	Т-180Г	132(180)	230	248000	1ч.-6р.	
Д-572С	4,2 x 1,5	31,3	К-701	220(300)	450	457000	1ч.-6р.і 05ч.-	
ДЗ-118*	4,31x 1,55	35,0	ДЕТ-250М	242(330)	480	624600	1ч.-6р.і 05ч.-	
ДЗ-126*	4,31x 1,55	40,2	ДЕТ-250М	242(330)	500	626000	1ч.-6р.і 05ч.-	
ДЗ-34С(Д-	4.54X 1,55	33,8	_ДЕТ-	242(330)	480	515840	1ч.-6р.і 05ч.-	
ДЗ-94С*	4,73x 1,75	52,0	Т-330	242(330)	500	786000	1ч.-6р.і 05ч.-	
1.4. Скрепери								
Захват ножа								
ДЗ-30В(Д-	3.0	2.1	7,88	ДТ-75С	55(75)	120	620000	1ч.-5р.
ДЗ-33(Д-569)	3,0	2,1	8,35	ДТ-75В	55С/5)	130	64300	1ч.-5р.
ДЗ-20(Д-498)	7.0	2.5	20,0	Т-100МЗ	79(108)	200	122720	1ч.-5р.
ДЗ-20В(Д-	8,0	2,6	19,1	_Т-100МЗ	79(108)	220	85500	1ч.-5р.
ДЗ-111 ^х	4,5	2,4	12,9	Т-4АП	95(130)	180	133600	1ч.-5р.
ДЗ-20В(Д-	7.0	2,5	20,8	Т-1301Г	117(160)	200	175700	1ч.-5р.
ДЗ-87 ^х	4,5	2,4	12,3	Т-150К	121(165)	180	155000	1ч.-5р.
ДЗ-77 ^х	8,0	2,5	22,8	Т-130Г-1	121(165)	220	240000	1ч.-5р.



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДЗ-11П*	9,0	2,8	19,6	М оА3-546	158(180)	235	312900	1ч.-5р.
Д-5	10,0	2,0	22,0	МоА3-539	176(240)	260	250000	1ч.-5р.
ДЗ-74	8,0	2,6	22,0	К-702	220(300)	215	480000	1ч.-5р.
ДЗ-79	15,0	3,0	44,0	Т-330	242(330)	400	526000	1ч.-5р.
ДЗ-13А ^х (Д-	15,0	2,8	34,1	БелА3-	265(360)	400	668000	1ч.-5р.
ДЗ-115 ^х	15,0	3,0	42,6	На базе- Т-	532	415	761400	1ч.-5р
ДЗ-107*	25,0	3,5	68,0	Особ. база	810	650	250000	1ч.-5р.
ДЗ-67С	25,0	3,6	64,0	Мотор-	880	680	302000	1ч.-5р.

1.5. Автогрейдери

ДЗ-99-1-4 (Д-710Б) Повноповорот	3,04x0,5	9,6	-	66,0(90,0)	95	104650	1ч.6р.
ДЗ-99-1-2*	-	9,65	-	66,0(90,0)	100	113500	1ч.6р.
ДЗ-99А-1-2*	3,0 x 0,5	9,85	-	66,0(90,0)	100	129700	1ч.6р.
ДЗ-99А-1-4	3,0 x 0,5	9,8	-	66,0(90,0)	100	121600	1ч.6р.
ДЗ-31-1(Д-557-1)	3,7 x 0,6	12,7	-	96,0(130,0)	170	135700	1ч.6р.
ДЗ-122*	3,7 x 0,6	14,7	-	96,0(130,0)	180	198000	1ч.6р.
ДЗ-143*	3,7x0,6	11,0	-	96,0(130,0)	179	162000	1ч.6р.
ДЗ-105 важк. типу	4,2 x 0,72	21,5	-	184,0(250)	300	412700	1ч.6р.
ДЗ-98*	4,25x 0,74	19,3	-	184,0(250)	280	331000	1ч.6р.

1.6. Крани башені будівельні

	Вантажопід		Вантажний		ємність(т)		момент(кн..м.)	
КЛ-1Б	1,0	2,5	0,85	-	3,9(2,5)	6,0т	6600	1ч.5р.

КБ-100	5,0	100,0	54,0	-	25,0(34,0)	52,0т	219000	1ч, 6р.
МСК-5-20А	5,0	100,0	53,0	-	32,1(43,7)	60,0т	201000	1ч, 6р.
КБ-400АС	5,0	100,0	27,9	-	38,5(51,4)	55,0т	247000	1ч, 6р.
БКСЬ-14А	5,0	100,0	78,0	-	39,3(53,5)	62,0т	377000	1ч, 6р.
КБ-100, ОА	5,0	100,0	30,0	-	40,0(55,0)	60,0т	196000	1ч, 6р.
КБ-160-2	8,0	160,0	78,0	-	42,6(58,0)	72,0	387000	1ч, 6р.
МСК-10-20	10,0	200,0	83,8	-	45,0(62,0)	80,0т	290000	1ч, 6р.
КБ-402Б	8,0	125,0	50,0	-	57,0(78,0)	110,0т	331000	1ч, 6р.
КБ-401А	8,0	160,0	48,0	-	57,0(78,0)	110,0т	321000	1ч, 6р.
КБ-405-2	9,0	162,0	61,7	-	57,0(78,0)	140,0т	581000	1ч, 6р.
КБ-403-А	8,0	160,0	50,0	-	115,0(160)	550,0т	496000	1ч, 6р.
МКГ-100	100	1000,0	131,5	-	132,4(180,0)	650,0т	1043000	1ч, 6р.
КБГС-450	25,0	450,0	268,0	-	147,0(200,0)	700,0т	1703000	1ч, 6р. і 1ч.5р.
БК-1425	75,0	750,0	406,0	-	147,0(200,0)	700,0т	1490000	1ч. 6.і 0,5ч.5р



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
КБ-674А-	25,0	320,0	127,4	-	157,0(220,0)	720,0т	1234000	1ч, 6р. і 1ч.5р.
БК-1000А	50,0	1000,0	216,6	-	200,0(275,0)	740,0т	1000000	1ч, 6р. і ч.5р._
1.7. Крани стрілові самохідні								
1.7.1. Автомобільні								
КС-1652А	5,0	10,0	7,4	ГАЗ-53А	84,6(115,0)	60т.	75000	1ч, 6р.
КС	10,0	8,5	15,46	МАЗ-5334	110,0(150,0)	80т.	227000	1ч, 6р.
КО-2561Д	6,3	8,0	8,8	ЗИЛ-130-80	110,3(150,0)	75т.	78000	1ч, 6р.
КС-2561Е	6,3	8,0	8,7	ЗИЛ-130-80	110,3(150,0)	75т.	79100	1ч, 6р.
КС-2561К*	6,3	8,0	9,015	ЗИЛ-130-80	110,3(150,0)	75т.	84000	1ч, 6р.
КС-2361К-1	6,3	8,0	9,23	ЗИЛ-130-80	110,3(150,0)	75т.	116000	1ч, 6р.
МКА-6,3	8,0	12,2	12,7	УРАЛ-375Е	128,7(175,0)	120т.	146000	1ч, 6р.
КСТ-5А	5,0	14,0	14,4	МАЗ-5334	132,4(180,0)	125т.	17500	1ч, 6р.
КС-3562Б	10,0	10,0	13,8	МАЗ-5334	132,4(180,0)	165т.	148000	1ч, 6р.
СМК-10	10,0	0,5	14,55	МАЗ-5334	132,4(180,0)	165т.	156000	1ч, 6р.
КС-3571	10,0	8,5	14,6	МАЗ-5334	132,4(180,0)	165т.	166000	1ч, 6р.
КС-4561А	16,0	10,0	21,6	КРАЗ-357К-1	176,5(140,0)	250т.	233000	1ч, 6р.
КС-4571	16,0	10,6	24,75	КРАЗ-357К-1	176,5(140,0)	250т.	340000	1ч, 6р.
1.7.2. Пневмоколісні								
ГМКБ-320	0,32	11,0	2,9	Т-16М	58,0(79,0)	130т.	60900	1ч.У1
КС-4361А	46,0	10,4	23,0	Т-16М	58,9(79,0)	150т.	262000	1ч.У1
КС-4Х2	46,0	12,1	24,5	Т-16М	58,0(79,0)	180т.	204000	1ч.У1
КС-5363	25,0	14,0	33,0	Т-16М	93,0(127,0)	540т.	372000	1ч.У1
КС-536ХЛ	25,0	14,0	33,0	Т-16М	93,0(127,0)	540т.	454000	1ч.У1
МКП-25А	25,0	14,0	35,6	Т-16М	93,0(127,0)	540т.	400000	1ч.У1
МКТ-40	40,0	15,5	44,1	МоАЗ-546П	146,0(200,0)	710т.	538000	1ч.У1
КС-6471	40,0	10,5	44,0	Шассі ПС-401	175,0(240,0)	750т.	1300000	1ч.У1
1.7.3. Гусеничні								
МГК-25БР	25,0	14,6	41,75	-	44,0(60,0)	320т.	31500	1ч.У1
МКГ-16М	16,0	10,0	25,5	-	55,0(75,0)	320т.	26400	1ч.У1
ДЕК-251	25,0	13,5	36,5	-	79,0 (108,0)	640т.	28700	1ч.У1
МГК-40	40,0	13,5	63,2	-	79,0 (108,0)	640т.	50400	1ч.У1
ДЕК-50	50,0	13,3	90,8	-	79,0 (108,0)	Шт.	54800	1ч.У1
Е-250В	60,0	13,7	79,0	-	200,0(270,0)	850т.	42000	1ч.У1
1.7.4. Тракторні								
КТС-10У	10,0	8,7	25,0	Т130,1Г-1	121,0(165,0)	760т.	44900	1ч.У1



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
КТМ-6,3	6,3	8,7	19,5	Т130,1Г-1	121,0(165,0)	760т.	25800	1ч.У1	
КТ-53М	6,3	8,7	21,56	Т130,1Г-1	121,0(165,0)	760т.	25800	1ч.У1	
1.8. Катки дорожні									
1.8.1.Самохідні									
		Ширина захвату(м2)							
ДУ-54	Вібраційний	0,835	1,9	Спеціальний	5,9(8,0)	30м2	22600	1ч.У1	
ДУ-47А	Вібраційний	1,2	8,0	Спеціальний	36,8(50,0)	80 м2	62000	1ч.У1	
ДУ-48Б	Статистичний	1,85	12,0	Спеціальний	36,8(50,0)	80м2	8000 0	1ч.У1	
ДУ-49А	Вібраційний	1,3	18,3	Спеціальний	36,8(50,0)	100м3	107900	1ч.У1	
ДУ-31А(Д-327А)	Статистичний	1,92	16,0	Пневмоколісний	65,5(90,0)	140м3	160600	1ч.У1	
ДУ-29(Д-624)	Статистичний	2,25	30,0	Пневмоколісний	96,0(130,0)	160м3	245000	1ч.У1	
1.8.2. Напівприцепні									
ДУ-37Б	Одноосний	2,6	13,6	Т-158	150,0(203,8)	130м3	160000	1ч.У1	
ДУ-16В	Одноосний	2,6	17,9	МоА3-546П	146,0(200)	120м3	180000	1ч.У1	
ДУ-26 (Д-614)	Статистичний	1,8	8,0	Кулачковий	146,0 (200)	120м3	121000	1ч.У1	
1.8.3. Прицепні									
ДУ-39А		2,6	25,6	Пневмоколісний	-	270м3	42400	1ч.У1	
1.9. Трамбівки									
СВТ-3МП	Вібрудар	0,5м	0,365	Самохідний	58(80)	60	590	1ч.У1	
ДУ-12А(Д-471В]	Вібрудар	2,5	18,6	Т-130.1.	121,0(165,0)	200	18900	1ч.У1	
1.10. Бетонозмішувачі									
		Об'єм завантаження(л)	Об'єм суміші (л)						
СБ-101	Гравітаційні	100,0	65,0)	0,213	Пересувна	0,75(1,01)	0,5	1800	1ч.1У
СБ-116А	Гравітаційні	100,0	(66,0)	0,245	Пересувна	0,75(1,01)	0,5	2550	1ч.1У
С-739Б	Гравітаційні	250,0	(165,0)	0,785	Пересувна	4,1 (5,5)	1,75	5700	1ч.1У
СБ-91	Гравітаційні	750,0	(500,0)	1,15	Непересувна	5,1(6,9)	3,76	10700	1ч.У



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
СБ-80	Примусової дії	250,0	(165,0)	1,0	Пересувна	5,5(7,5)	1,75	6600	1ч.У
СБ-16Б	Гравітаційні	500,0	(330,0)	1,9	Пересувна	10,87(14,77)	2,5	13400	1ч.У
СБ-10В	Гравітаційні	1200,0	(800,0)	3,7	Непересувна	13,0(17,66)	6,0	20000	1ч.У
СБ-35(С-773)	Примусової дії	500,0	(330,0)	2,0	Непересувна	17,0 (23,1)	2,5	15800	1ч.У
СБ-103	Гравітаційні	3000,0	(2000,0)	7,2	Непересувна	22,0 (29,9)	15,0	42100	1ч.У
СБ-62(С-951)	Примусової дії	1200,0	(800,0)	4,2	Непересувна	30,0 (40,76)	6,0	30600	1ч.У
СБ-138	Примусової дії	1500,0	(1000,0)	4,7	Непересувна	40,0 (54,3)	7,5	40900	1ч.У
СБ-93	Примусової дії	1500,0	(1000,0)	4,9	Непересувна	40,0 (54,3)	7,5	35100	1ч.У
СМ-863А	Безперервної дії	3000,0	(2000,0)	2,9	Пересувна	115,8 (157^3)	15,0	52600	1ч.1У
1.11. Розчинозмішувачі									
СБ-43Б(С-868Б)	Турбулентний	80,0	(65,0)	0,16	Пересувна	3,0 (4,06)	0,4	1500	1ч.1У
СМ-1247А	Гашення вапна	-		0,7	Пересувна	2,2 (2,96)	3,0	3800	1ч.1У
СБ-79	Примусової дії	1000,0	(500,0)	3,5	Непересувна	30,0 (40,8)	5,0	27000	-"
СБ-КВ	Примусової дії	1000,0	(500,0)	2,4	Непересувна	55,0 (74,7)	5,0	18600	-"
СБ-120	Турбулентний	1200,0	(1000,0)	2,5	Непересувна	55,0 (74,7)	5,0	17450	-"
1.12. Установки розчинозмішувальні									
СБ-П9	Автоматич	-		12,0	-	23,8(32,3)	7,0	147700	1ч.У
ПЦУ-2	-	-		8,4	-	31,0(42,1)	12,0	76000	1ч.У
СБ-6КС-	Принудит	-		12,0	Шассі	31,3(42,5)	5,0	111000	1ч.У
СБ-70-1	Циклічна	1400,0(750,0)		13,7		31,5(42,79)	16,0	161800	1ч.У
СБ-75	Автомати	-		22,5		37,5(50,0)	32,0	205000	1ч.У
СБ-4В-1	Автомати	-		17,5	2СБ-93	55,0(75,0)	60,0	118800	1ч.У
СБ-4В-3	Автомати	-		16,5	2СБ-93	55,0(75,0)	48,0	98900	1ч.У
СБ-109	Автомати	-		133,		290,0(394,0)	120,0	167200	1ч.У
1.13. Автобетоновози									
С-1036В	-	2,7		9,025	МАЗ-5549	29,44(50,0)	-	106200	1ч.У1
СБ-92	-	4,0		12,3	КРАЗ-258Б-1	36,8(50,0)	-	142200	1ч.У1



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
СБ-113	-	1,7	5,0	ЗИЛ-ММЗ-555К	-	-	5910 0	1ч.У1
2. МАШИНИ ДЛЯ МЕЛІОРАТИВНИХ І ІРРИГАЦІЙНИХ РОБІТ								
2.1. Каналокопачі								
Е-304В	Драглайн		11,6	Гусеничн	36,6 (50,0)	65,0	102000	1ч.У1
ТЕ-3М	Драглайн	4,3	19,8	Гусеничн	45,6(62,0)	115,0	105000	1ч.У1
МК-17	Плужнор от.нав	0,5	9,03	ДТ-75Б	55,0(75,0)	200,0	115000	1ч.У1
ЕО-3322А	Профільн .0,5	4,3	4,01 4	Колісний	58,8(80,0)	130,0	190800	1ч.У1
Е-10011Е	Звор.лопа та	3.0	32,5	Гусенич ий	79,0 (108,0)	172,5	192300	1ч.У1
МК-1,8П(МТП-32А)		1,6,	12,4	Е-100МБГС	79,0 (108,0)	240,0	1230000	1ч.У1
КФН-1200	Фрезерний	1,2	20,5	Е-100МБГС	79,0 (108,0)	240,0	115000	1ч.У1.
ЕТР-123	Фрезерний	1,2	19,8	Е-100МБГС	79,0 (108,0)	210,0	124000	1ч.У1.
ЕТР-201А	Роторний	2,0	35,0	Т-100М	79,0 (108,0)	350,0	360000	1ч.1У,1
ЗТЦ-252	Цепний	3,5	19,05	ТТ-4	81,0 (110,0)	220,0	220800	1ч.1У,1
ЕГР-124	Цепний	3,5	20,0	ТТ-4	81,0 (110,0)	250,0	135200	1ч.1У,1
ЕТР-201Б	Роторний	2,0	38,6	Т-130М	95,6(130,0)	400,0	300000	1ч.У
МТП-71	Зворот.	5,8	22,7	Т-130М	96,5(131,2)	123,6	243400	2ч .У1
КФН-	Фрезерний	1,2	22,6	Т-130БР-1	103,0(140,0)	240,0	214200	1ч.У1
МТП-32А	-"	1,8	25,0	Т-130БР-1	103,0(140,0)	240,0	230900	1ч.У1
ЗТР-125А	2х	1,2	22,8	Т-130БР	103,0(140,0)	300,0	228000	1ч.У1
ЕТР-206	Шнеко	2,0	28,0	Т-130БР-1	103,0(140,0)	350,0	444000	1ч.У1
ЕТР-206А	Шнеко	2,0	35,0	Т-130БР-1	103,0(140,0)	350	360000	1ч.1У,2
МК-12	Плужний	0,4	8.8	Т-4А-С-2	103,0(140,0)	2,9км/	66000	1ч.1У,2
МК-19	Плужний	0,5	14,2	Т-130	103,0(140,0)	3,4	186000	1ч.У1
Д-716	Плужний	0,5	13,68	Т-130	103,0(140,0)	2,1км/	560 без	1ч.У1
МК-16	Плуги	0,5	13,7	Т-130	1Ю,0(16С,0)	3,2км/	620 без	1ч.У1
ЕТР-206Б	Шнеко-	2,0	40,0	Т-130БГ-1	118,0(160,0)	350	554500	1ч.У1
ЕТР-126	2х роторн.	1,2	26,0	Т-130БГ-1	125,0(169,8)	275	405000	1ч.У1
ЕТР-122	Роторний	1,2	30,0	Т-180Г	132,4(180,0)	500	411000	1ч.1У,1
ЕТР-301	Шнеко- ротор.190	3,0	76,0	Т-180Г	132,4(180,0)	1000	80000	1ч.1У,1 ч.У1
КМ-1400М (2-3 тр-ри)	Прицепний	1,0	20,2	Т-130М	147,0(200, 0)	1000	125000	1ч.1У,2ч.У1
ЕТР-172	Фрезерний 2- х роторний	1.7	25,0	Т-130М	161,8(220, 0)	500	411000	1ч. У1, 1ч.У, 1ч.1У



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
МК-22	Плуж.навісн.	1,7	13,9	К-700	221,0(300,3)	4,6км	209000	1ч. У1
ЕТР-208	Напівприцепний	2,5	52,0	К700	220,0(300,0)	560	465800	1ч.У1 1ч. У
ЗТР-171	Фрезерний	1,7	22,8	К700	176,5(240,0)	350	427000	1ч.У1
ЗТР-301А	Шнеко-роторн.	3,0	76,0	Т-180ГМ	200,0(272,0)	1000	800000	1ч.У,2ч.У1
2.2. Каналоочисники								
Е-304	Ківшевий	3,5	14,9	Гусеничний	37,0 (50,0)	25	103000	1ч.У1
Е-304Б	Драглайн бокового	4,4	13,7	Гусеничний	37,0 (50,0)	35	101000	1ч.У1
Е-304П	Ковш планув.	5,4	14,9	Гусеничний	37,0 (50,0)	65	102000	1ч.У1
ЕМ-202	Цепний 15л	2,5	8,9	Гусеничний	37,0 (50,0)	57	120000	1ч.У1
ЗМ-152Б	Цепний,15л	2,3	10,0	Гусеничний	37,0 (50,0)	38	114000	1ч.У1
ЕМ-152В	Цепний,15л	2,3	8,9	Гусеничний	37,0 (50,0)	50	128000	1ч.У1
ВК-1.2	Лемех+ротор викидач	1,2	5,24	Т-54В-С	37,0 (60,0)	80	58400	1ч.У1
МР-7А	Фрезерний	2,0	7,2	ДТ-75-С-2	55,0 (75,0)	66	60000	1ч.У1
МР-12А	Фрезерний	2,0	16,0	ДТ-75-С-2	55,0 (75,0)	70	60000	1ч.У1
ЕО-3322А	Ковш планув.0,5	4,3	13,963	Колісний	59,0 (80,0)	85	189840	1ч.У1
ЕО-3322А	Ковш планув 0,4	5,4	14,95	Колісний	59,0 (80,0)	80	233000	1ч. У1
КН-06	Лемех+ротор викидач	1,0	5,5	ДТ-75В	59,0 (80,0)	80	186000	1ч.У1
Е-652		55	25,5	Гусеничний	60,0 (82,0)	50	188500	1ч.У1
МР-16	Шнек-ротор-викидач	3,0	25,6	Т-130БГ-1	120,0(163,0)	69,5	279000	1ч.У1
2.3. Дреноукладачі								
ЕТЦ-163	Цепний ківш.	23л.	7,5	Гусеничний	43 (55)	75 м./год.	97000	1ч.1Ур,2ч-У, 1ч.У1
ЕТЦ-171	Цепний ківш.	23л.	9,5	Гусеничний	35 (48)	60 м./год.	102000	2ч.1Ур,2ч-У, 1ч.У1
ЕТЦ-202	Цепний ківш.	23л.	10,6	Гусеничний	40 (55)	70 м./год.	104000	2ч.1Ур,2ч-У, 1ч.У1
ЕТЦ-202А	Цепний ківш.	23л.	10,2	Гусеничний	40(55)	80 м./год.	107700	2ч.1Ур,2ч-У, 1ч.У1
ЕТЦ-202Б	Цепний ківш.	23л.	10,6	Гусеничний	44 (60)	85 м./год.	109000	2ч.1Ур,2ч-У, 1ч.У1
ЕТЦ-Д02АК	Цепний ківш.	23л.	12,0	Гусеничний	40 (55)	90м./год.	146000	2ч.1Ур,2ч-У,1ч.У1.
ЕТЦ-406	Цепний ківш.	23л.	44	Т-130	117 (160)	100м./год.	266900	1ч.У1р.,1ч. У



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Д-659А	Цепний ківш.	50л.	39,7	ДТ-75Б	79 (108)	112м./год.	467000	1ч- 1У,У,У1
Д-908	Скребоквий	50л.	36,2	ДТ-75В	79 (100)	66м./год.	382000	1ч.У1р,1ч.- У
МД-4	Безтраншейн	50л.	30,9	Т-180Г	118(160)	10001м./ год	428000	1ч.У1.,1ч -У,1ч.1У
МД-12	Безтраншейн	50л.	35,0	К-700	220(300)	1000 м./год.	483000	1ч.У1.,1ч -У,1ч.1У
БДМ-301	Безтраншейн	50л.	17,5	ДЕТ-250	184(250)	1000 м./год.	424000	1ч.У1.,1ч -У,1ч.1У
2.4. Корчувачі								
ДП-25	Діаметр корчув.	24- 32см	15,8	Т 130 В-1	113(160)	0,3 га/год.	264000	1 ч-У1
ДП- 513А(ДП- 26)	Діаметр корчув	24-32см	13,3	Т 100 МГП	79(108)	0,2 га/год	106000	1 ч-У1
ДП-27	Діаметр корчув	до 20 см	11,1	Т- 4- П2	80(110)	0,25 га/год	126200	1 ч-У1
2.5. Кротовачі								
Д-657	-	1,2 м.	8,0	ДТ-75 Б	55(75)	1,5км/г од.	72000	1ч У
МД-6	-	1,2 м..	16,0	Т-100БГ	79(108)	2,0 га/год.	148000	1ч У1
2.6. Корчувачі-збирачі								
Д-695А	Діаметр корчув	23 см.	17,6	Т- 100МБ	79(108)	0,15 га/ч.	94000	1ч. У1
МБ-2	-	19 см.	17,6	Т-130,1	103(140)	0,25 га/год.	226000	1ч.У1
МП-7А	-	45 см.	22,1	Т-130БГ	103(140)	0,25 га/год.	208000	1ч. У1
М1 -2Б	-	45 см.	16,1	Т-130.	107(140)	0,2 га/год.	172500	1ч.У1
2.7. Роторні корчувачі пнів								
МТП- 26А	Прицепний	40см.	11,9	Т-130.1.	103(140)	0,25га/г од.	118400	1чУ1
МТП- 81	Прицепний	40см.	33,1	Т-130.1	103(140)	0,53га/г од.	405400	1ч У1
МП-12	Прицепний	25 см.	24,6	Т-130.1	103(140)	0,4 га/год .	312000	1 чУ1
2.8. Корчувальні агрегати								
МП-82(К- 15)	Діаметр корчув.	16см.	14,4	Т- 100МБ	79(108)	0,5 га/год.	92300	1 ч У1
ДР-24	-	16см.	17,0	Т-1301	117(160)	0,6 га/год.	165500	1 ч У1
2.9. Кусторізи								



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Д-614 А	Діаметр різання	-	14,4	Т- 100МБ	79(108)	0,5 га/год.	82300	1 ч У1
ДП-24	-	-	17,0	Т-1301	117(160)	0,6 га/год.	165500	1 ч У1
МП-9	-	-	18,2	Т-130.1	117(160)	1,1 га/год.	128000	1 ч У1
2.10. Фрезерні машини								
МТП-42	Прицепна,	0,4м	20,1	Т-100МБ	79(108)	0,09 га/год.	104000	1ч У1
МТП-42А	-	0,4м	21,3	Т-130Б	103(140)	0,12га/год.	213400	1ч У1
МТП -44	напівприцеп.	0,4м	22,9	Т-130Б	117(160)	0,19га/год.	227500	1ч У1
ФКН -17	-	0,25 м	20,8	Т-130Б	117(160)	0,2 га/год.	236000	1ч У1
ФБН -1,5	-	0,25 м	21,6	Т-130Б	117(160)	0,57га/год.	242000	1ч У1
ФБН-2.0	-	0,25 м	24,6	Т-130В	117(160)	0,75га/год.	282000	1ч У1
ФБК-2.0	-	0,2м	23,8	Т-150	110(150)	0,75га/год.	26800	1ч У1
2.11. Кавалеророзрівнювачі								
Д-694А	-	-	17,0	Т-100МБГ	79(108)	300 га/год.	104400	1ч. У1
ДЗ-И4	-	-	15,3		80(110)	310 га/год.	132500	1ч. У1
МК-21	-	-	19,9	Т-130БГ	103(140)	480 га/год.	193000	1ч. У1
Д-687С	-	-	14,0	Т-100МБ	79(108)	300га/год.	72500	1ч. У1
2.12. Довгобазові планувальники								
ДЗ-602	Прицепний	3,5	22,5	Т-130.1Г	102(140)	1,8 га/год.	156400	1ч. У1
Д-719	Прицепний	3,5	18,4	Т-00МГС	79(108)	1,2 га/г.	102600	1ч. У1
ДЗ-603	Прицепний	3,5*	17,2	Т-700А	220(300)	2,7 га/год.	217000	1ч. У1
ПА -4	Прицепний	4,0	20,6	Т-00МГС	79(108)	1,5 га/год.	162000	1ч. У1
ПА-3	Прицепний	3,0	3,6	ДТ-75	55(75)	0,73 га/год.	86000	1ч. У1
ДЗ-507	Напівприцеп ні.	3,5	14,3	Т-150к	121(160)	6,3 га/год.	197200	1ч. У1
2.13. Снаряди землесосні								
УПМ-2	-	3,2	15,7	ДВС	55(75)	50	200000	1ч.У1,2 ч-У
МЗ-3А	-	6,0	42,0	ДВС	110(150)	90	379000	1ч.У1,2 ч-У
МЗ-8	-	6,0	55,0	ДВС	220(300)	120	490000	1ч.У1,2 ч-У
ЗПС-1	-	11,4	82,4	ДВС	220(300)	200	749000	1ч.У1,2 ч-У
МЗ-6	-	8,0\	49,0	ДВС	810 квт	390	5368000	2ч.У,2ч- У;
ДС-27	-	8,0	105,0	ДВС	320 квт	250	1890000	2ч.У,2ч- У



Продовження додатку 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.14. Машини для очистки гончарних гroud								
Д-910А	Прицепна	-	3,0	МТЗ-50	37(50)	100м/год.	56700	1ч.У.
2.15. Плитоукладачі								
МБ-8А	Вантажепідемність	250т.	41,4	МКГ-25Е	44(60)	180м2/год.	360000	1ч.У1
2.16. Машини для заливки швів								
МБ-16А	Вантажепідемність	4.0т.	5,2	ГАЗ-53А	60(80)	202м/го д.	90200	1ч-У1;1ч.У
3.0. Трактори								
	Клас тяги							
МТЗ-52	14кн(1.4тс)	-	2,75	-	44,0(60)	-	36700	1ч.Ур.
ЮМЗ-6АМ	14кн(1,4 тс)	-	2,98	-	44 (60)	-	39100	1ч.Ур.
МТЗ-80	14кн(1.4тс)	-	3,37		55(75)	-	45800	1ч.Ур.
МТЗ-82	14кн(1.4тс)	-	3,37	-	55(75)	-	48800	1ч.Ур.
К-70С	14кн(1.4тс)	-	4,4	-	51,5(70)	-	59700	1ч.Ур.
Т-40АП	20КН(2т.с)	-	2,63	-	37 (50)	-	35750	1ч.Ур.
ДТ-75В-УСУ	30КН(3т.с.)	-	6,44	-	55(75)	-	46200	1ч.Ур.
Т-74С-У	30КН(3т.с.)	-	5,52	-	55 (^5)	-	37700	1ч.Ур.
ДТ-75 МВ	30КН(3т.с.)	-	6,3	-	55 (75)	-	58800	1ч.Ур.
ДТ-75С	30КН(3т.с.)	-	7,54	-	55 (75)	-	59000	1ч.Ур.
Т-4А-С	40КН (4т.с.)	-	8, К	-	96(130)	-	87050	1ч.У1
Т-4АП-2-С	40КН (4т.с.)	-	8,5	-	96 (130)	-	99950	1ч.Ур.
Т-100МБ	40КН (4т.с.)	-	18,4	-	79(108)	-	64300	1ч.Ур.
Т-130-1Г	100КН(10т.с.)	-	14,9	-	121(165)	-	145000	1ч.Ур.
Т-130БГ	100КН(10т.с.)	-	16,1	-	121(165)	-	153800	1ч.Ур.
Т-158	100КН(10т.с.)	-	7,4	-	121(165)	-	114350	1ч.Ур.
Т-155	100КН(10т.с.)	-	8,0	-	121(185)	-	136450	1ч.Ур.
Т-150К	150КН (15т.с.)	-	7,54	-	121(165)	-	116850	1ч.Ур.
Т-180Г	150КН (15т.С.)	-	15,7	-	129(175)	-	214900	1ч.Ур.
ДЕТ-250М	250КН (25т.с.)	-	33,3	-	243(330)	-	573400	1ч.Ур.
К-700А	350КН (35т.с.)	-	11,8	-	220(300)	-	187260	1ч.Ур.
К-701	350КН (35т.с.)	-	12,5	-	220(300)	-	206000	1ч.Ур.



Додаток 2

Середнє значення коефіцієнтів використання двигунів за часом
і потужності

№ з/п	Найменування машин	Коефіцієнт використання двигуна	
		За часом	по потужності
1.	Бульдозери на тракторах, кавальєророзрівнювачі	0,6	0,5
2.	Екскаратори одноківшові	0,75	0,65
3.	Екскаратори багатоківшеві	0,65	0,5
4.	Траншейні роторні і ланцюгові екскаратори, каналочисники	0,7	0,5
5.	Роторні і шнекові канавокопачі	0,6	0,5
6.	Екскаратори-дреноукладачі глибиною до 2м.	0,6	0,5
7.	Екскаратори-дреноукладачі глибиною більше 2м.	0,7	0,5
8.	Скрепери самохідні	0,7	0,5
9.	Скрепери причіпні	0,7	0,6
10.	Трактори з причіпними дорожніми машинами, планувальники	0,7	0,5
11.	Крани будівельні баштові	0,2	0,4
12.	Крани будівельні самохідні	0,6	0,3
13.	Корчувачі, кусторізи, фрезерні машини	0,7	0,4

Додаток 3

Транспортні витрати праці з доставки машин з однієї робочого
майданчика на інший

№ з/п	Найменування машин і їх основні параметри	Відстань перевезення машин з одного робочого майданчика на інший „L”	Витрати праці в люд-год	
			Які не залежать від віддалі перевезення „ $T_{н.з.}$ ”	На 1км. Віддалі перевезення „ $T_{.з.}$ ”
1	2	3	4	5



Продовження додатку 3

1	2	3	4	5
1.	Екскаватори одноківшові колісні з місткістю ковша до 0,3 м ³	20	1,7	0,35
2.	Екскаватори одноківшові колісні з місткістю ковша більше 0,3 м ³	20	1,8	0,45
3.	Екскаватори на гусеничному ході з місткістю ковша до 0,65м ³	35	3,0	0,75
4.	Екскаватори на гусеничному ході з місткістю ковша 0,65 м ³ і більше	35	3,5	0,80
5.	Екскаватори ланцюгові ковшові (траншеєкопачі каналоочисники та ін.) з місткістю ковша до 50л	20	5,0	0,65
6.	"- "- 50 л в більше	20	15,5	0,70
7.	Екскаватори роторні з місткістю ковша до 50л	30	6,0	0,65
8.	Екскаватори роторні з місткістю ковша 50л і більше	30	14,7	0,70
9.	Екскаватори дрепоукдачі ланцюгові	30	8,0	0,80
10.	Бульдозери з потужністю двигуна до120 к.с.	25	1,2	0,4
11.	Бульдозери з потужністю двигуна до 180к.с.	25	1,6	0,45
12.	Бульдозери з потужністю двигуна більше 180к.с.	25	1,8	0,55
13.	Скрепери самохідні з місткістю ковша до 9 м ³	35	0,8	0,25
14.	Скрепери самохідні про місткістю ковша більше 9м ³	35	1,0	0,35
15.	Кавальєророзрівнювачі	20	3,2	0,45
16.	Автогрейдери, автобетоновози катки самохідні	20	1,2	0,40
17.	Бетонозмішувачі	30	16,5	0,75
18.	Землесосні снаряди	30	300	0,85

Додаток4

Розрахункова тривалість роботи машин та річний фонд часу

Найменування машин	Тривалість роботи машин,		Коефіцієнт переходу до $K_{T.E.}$	Коефіцієнт використання часу K_c
	На одному майданч	За рік $t_{год.}$		
1	2	3	4	5



1	2	3	4	5
Екскаватори одноківшові колісні з ковшем до 0,3 м ³	300	2800	0,3	0,75
Екскаватори одноківшові колісні з ковшем більше 0,3 м ³	450	3000	0,3	0,75
Одноківшові екскаватори на гусеничному ході з ковшем до 0,65 м ³	300	3100	0,3	0,75
Одноківшові екскаватори на гусеничному ході з ковшем до 1 м ³	500	3000	0,4	0,75
Одноківшові екскаватори на гусеничному ході з ковшем більше 1 м ³	550	2960	0,4	0,75
Траншейні роторні і ланцюгові екскаватори з глибиною копання до 2м	150	1550	0,6	0,75
Траншейні роторні і ланцюгові екскаватори з глибиною копання понад 2м	300	1800	0,7	0,75
Екскаватори каналокопачі роторні і шнекороторні	800	1600	0,6	0,75
Каналокопачі плужні і фрезерні	160	1800	0,6	0,75
Бульдозери і кавальєророзрівнювачі на тракторах класу до 5 т. с. (100 к. с.)	4000	2580	0,6	0,75
Бульдозери і кавальєророзрівнювачі на тракторах класу більше 6 т. с.	3860	2000	0,6	0,75
Скрепери самохідні з ковшем до 9 м ³	4800	2250	0,6	0,85
Скрепери самохідні з ковшем більше 9 м ³	180	1890	0,6	0,75
Скрепери причіпні	200	1600	0,6	0,75
Каналоочисники				
Автогрейдери, катки самохідні	150	Г750	0,6	0,75
Трахайні багатоківшеві екскаватори для прокладання закритого дренажу з глибиною копання до 2 м	300	1550	0,7	0,75
Трахайні багатоківшеві екскаватори для прокладання закритого дренажу з глибиною копання більше 2 м	1650	1650	0,4	0,75
Одноківшові навантажувачі на гусеничних тракторах класу до 6 т.с.(120 к.с.)	1300	1760	0,4	0,75
Одноківшові навантажувачі на гусеничних тракторах класу більше 6 т.с.(120 к.с.)	2300	2830	0,7	0,75
Авто бетонозмішувачі	250	2000	0,7	0,75



Землесосні снаряди	8650	1550	0.6	0.75
Фрезерні машини	300	1680	0.5	0.75
Кротодренажні машини	300	1250	0.4	0.75
Корчувачі та косторізи	150	2450	0.5	0.75

Додаток 5

Нормативи періодичності та трудоемкості технічних обслуговувань та ремонтів будівельних та меліоративних машин.

Найменування машин	Види ТО і ремонтів	Періодичність ТО і ремонтів, год.	Кількість ТО і Р в одному ремонтно-му циклі, шт.	Середня трудомісність ТО і Р, люд-год.
1	2	3	4	5
Екскаватори одноківшові колісні з місткістю ковша до 0,3 м ³	ТО-1	60	72	3
	ТО-2	240	18	7
	Т(в т.ч.ТО-3)	960	5 І	450
	К	6760	1	650
Екскаватори одноківшові колісні з місткістю ковша 0,4-0,65 м ³	ТО-1	60	96	3
	ТО-2	240	24	9
	Т(в т.ч.ТО-3)	960	7	500
	К	7680	1	1100
Екскаватори одноківшові колісні з місткістю ковша більше 1м ³	ТО-1	60	108	8
	ТО-2	240	27	38
	Т(в т.ч.ТО-3)	960	8	960
	К	8640	1	2400
Одноківшеві екскаватори на гусеничному ходу з ковшем 0,65-1,25 м ³	ТО-1	60	106	4
	ТО-2	240	27	9
	Т(в т.ч.ТО-3)	960	8	640
	К	8640	1	1300
Одноківшеві екскаватори на гусеничному ходу з місткістю ковша 1,25-2,0м ³	ТО-1	100	80	8
	ТО-2	500	10	25
	Т(в т.ч.ТО-3)	1000	9	800
	К	10000	1	2000



Продовження додатку 5

1	2	3	4	5
Однокішшеві екскаватори на гусеничному ході з місткістю ковша 1,6-3,2 м ³	ТО-1	100	80	10
	ТО-2	500	10	30
	T(в т.ч.ТО-3)	1000	9	960
	К	10000	I	2600
Екскаватори багатокішшеві безперервної дії. Дреноукладачі цепні: - з глибиною копання до 1,6 м	ТО-1	60	72	3
	ТО-2	240	18	14
	T(в т.ч.ТО-3)	960	5	260
	К	5760	I	580
-з глибиною копання 1,7-2,0м	ТО-1	60	72	4
	ТО-2	240	18	16
	T(в т.ч.ТО-3)	560	5	310
	К	5760	I	800
-з глибиною копання 2,5м і більше	ТО-1	60	72	4
	ТО-2	240	18	18
	T(в т.ч.ТО-3)	560	5	380
	К	5760	I	1100
Каналоочисники, дреноукладачі, екскаватори безперервної дії роторні та фрезерні: з глибиною копання	ТО-1	60	72	4
	ТО-2	240	18	20
	T(в т.ч.ТО-3)	560	5	880
	К	5760	I	2120
З глибиною копання 1,7-2,0 м	ТО-1	60	72	5
	ТО-2	240	18	26
	T(в т.ч.ТО-3)	560	5	800
	К	5760	I	1820
з глибиною копання більше 2,0 м	ТО-1	60	72	6
	ТО-2	240	18	30
	T(в т.ч.ТО-3)	560	5	930
	К	5760	I	2000
Бульдозери на базі пневмоколісного трактора класу тяги 14 кн (1,4т.с) (іеларусь)	ТО-1	60	72	3
	ТО-2	240	18	8
	T(в т.ч.ТО-3)	960	5	240
	К	5760	I	460



Продовження додатку 5

1	2	3	4	5
Бульдозери корчувачі, кусторізи, кавалєророзрівнювачі на базі гусеничного трактора класу тяги 30 кн(3тс)	ТО-1 ТО-2 Т(в т.ч.ТО-3) К	60 240 960 5760	72 18 5 I	4 10 380 730
Те ж 40 кн(4 тс)(Т- 4,Т-4П)	ТО-1 ТО-2 Т(в т.ч.ТО-3) К	6С 240 960 5760	72 18 5 I	5 16 350 65
Те ж,100кн(10тс) (Т-ІООМ Т- ІЗО, ТТ-4 .)	ТО-1 ТО-2 Т(в т.ч.ТО-3) К	60 240 960 5760	72 18 5 I	5 16 440 80
Те ж 150кн(15 тс) (Т- 100)	ТО-1 ТО-2 Т(в т.ч.ТО-3) К	60 240 960 5760	72 18 5 I	6 18 670
Те ж ,250кн (25 тс) ДЕТ-250	ТО-1 ТО-2 Т(в т.ч.ТО-3) К	100 500 1000 6000	43 6 5 I	8 26 1020 2

3. Рекомендована література

Базова

1. Бойчик І. М., Економіка підприємств / П.С.Харів , М.С.Хопчан. Навчальний посібник,- Львів, 2008.290с.

2. Экономика предприятия: Учебник для вузов. / Под ред. проф. В. Я. Горфинкеля, проф. В. А. Швандара. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2092. 718 с.

3. Экономика предприятия: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Семенова В. М. М.: Центр экономики и маркетинга, 2008. 312 с.



4. Примак Т. О. Економіка підприємств: Навчальний посібник / Т.О. Примак. К. : МАУП, 2009. 108 с.

5. Шваб Л. І. Економіка підприємства: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Л. І. Шваб. К. : Каравела, 2014. 586 с.

Допоміжна

1. Петрович И. М. Производственная мощность и экономика предприятия / И. М. Петрович, Р. П. Атаманчук. М. : Экономика, 2007. 214с.

2. Кулішов В. В. Економіка підприємства: теорія і практика; навчальний посібник / В. В. Кулішов. К. : Міка – Центр, 2002. 320с.

3. Примак Т. О. Економіка підприємства: Навчальний посібник. 2-ге вид. / Т. О. Примак. К. : Вікар, 2002. 129 с.

Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека НУВГП – м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75
[URL:http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka](http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka) (дата звернення 16.01.2019 р.).

2. Обласна наукова бібліотека – м. Рівне, майдан Короленка, 6