

625  
B-62

У

# ВОДНЫЕ ПУТИ И ШОССЕЙНЫЯ ДОРОГИ

СБОРНИКИ, ИЗДАВАЕМЫЕ УПРАВЛЕНИЕМЪ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ.

ИЗДАНИЕ ПОСВЯЩЕНО РАЗВИТИЮ СЪТИ ВОДНЫХЪ И ШОССЕЙНЫХЪ ПУТЕЙ, А ТАКЖЕ ИХЪ УЛУЧШЕНИЮ, СОДЕРЖАНЮ И ЭКСПЛОАТАЦИИ.

5 апрѣля.

ВЫПУСКЪ III.

1918 г.

### СОДЕРЖАНІЕ III ВЫПУСКА:

Передовая.—Возможная очередь осуществленія соединительныхъ водныхъ путей въ Россіи и капитальныхъ работъ на русскихъ рѣкахъ.—Наша распутица. Н. Витте.—Стоимость землечерпанія на рѣкахъ. Е. Водарскаго.—О средствахъ на сооруженіе грунтовыхъ дорогъ. А. Ольденборгера.—О водоносности рѣкъ. В. Лохтина.

Водоносность Волги у г. Ярославля по даннымъ Ярославской гидрометрической станціи. Инженеръ И. Соколовъ. Обзоръ печати.—Весенній ледоходъ въ Рыбинскѣ.—Шлюзованіе р. Шексны.—Чуйскій трактъ.—Водный путь Москва—Петербургъ.—Хроника.—Новости науки и техники.—По Россіи.—Библиографія.

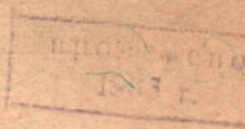
Редакторъ В. М. ЛОХТИНЪ.

Сборники выпускаются по мѣрѣ надобности и накопленія матеріала.

Цѣна выпуска 50 коп.

Лица, желающія получить слѣдующіе выпуски Сборниковъ, благоволятъ заявить объ этомъ редакціи, сообщивъ свой адресъ.

Адресъ редакціи: С.-Петербургъ, Греческій, 5.



023  
B-62

# ВОДНЫЕ ПУТИ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

СБОРНИКИ, ИЗДАВАЕМЫЕ УПРАВЛЕНИЕМЪ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ.

ИЗДАНИЕ ПОСВЯЩЕНО РАЗВИТИЮ СЪТИ ВОДНЫХЪ И ШОССЕЙНЫХЪ ПУТЕЙ.

А ТАКЖЕ ИХЪ УЛУЧШЕНИЮ, СОДЕРЖАНЮ И ЭКСПЛОАТАЦИ.

5 апрѣля

ВЫПУСКЪ III.

1913 г.

С.-Петербургъ, 5 апрѣля 1913 года.

Въ дѣятельномъ культурномъ устроении нашего отечества на-дняхъ свершился фактъ, которому глубоко порадуется лица, сознающія глубокое значеніе дорожныхъ вопросовъ въ государствѣ. Только что разсмотрѣнная въ бюджетной комисіи смѣта доходовъ и расходовъ Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ на 1913 годъ, впервые со времени начала дѣятельности представительныхъ законодательныхъ учреждений прошла безъ всякихъ сокращеній, полностью въ испрашивавшемся размѣрѣ. Мало того, удовлетворивъ всѣ суммы внесенной въ Государственную Думу смѣты, бюджетная комиссія отмѣчаетъ, что „сами по сѣбѣ цифры расходовъ, предполагаемыхъ въ 1913 году на водныхъ и шоссейныхъ путяхъ, приводятъ вновь къ прежнему прискорбному заключенію, что эти могучіе рычаги въ дѣлѣ подъема народнаго благосостоянія все еще не находятъ у насъ достаточнаго примѣненія“. Но не ставя этого „прискорбнаго заключенія“ въ упрекъ дѣятельности законодательныхъ учреждений и вѣдомства водныхъ и шоссейныхъ путей въ послѣднее время, ибо водное и

шоссейное строительство не могло быть развито сразу въ виду неподготовленности его организаціи въ хозяйственномъ и техническомъ отношеніи, и, съ другой стороны, не отрицая цѣлесообразности соблюденія осторожности въ увеличеніи расходной смѣты по бюджетнымъ соображеніямъ, докладъ замѣчаетъ, что „всякая осторожность все-таки должна имѣть и свое время и свои границы. И теперь, когда страна несетъ огромныя потери отъ недостатка путей сообщенія, представлялось бы вполне своевременнымъ, чтобы вѣдомство озаботилось не только производствомъ новыхъ значительныхъ работъ, но и усиленнымъ развитіемъ работъ, производимыхъ за счетъ всѣхъ другихъ подраздѣленій расходной смѣты Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ“.

Эти слова, произнесенныя авторитетнымъ голосомъ законодательнаго учрежденія, представляютъ исключительное, по глубинѣ, значеніе какъ въ государственномъ, такъ и общественномъ отношеніи.

Нужно вспомнить, каково было отношеніе къ воднымъ и шоссейнымъ путямъ еще сравнительно очень недавно, чтобы понять, какой громаднй культурный шагъ впередъ заключается въ этихъ зна-

1017  
Параметрическое  
Институтъ въ Кисель

менательныхъ словахъ. Нужно вспомнить, что все время, начиная съ первыхъ шаговъ желѣзнодорожнаго строительства шестидесятихъ годовъ прошлаго столѣтія вплоть до самаго начала дѣйствій представительныхъ законодательныхъ учреждений, водное и шоссейное дѣло было въ совершенномъ пренебреженіи, дошедшемъ до того, что, не говоря уже о полномъ прекращеніи какихъ-либо новыхъ начинаній въ этой области, даже на поддержаніе прежде устроенныхъ сооружений и дорогъ не находилось достаточныхъ кредитовъ, при чемъ сооруженія, за недостаточнымъ ремонтомъ, постепенно разрушались. Достаточно привести здѣсь по этому поводу тотъ поразительный фактъ, что на всю грандіозную водную сѣть Россіи, заключающую въ себѣ около 200.000 вер. судоходныхъ рѣкъ, не считая Сибири, израсходовано было съ 1886 по 1909 годъ на новыя работы всего лишь 54.097 тыс. рублей, а на шоссейные пути, считая въ томъ числѣ не только постройку новыхъ линій, кстаті сказать почти исключительно стратегическихъ, но и заготовку снарядовъ и устройство искусственныхъ сооружений на существующихъ шоссе, затрачено было 89.097 тысячъ. Между тѣмъ за то же самое время желѣзныхъ дорогъ построено было вновь 46.500 верстъ и затрачено на нихъ около 5 миллиардовъ рублей.

Какая въ этомъ численномъ сопоставленіи яркая иллюстрація того пренебреженія, съ которымъ относились за все это время къ воднымъ путямъ, оставляя ихъ,—это наше безпримѣрное въ мірѣ богатство,—въ запущенномъ, первобытномъ состояніи, и къ шоссейнымъ дорогамъ, подвергая, вслѣдствіе бездорожья, народное хозяйство такимъ испытаніямъ, которыя, подобно только что пережитымъ, на примѣръ, нашими южными губерніями въ концѣ прошлаго года, получаютъ характеръ тяжелаго повальнаго народнаго бѣдствія.

Это пренебреженіе къ воднымъ и шоссейнымъ путямъ составляло неизбежное послѣдствіе того глубокаго переворота, который внесло въ культурный прогрессъ государствъ великое изобрѣтеніе паровоза. Казалось, что съ устройствомъ желѣзныхъ дорогъ вопросъ о всякихъ вообще путяхъ сообщенія уже исчерпанъ, что быстротой, непрерывностью и удобствами перевозокъ желѣзныя дороги вносятъ въ дѣло внутреннихъ сношеній такое усовершенствованіе, которое дѣлаетъ другіе пути излишними.

Началось дѣятельное изысканіе денежныхъ средствъ на скорѣйшее устройство рельсовой сѣти, возникъ приливъ къ желѣзнодорожному дѣлу громадныхъ капиталовъ, и этотъ новый, прежде вовсе отсутствовавшій въ государствѣ элементъ произвелъ глубокое видоизмѣненіе существовавшихъ до того времени въ этой области общественныхъ взглядовъ. Дорога перестала быть простой, органической принадлежностью государства, настолько же необходимой, какъ необходимы, на примѣръ, вода и воздухъ для жизни человека, она пріобрѣла характеръ доходной статьи, и тотъ самый капиталъ, который ее осуществлялъ, поставилъ свои рѣшительныя требованія этому новому дѣлу.

Государство стало обязаннымъ обеспечивать доходность желѣзнодорожныхъ предпріятій, а водные пути, которые нѣсколько вѣковъ служили народу въ его трудовой дѣятельности вѣрными помощниками, стали вредными конкурентами рельсовыхъ линій, наносящими ущербъ желѣзнодорожнымъ доходамъ.

Развитіе водной сѣти, думали тогда, нужно вовсе прекратить, а съ судоходными рѣками, которыя существуютъ и которыхъ упразднить уже нельзя, нужно бороться искусственными мѣрами, стараясь съ помощью навигаціонныхъ тарифовъ и другихъ мѣръ отвлечь грузы съ воды на рельсы.

Не нужно также и шоссейных дорогъ, ибо твердо вѣдрился въ общее сознание новый принципъ обязательнаго, съ помощью доходовъ, возмѣщенія сдѣланныхъ на устройство пути затратъ, а какіе же могутъ быть у шоссейныхъ дорогъ доходы для погашенія израсходованныхъ на ихъ постройку капиталовъ? Очевидно, что если шоссейныя дороги еще могутъ быть допустимы въ государствѣ, то вовсе не потому, что онѣ органически необходимы ему въ культурномъ отношеніи, а только для того, чтобы въ качествѣ подъѣздныхъ путей облегчать подвозку товаровъ къ станціямъ желѣзныхъ дорогъ и тѣмъ служить той же цѣли обезпеченія доходности желѣзнодорожныхъ линій.

Привлеченный къ желѣзнодорожному строительству капиталъ оказалъ, конечно, колоссальныя услуги культурному развитію нашего государства, но въ то же время онъ своимъ самодовлѣющимъ значеніемъ привелъ эту область къ той односторонности, которая въ ней замѣчается. Онъ собралъ, при этомъ, въ ряды своихъ дѣятелей лучшія спеціальныя силы и блестящимъ образомъ поставилъ техническую и экономическую стороны этой отрасли государственнаго хозяйства. Могли ли при подобныхъ условіяхъ отстоять свое государственное значеніе и свою экономическую необходимость водныя и шоссейныя пути, когда за нихъ стояла лишь одна отвлеченная идея государственнаго блага, безъ борцовъ и защитниковъ, подобныхъ собранному подъ знамена интересовъ капитала финансовымъ, техническимъ и общественнымъ силамъ.

А когда въ дружномъ шествіи торжествующаго желѣзнодорожнаго расцвѣта раздавались голоса отдѣльныхъ лицъ, своею проникновенною мыслью смотрѣвшихъ впередъ и указывавшихъ на вредъ уничтоженія путей другого рода, то слова ихъ затеривались въ общемъ шумѣ

голосовъ, требовавшихъ развитія рельсовой сѣти.

Но времена переменились. Къ устройству государства призваны были народные представители, и они, придя съ мѣсто и принеся съ собой сознание глубокихъ народныхъ потребностей, въ то же время принесли и ту поддержку дорожному дѣлу, которой ему недоставало, принесли тотъ противовѣсъ дорожному утилитаризму, который видитъ въ путяхъ сообщенія не одну лишь доходную статью, но и великую общегосударственную принадлежность, какъ необходимую помощь народному хозяйству, какъ могучій рычагъ къ его развитію и процвѣтанію. Пусть водныя пути и шоссейныя дороги не приносятъ обособленнаго дохода въ бухгалтерскомъ отношеніи, они даже и не могутъ обезпечивать этого дохода въ видѣ отдѣльнаго счета, ибо эксплуатируются не собственникомъ пути, какъ желѣзныя дороги, а эксплуатируются всѣми желающими, но пусть они все-таки существуютъ и этимъ фактомъ своего существованія пусть двигаютъ государство по пути развитія общаго благоустройства.

Такъ проснулось вновь прежнее, временно общественной мыслью забытое сознание благодѣтельности путей сообщенія не съ одной лишь утилитарной точки зрѣнія по ихъ доходности, а съ точки зрѣнія общихъ и широкихъ услугъ, которыя они несутъ на пользу государства. И это возрожденіе глубокаго общаго значенія путей завершено было въ стѣнахъ представительныхъ законодательныхъ учреждений.

Возрожденію водныхъ путей шла навстрѣчу и внутренняя работа вѣдомства путей сообщенія. Имъ, какъ между прочимъ указываетъ тотъ же докладъ бюджетной комиссіи Государственной Думы, „во исполненіе пожеланій законодательныхъ учреждений, приняты были различныя мѣры къ упорядоченію воднаго и

шоссейнаго хозяйства и къ возможно бережливому расходованію ассигнуемыхъ на веденіе этого хозяйства средствъ“. Съ другой стороны вѣдомство приняло мѣры „къ болѣе полному использованію существующихъ снарядовъ дноуглубительныхъ работъ, повисивъ ихъ производительность въ полтора раза“, съ соотвѣтствующимъ сокращеніемъ стоимости выработки, „озаботилось своевременнымъ использованіемъ получаемыхъ ассигнованій“ и „слѣдуя указаніямъ законодательныхъ учреждений о необходимой планомѣрности и законченности въ работахъ“, въ концѣ концовъ, привело къ значительно большей продуктивности денежныхъ средствъ, отпускаемыхъ на водное и шоссейное дѣло.

Въ связи съ этимъ шло послѣдовательное изъ года въ годъ увеличеніе кредитовъ, испрашивавшихся управленіемъ внутреннихъ водныхъ путей, и при томъ не только увеличеніе въ общихъ итогахъ погодныхъ ассигнованій, но и въ отношеніи большого удовлетворенія включенныхъ въ смѣту предположеній. Такъ въ 1908 году испрашивалась 27.718.527 р. и было исключено 879.264 р., т. е. 3,2%, въ 1909 году изъ 29.665.920 р. исключено 1.367.667 р., т. е. 4,6%, въ 1910 г. испрашивалось 29.380.085 р. и отпущено 28.697.845 р. за вычетомъ 682.240 р. составляющихъ 2,3%, въ 1911 году отпущено 31.078.413 р. и сокращено 949.260 р., составляющихъ 3,0% и въ 1912 году испрашивалось 34.478.621 и сокращено было всего лишь 465.906 р., составляющихъ около 1,3%. И, наконецъ, на текущій годъ все значительно усиленное ассигнованіе 41.935.329 р. отпускается полностью безъ всякихъ сокращеній.

Таковы результаты совмѣстной работы общественной мысли, законодательныхъ учреждений и вѣдомства путей сообщенія. Такъ исправлено было въ концѣ концовъ то одностороннее направленіе,

которое получила въ предшествовавшее время идея путей сообщенія государства, такъ уравнила она роль всѣхъ родовъ путей на благо народному хозяйству и такъ поднялась эта идея на должную высоту во всей широтѣ и глубинѣ своего значенія, отразившись въ вышеупомянутомъ знаменательномъ постановленіи избранниковъ народа.

А вѣрный путь всегда ведетъ къ вѣрнымъ и благимъ результатамъ.



### ВОЗМОЖНАЯ ОЧЕРЕДЬ ОСУЩЕСТВЛЕНІЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ ВЪ РОССИИ И КАПИТАЛЬНЫХЪ РАБОТЪ НА РУССКИХЪ РѢКАХЪ.

Въ нижеслѣдующихъ данныхъ, для наглядности, отдѣльныя предположенія сгруппированы по районамъ Россіи, подраздѣляя ее на 1) западную, 2) южную, 3) центральную, 4) сѣверную, 5) восточную, 6) Сибирь, 7) Амурскій край, 8) Кавказъ и 9) Туркестанъ.

При этомъ нужно имѣть въ виду, что очереди работъ въ различныхъ районахъ вовсе не предполагаются одновременныя и хотя бы и одного порядка, но могутъ вовсе не совпадать по времени. Равнымъ образомъ не предрѣшается и продолжительность очередей, какъ и вообще не предрѣшается время, въ которое эта программа можетъ быть выполнена. Въ этомъ отношеніи выдѣлены лишь нынѣ исполняемыя уже работы, а также тѣ изъ работъ первой очереди, по которымъ разрабатываются проекты и исполненіе которыхъ расчитывается на пятилѣтній періодъ.

Западная Россія. 1 очередь. Днѣпровско-Вислинскій водный путь отъ р. Днѣпра до рѣки Вислы по Припяти, каналу и Западному Бугу. 2-ая очер. Черноморско-Балтійскій водный путь, основная вѣтвь отъ Екатеринослава до Риги по р. Днѣпру, водораздѣлу и по р. Западной Двинѣ. 3-ая очер. Огинскій водный путь съ р. Припяти на р. Нѣманъ, по каналу, р. Шарфъ и по р. Нѣману. 4-ая очер. Черноморско-Балтійскій водный путь, восточная вѣтвь отъ Витебска до Новгорода по р. Западной Двинѣ, водораздѣлу, Ловати, Ильменю и Волхову. 5-ая очер. Нѣмано-Виндавскій водный путь съ р. Нѣмана по р. Дубисѣ на р. Виндаву до порта Виндава или Либава. 6-ая очер. Августовскій водный путь. Висла—Наревъ--Бобръ--каналъ--Нѣманъ. 7-ая очер. Черноморско-Балтійскій водный путь, средняя вѣтвь: Зап. Двина—р. Дрисса—р. Ница—р. Великая и

Псково-Юрьево-Нарвский путь до устья р. Наровы. 8-ая очер. Березинский водный путь по р. Березинь, каналу и р. Улла на Зап. Двину. 9-ая очер. Водное соединение р. Припяти и Днѣстра черезъ р.р. Горынь или Случь, водораздѣлъ и Смотричь (если возможно). 10-ая очер. Водное соединение рѣки Припяти и Южнаго Буга черезъ его верховье, каналъ, Случь и Горынь (если возможно).

Южная Россія. Очередь исполняемыхъ нынѣ работъ. Шлюзование Сѣв. Донца отъ ст. Гундоровской до устья. Шлюзование р. Дона отъ стан. Калача до устья Сѣв. Донца. 1-ая очер. Шлюзование Днѣпровскихъ пороговъ. 2-ая очер. Шлюзование Сѣв. Донца отъ ст. Гундоровской до г. Лисичанска и устья р. Бахмута. 3-ья очер. Волго-Донский каналъ отъ г. Царицына до ст. Калача. 4-ая очер. Днѣпровско-Донецкій шлюзованный водный путь Днѣпръ—Самара—водораздѣлъ—Сѣв. Донецъ, съ утилизаціей электрической энергіи пороговъ Днѣпра. 5-ая очер. Шлюзование рѣки Дона отъ стан. Калача до г. Богучарь. 6-ая очер. Шлюзование р. Сѣв. Донца отъ г. Лисичанска или отъ устья р. Бахмута до г. Харькова. 7-ая очер. Шлюзование р. Днѣстра отъ г. Могилева до австрійской границы и до г. Каменецъ-Подольска. 8-ая очер. Шлюзование р. Дона отъ г. Богучарь до г. Воронежа. 9-ая очер. Шлюзование р. Днѣстра отъ г. Могилева до ст. Рыбницы или до г. Бендеръ и улучшение его до устья. 10-ая очер. Шлюзование р. Южнаго Буга вверхъ отъ г. Вознесенска.

Центръ Россіи. Очередь исполняемыхъ нынѣ работъ. Частичное шлюзование р. Оки отъ г. Рязани до г. Коломны. 1-ая очер. Окончательное шлюзование р. Оки отъ устья до г. Рязани. 2-ая очер. Переустройство шлюзования Москвы-рѣки отъ рѣки Оки до г. Москвы. 3-ья очер. Шлюзование р. Клязьмы отъ р. Оки съ выходомъ къ г. Москвѣ (прямой путь Москва—Н.-Новгородъ). 4-ая очер. Водный путь Кіевъ—Москва: шлюзование р. Десны отъ г. Чернигова до г. Брянска. 5-ая очер. Водный путь Кіевъ—Москва: шлюзование р. Оки отъ г. Коломны до г. Калуги. 6-ая очер. Водный путь Кіевъ—Москва: соединительная часть съ рѣки Десны на р. Оку по притокамъ и водораздѣлу отъ г. Брянска до г. Калуги. 7-ая очер. Шлюзование Верхней Волги отъ г. Ржева до Савелова или Калязина, и капитальное улучшение судоходныхъ условій до г. Рыбинска. 8-ая и 9-ая очереди. Прямой водный путь Москва—Петербургъ черезъ рр. Москву, Рузу, Верхнюю Волгу, Селигеръ, Полу, Ильмень, или рр. Москва, Сестра, Верхняя Волга, Тверца, Мста, Волховъ. 10-ая очер. Шлюзование р. Дона выше г. Воронежа и водный путь съ р. Дона на р. Оку. Прочія очереди. Шлюзование р. Днѣпра отъ г. Орши до г. Дорогобужа. Шлюзованное соединеніе Москвы рѣки съ Западн. Двиной, у Сурожа. Шлюзованное соединеніе Верхн. Волги (отъ г. Ржева) съ Зап. Двиной у г. Сурожа.

Сѣверъ Россіи. Очередь исполняемыхъ нынѣ работъ. Дополнительное шлюзо-

ваніе р. Шексны. 1-ая очер. Шлюзование р. Волхова съ производствомъ гидроэлектрическихъ установокъ. 2-ая очер. Переустройство системы Герцога Виртембергскаго отъ р. Шексны до р. Сухоны. 3-ья очер. Шлюзование р. Сухоны и улучшение Сѣв. Двины до г. Котласа. 4-ая очер. Переустройство Тихвинской системы на однотипныя сооружения и шлюзование р. Мологи. 5-ая очер. Шлюзование р. Суны съ гидроэлектрическими установками на порогахъ. 6-ая очер. Переустройство Маринской системы на большемѣрныя сооружения и улучшение р. Свири. 7-ая очер. Бѣломорско-Онежскій водный путь: шлюзование р. Суны, ея водораздѣла и р. Выгъ до Бѣлаго моря. 8-ая очер. Лаче-Кубенское водное сообщеніе и улучшение р. Онеги отъ озера Кубенскаго до г. Онеги и моря. 9-ая очер. Вычегдо-Печорскій водный путь черезъ р. Ухту: улучшение рѣки Вычегды, шлюзование р. Выми, водораздѣла на р. Ухту, р. Ухты и улучшение р. Ижмы до рѣки Печоры. 10-ая очер. Шлюзование р. Костромы и каналъ Кострома—Сухона для прямого соединенія Волги съ Сѣв. Двиной. Проч. очер. Устройство плотинъ съ цѣлью эксплуатаціи энергіи на р. Кеми (Арханг. губ.) и шлюзование ея или приспособленіе для мѣстнаго судоходства.

Восточная Россія. 1-ая и 2-ая очереди. Камско-Иртышскій водный путь отъ г. Перми до Тобольска; шлюзование р. Чусовой, водораздѣла р. Исети и Нижняго Тобола съ гидроэлектрическими установками. 3-ья очер. Шлюзование р. Туры отъ устья до г. Тюмени или выше въ связи съ Камско-Иртышскимъ воднымъ путемъ. 4-ая очер. Камско-Вычегодскій путь: шлюзованный водный путь Кама—Келтъма—водораздѣлъ—Верхняя Вычегда и улучшение р. Вычегды. 5-ая очер. Камско-Вычегодскій водный путь; улучшение или шлюзование рр. Камы и Вишеры отъ устья р. Чусовой до г. Чардыни и устья р. Келтъмы. 6-ая очер. Шлюзование р. Тобола отъ устья р. Исети до г. Кургана. 7-ая очер. Камско-Печорскій водный путь отъ г. Чардыни черезъ рр. Вишеру, Колву и водораздѣлъ до р. Печоры. 8-ая очер. Улучшеніе Верхней Печоры и р. Ижмы, или шлюзование въ порожистыхъ устьяхъ. 9-ая очер. Шлюзование р. Тобола выше г. Кургана, до ст. Усть-Уйской. 10-ая очер. Шлюзование р. Ишима въ его средней и нижней частяхъ. Прочія очереди. Улучшеніе землерпаемъ или шлюзованіемъ верхнихъ частей рр. Бѣлой и Уфы.

Сибирь. 1-ая очер. Оборудование перегрузочныхъ гаваней на устьяхъ рр. Енисея, Оби и Лены для Сѣвернаго Морского пути и рѣчного судоходства. 2-ая очер. Обь-Енисейскій водный путь: шлюзование р. Каса и водораздѣла Касъ-Кеть. 3-ая очер. Обь-Енисейскій водный путь: шлюзование и улучшение р. Кети. 4-ая очер. Устройство на Большомъ Порогѣ р. Верхн. Енисея гидроэлектрической станціи и электрическаго тузра черезъ порогъ, или шлюзование Большого Порога. 5-ая очер. Капитальное улучшение судоходныхъ условій р. Томи отъ г. Кузнецка до г. Томска и устья. 6-ая очер. Шлюзование по-

пороговъ р. Ангары съ гидроэлектрическими установками. 7-ая очер. Капитальное улучшение судоходныхъ условий р. Ангары на всемъ ея протяженіи вѣ пороговъ. 8-ая очер. Шлюзованное водное соединеніе Ангара—Лена, черезъ рр. Илимъ и Куть, при помощи электрической энергіи съ пороговъ Ангары. 9-ая очер. Шлюзованное спрямленіе Обь-Иртышскаго пути по р. Васюгану, водораздѣлу и рр. Шишъ или Туй, въ обходъ сѣвернаго колѣна р. Оби. 10-ая очер. Енисей-Чулымскій водный путь, черезъ переваль, со шлюзованіемъ и спрямленіемъ р. Чулыма до г. Ачинска и улучшеніемъ ниже. Прочія очереди. Байкало-Витимскій водный путь, по Верхн. Ангарѣ, каналу и р. Витиму до г. Бодайбо; водныя соединенія р. Нижн. Тунгузки съ р. Вилюемъ, притокомъ Лены, и съ Леной у г. Киренска. Шлюзованіе Верхн. Лены.

Амурскій край. 1-ая очер. Улучшеніе транзитнаго русла р. Амура отъ Покровки до Николаевска. 2-ая очер. Устройство желѣзнодорожныхъ гаваней-затоновъ въ Алексѣевскѣ на Зеѣ, въ Малиновкѣ на Бурѣи и въ Хабаровскѣ на Амурѣ. 3-ья очер. Устройство и оборудованіе рѣчныхъ гаваней въ Николаевскѣ на Амурѣ, въ устьѣ р. Сунгари, въ Черняевой и въ Мохо. 4-ая очер. Водный путь Хабаровскъ—Владивостокъ черезъ рр. Уссури или Суйфунъ, со шлюзованіемъ отъ озера Ханка до Суйфуна и самаго Суйфуна, а также и съ улучшеніемъ Уссури. 5-ая очер. Улучшеніе судоходныхъ условий р. Аргуни и дополнительное питаніе ея изъ оз. Далайноръ и рр. Хайларъ и Кѣруленъ. 6-ая очер. Байкало-Амурскій водный путь: шлюзованіе р. Шилки отъ г. Читы до р. Амура и устройство пристани въ г. Срѣтенскѣ. 7-ая очер. Байкало-Амурскій водный путь: улучшеніе Нижней Селенги, шлюзованіе р. Хилка, водораздѣла и рр. Ингоды и Шилки до г. Уиты. 8-ая очер. Амуро-Ленскій водный путь: шлюзованіе съ водораздѣла Хилокъ—Ингода на Верхн. Витимъ и шлюзованіе р. Витима (или шлюзованіе рѣки и водораздѣла Чита—Витимъ). 9-ая очер. Соединительный шлюзованный водный путь: Верхн. Селемджа—Верхн. Буряя—р. Амгунъ отъ г. Благовѣщенска до Николаевска (если возможно).

Кавказъ. 1-ая очер. Соединительный водный путь Донъ—Манычъ—Калаусъ—Кума—Каспійское море. 2-ая очер. Водный путь съ Кубани къ порту Ахтыри на Азовскомъ морѣ по рукаву Протокъ и шлюзованному каналу. 3-ья очер. Шлюзованный каналъ р. Нижн. Кубани въ Анапу къ Черному морю, по Старой Кубани, плавнямъ и лиману до Анапскаго порта. 4-ая очер. Шлюзованный водный путь Верхн. Кубань—Калаусъ—Кума до примыканія къ пути Манычъ—Кума или до Каспійскаго моря. 5-ая очер. Улучшеніе или шлюзованіе р. Ріона отъ моря до г. Кутаиса. 6-ая очер. Шлюзованіе р. Куры отъ Евлаха до г. Тифлиса. 7-ая очер. Шлюзованное водное соединеніе Верхней Кубани и р. Терека черезъ притоки рр. Терека и Кумы.

Туркестанъ. 1-ая и 2-ая очер. Улучшеніе судоходныхъ условий р. Аму-Дарьи отъ гра-

ницы до Аральскаго моря. 3-ья и 4-ая очер. Улучшеніе судоходныхъ условий р. Сыръ-Дарьи отъ начала судоходства до Аральскаго моря. 5-ая и 6-ая очер. Улучшеніе судоходныхъ условий р. Или отъ г. Кульджи до озера Балхаша. 7-ая, 8-ая и 9-ая очер. Отведеніе воды отъ р. Аму-Дарьи полностью или частью по старому ея руслу Узбой шлюзованнымъ каналомъ до Каспійскаго моря для цѣлей орошенія и судоходства, по соглашенію съ Вѣдомствомъ Землеустройства и Земледѣлія.



## НАША РАСПУТИЦА.

Осенняя распутица минувшаго года, надѣлавшая столько бѣдъ при ликвидаціи урожая южныхъ и юго-западныхъ губерній, подняла въ мѣстной печати наболѣвшій вопросъ о бездорожьѣ.

Всѣ мы прекрасно знаемъ, каковы наши грунтовыя дороги и что значить пуститься въ путь въ весеннее или осеннее время, если приходится свернуть въ сторону отъ желѣзной дороги. Можно набрать цѣлый лексиконъ специальныхъ выраженій, посвященныхъ путешествіямъ такого рода; „чортова падь“, „засосъ“, „вѣдьмина яма“, „горькое горе“ и т. п. характерные термины непроѣздныхъ мѣстъ, доставляютъ путнику поводъ провѣрять ихъ мѣткостью своими боками. Кто-же въ такое время ѣздитъ!.. обыкновенно заканчиваютъ у насъ разговоры о путешествіяхъ по проселкамъ.

Да и дѣйствительно, прежде въ такое время не ѣздили вовсе, и весь обиходъ нашей русской провинціальной жизни складывался такимъ образомъ, чтобы въ распутицу можно было отсидѣться дома. По деревняхъ жгли лучину, ткали холсты, пряли пряжу, плели лапти и кормились запасами хозяйства, а въ усадьбахъ и городкахъ газетъ не читали, почту получали при благопріятныхъ условіяхъ съ „оказіей“, на земскія собранія и разные сѣзды не ѣздили, а всякіе жизненные припасы имѣлись въ чуланахъ и кладовкахъ, или находились тутъ-же, около дома, въ видѣ разной домашней живности. Было просто, было сытно и было покойно ждать, когда Господь Богъ намоститъ ледяные мосты черезъ болота, ручьи и рѣчки и устелетъ путь бѣлымъ снѣгомъ. Тогда можно было и въ путь...

Но времена измѣнились. Теперь уже и деревня безъ лавочки и покупнаго товара жить не можетъ; въ условія торговли сбыта и производства вошло понятіе о срокѣ и связанныхъ съ нимъ обязательствахъ, неустойкахъ, штрафахъ, и т. п. неприятностяхъ, которыя уже не хотятъ считаться съ распутицей. Они стали поперекъ того мощнаго движенія впередъ производительной дѣятельности страны, которая не можетъ періодически замирать и останавливаться и должна совершаться круглый годъ.

Постепенный переход къ болѣе оживленному строю жизни все настойчивѣе выдвигаетъ вопросъ объ упорядоченіи сношеній, все чаще и рѣзче поднимается вопросъ о непроѣздныхъ грунтовыхъ дорогахъ, стоящихъ на пути, пока доберешься до станціи желѣзной дороги или до пристани судоходной рѣки.

Наши желѣзные дороги, если ихъ расположить мысленно въ видѣ правильной сѣти, представляютъ собою клѣтки по 200 верстъ въ сторону<sup>1</sup>. Такимъ образомъ крайнее разстояніе удаленія отъ желѣзной дороги будетъ равно 100 верстамъ, среднее 50 верстъ. Этотъ схематическій подсчетъ расположенія нашихъ удобныхъ путей по отношенію къ неудобнымъ можетъ отчасти служить нагляднымъ указаніемъ тѣхъ ненормальныхъ условий, въ которыхъ находится страна по отношенію къ условіямъ перемѣщенія грузовъ и въ какомъ положеніи находятся тѣ 140 миллиардовъ пассажировъ и 1.300 миллиардовъ пудовъ грузовъ, перевозимыхъ ежегодно только по однимъ желѣзнымъ дорогамъ, если принять во вниманіе, что до 90% этихъ грузовъ и пассажировъ, прежде нежели попасть въ вагонъ, должны пройти извѣстный путь по грунтовымъ дорогамъ.

Примѣромъ того, въ какой мѣрѣ неустройство дорогъ отражается на нѣкоторыхъ отрасляхъ нашей сельско-хозяйственной и заводской промышленности, можетъ служить слѣдующій фактъ, отмѣченный въ одномъ изъ послѣднихъ номеровъ Кіевлянина: „Общее собраніе членовъ Кіевского общества сельскихъ хозяевъ учло потери плантаторовъ на пропавшей въ минувшемъ году свеклѣ и картофелѣ въ юго западномъ районѣ въ суммѣ 21.000.000 руб., причемъ большая часть этихъ потерь была результатомъ невозможности вывезти выкопанную свеклу и картофель къ заводамъ и станціямъ жел. дорогъ вслѣдствіе распутицы и совершенно не проѣздныхъ дорогъ“.

Вотъ въ какихъ крупныхъ цифрахъ выражаются недочеты только одной отрасли нашего хозяйства вслѣдствіе отсутствія благоустроенныхъ подъѣздныхъ путей и, конечно, совершенно не поддаются учету тѣ громадныя убытки, которые несетъ вся страна отъ бездорожья, гноя хлѣбъ, обезцѣнивая продукты труда, поднимая цѣны на предметы потребления и создавая своеобразную форму народнаго бѣдствія. Минувшая осень была исключительной по своему бездорожью, исключительно велики были и связанныя съ нею потери, но осенняя и весенняя распутицы бываютъ ежегодно и ежегодно значительная часть народнаго труда или обезцѣнивается, или совершенно гибнетъ.

Кіевское общество сельскихъ хозяевъ, отыскивая выходъ изъ создавашагося положенія, пришло, конечно, къ единственному въ данномъ случаѣ рѣшенію—строить дороги. Но при этомъ рѣшеніи члены общества остановились на мнѣніи докладчика по этому вопросу, агронома К. Л. Маціев-

скаго, предложившаго строить на кооперативныхъ началахъ узкоколейные подъѣздные желѣзные пути.

Такое рѣшеніе можетъ быть послѣдствіемъ только того печальнаго факта, что у насъ въ Россіи уже многіе годы совершенно не строятся шоссейныя дороги, и какъ практика, такъ и техника этого дѣла совершенно замерли и забыты, не распространившись въ общемъ укладѣ дорожнаго хозяйства страны.

Докладчикъ—агрономъ, очевидно мало осведомленный съ дѣломъ дорожнаго строительства, опредѣляетъ стоимость версты шоссе въ 13.000 р., не считая мостовъ, а версту узкоколейнаго желѣзнаго пути отъ 2.500 р. до 9.000 руб. съ подвижнымъ составомъ. При такомъ сопоставленіи цифръ, конечно, выступаетъ преимущество послѣдней, но дѣло въ томъ, что сами по себѣ расчеты стоимости 1 версты подъѣзднаго желѣзнаго и шоссейнаго пути въ значительной мѣрѣ страдаютъ неточностью.

Одна верста рельсовъ легкаго типа, 3,60 фунта въ 1 пог. футѣ, обходится франко станція отправления въ 2.000 руб. верста; если къ этому прибавить стоимость земляныхъ работъ, хотя бы и незначительныхъ, а также стоимость шпаль, стрѣлокъ, развѣздовъ, развозку и укладку пути и кое какую сигнализацию, то верста такого пути обойдется отъ 4.000 до 5.000 руб. Если же примѣнить къ этому пути конную тягу, то помимо расходовъ на подвижной составъ, нужны еще расходы на устройство дорожки для хода лошади, а при примѣненіи паровой тяги должна быть принята въ расчетъ и стоимость 30 сильнаго паровоза въ 5.000 руб.

Такимъ образомъ стоимость 1 версты дековилевскаго пути далеко превосходитъ ту цифру 2500 руб., на которой строились предположенія Кіевскихъ сельскихъ хозяевъ.

При переходѣ же къ болѣе тяжелому типу рельсовъ и болѣе совершенному подъѣздному желѣзному пути необходимо принять стоимость 1 пуда рельсовъ въ 1 р. 80 к., накладокъ въ 3 р. 20 к. и болтовъ въ 7 руб. за пудъ, причемъ стоимость шпаль и болѣе значительныя земляныя работы въ значительной мѣрѣ удорожаютъ сооруженіе.

Что касается до ремонтнаго содержанія желѣзнаго пути, то оно обойдется втрое дороже содержанія шоссе, а эксплуатационные расходы, независящіе отъ движенія, которое очевидно будетъ только періодическимъ, несомнѣнно лягутъ тяжелымъ накладнымъ расходомъ на стоимость перевозокъ.

Послѣ этихъ поправокъ, рѣзко измѣняющихъ выводы г. Маціевскаго, обратимся къ шоссейнымъ дорогамъ.

Какъ ни бѣденъ нашъ юго-западный край камнемъ, но всетаки среднюю цѣну его можно тамъ считать въ 55—60 руб. за 1 куб. саж., ибо все же есть тамъ и богатые коренные каменные карьеры и мѣстный полевой камень.

Принимая во вниманіе специальную цѣль постройки подъѣзднаго пути для обслуживанія глав-

<sup>1</sup> Площадь Европейской Россіи 4.862.556 кв. верстъ и длина желѣзнодорожныхъ путей около 50.000 верстъ.



нымъ образомъ интересовъ плантаторовъ и заводчиковъ, не считаясь съ общимъ движеніемъ и особенными его удобствами, ширина дорожного полотна можетъ быть ограничена 4 саженими съ канавами и ширина шоссированнаго пути въ полторы сажени. Такой типъ дороги принять уже многими земствами и онъ вполне удовлетворяетъ мѣстнымъ условіямъ. Конечно, онъ можетъ быть расположенъ на существующихъ грунтовыхъ дорогахъ, между тѣмъ какъ прокладка по нимъ желѣзныхъ путей отразилась бы въ невыгодную сторону на тѣхъ, кому придется всетаки по нимъ ѣздить.

При принятой цѣнѣ на камень въ 55—60 р. за кубъ и толщинѣ щебеночной коры въ 4 дюйма въ плотномъ тѣлѣ, стоимость постройки 1 версты указаннаго выше типа шоссейной дороги составитъ изъ слѣдующихъ суммъ:

Щебень съ укаткой 80 р. X 50 к. с. . . . .	4000 р.
Песокъ 60 X 10 р. . . . .	600 "
Земляныя работы около 500 к. с. X 2 р.	1000 "
Розсыпи песку и щебня . . . . .	200 "
Обдѣлка обочинъ и планировка . . . . .	100 "
Технич. надзоръ и друг. расходы. . . . .	100 "
Итого . . . . .	6000 р.

Если даже мѣстныя условія и совершенно исключаютъ возможность пользоваться гранитнымъ щебнемъ или другихъ мѣстныхъ породъ, то и въ этомъ случаѣ выходъ возможенъ, не прибѣгая съ сооруженію желѣзнаго пути.

Опытъ и практика клинкернаго завода Черниговскаго земства и казенныхъ клинкерныхъ заводовъ Люблинской губерніи указываютъ, что почти всѣ породы глинъ, при соотвѣтствующей правильной обработкѣ ихъ и правильномъ производствѣ самыхъ работъ и выдѣлкѣ клинкера, даютъ хорошій матеріалъ для постройки дорогъ. Мостовая изъ клинкера, при цѣнѣ по 8 руб. за 1 кв. саж. самаго клинкера (241 штука), даетъ стоимость постройки 1 версты пути, при тѣхъ же условіяхъ, какія приняты выше для расчета стоимости постройки шоссе изъ гранитнаго щебня—8.000 руб. А верста пути изъ клинкернаго щебня, цѣна котораго, съ развозкою за 10 верстъ, не превышаетъ 65 руб. за 1 куб. саж., обойдется въ 5.500 руб.

Вообще верста подъѣзднаго шоссейнаго пути потребуетъ расхода отъ 5.500 р. до 8.000 руб., причѣмъ стоимость камня принята очень высокой, а цѣна на клинкеръ и клинкерный щебень опредѣляется по даннымъ дѣятельности существующаго клинкернаго завода въ Черниговской губерніи, съ начисленіемъ процентовъ на администрацію и затраченный капиталъ при постройкѣ завода.

При этомъ надо имѣть въ виду, что средняя стоимость ремонта и содержанія 1 версты такого шоссе, вмѣстѣ съ ремонтомъ искусственныхъ сооружений и техническимъ надзоромъ, не превыситъ 250—300 руб. въ годъ, а хорошо устроенная клинкерная мостовая можетъ, при благо-

приятныхъ условіяхъ и среднемъ движеніи, служить 20 лѣтъ почти безъ всякаго ремонта.

Нужно ли уже говорить о томъ, что даже такой узкій путь въ 1,5 сажени проѣзжаго полотна, покрытаго каменной одеждой, все же будетъ обслуживать не только нужды мѣстныхъ плантаторовъ и заводчиковъ, но и все вообще мѣстное движеніе, которое узкоколейный желѣзнодорожный путь, обслуживающій только специальную территорію и хозяйства, совершенно игнорируетъ. И конечно, при организациі кооперативнаго товарищества для устройства подъѣздныхъ путей въ свекловичномъ районѣ, безусловно больше шансовъ рассчитывать на специальный меліоративный кредитъ правительства и на болѣе широкое участіе лицъ и организациі при сооруженіи шоссейныхъ путей общаго пользованія, нежели при устройствѣ узкоколейныхъ желѣзныхъ дорогъ.

Гораздо вѣрнѣе подходитъ къ рѣшенію задачи о насущной потребности въ сооруженіи путей мѣстнаго значенія организованное недавно въ Кіевѣ специальное совѣщаніе, созванное по инициативѣ члена Государственной Думы инженера В. Я. Демченко.

Такъ какъ самымъ существеннымъ въ дѣлѣ сооружения дорогъ является цѣна на камень и возможность его добычи и доставки на мѣсто, и такъ какъ въ этомъ строительномъ матеріалѣ нуждаются не только земства и города, но и желѣзныя дороги и округъ путей сообщенія, то въ организованномъ засѣданіи приняты участіе не только представители губернской администраціи и земства, но и начальникъ Юго-Западныхъ желѣзныхъ дорогъ и начальникъ Кіевского округа путей сообщенія.

Основнымъ положеніемъ доклада инженера Демченко, одобреннаго участниками совѣщанія, была высказана необходимость въ организациі механическаго оборудованія по разработкѣ каменныхъ карьеровъ, расположенныхъ въ Кіевской, Подольской и Волынской губ., а также въ развитіи клинкернаго производства въ тѣхъ районахъ, гдѣ камня нѣтъ и доставка его съ мѣстъ добычи обойдется слишкомъ дорого. При совмѣстномъ участіи всѣхъ заинтересованныхъ организациі въ дѣлѣ добычи и заготовки необходимыхъ для дорогъ и сооруженій строительныхъ матеріаловъ, можетъ быть прочно поставлено и дѣло развитія дорожнаго строительства. Дальнѣйшую постановку и развитія этого вопроса для его пракческаго осуществленія приняло на себя губернское земство.

При эксплуатаціи каменныхъ карьеровъ, изъ которыхъ были указаны Фастовскій, Малина, Коростень, Бѣлая церковь, Ольшаницы, Цвѣтково и друг., предложено соединить ихъ со станціями ж. дор. и пристанями подъѣздными желѣзными путями, которые вѣроятно въ дальнѣйшемъ дѣтальномъ изученіи этого вопроса будутъ въ большинствѣ случаевъ замѣнены шоссированными путями, а желѣзнодорожный вагонъ будетъ замѣненъ грузовымъ автомобилемъ. Опытъ примѣненія грузовиковъ для подвозки камня и песку на

строющихся Министерством Путей Сообщения стратегических шоссе на Кавказ дал вполнѣ удовлетворительные результаты и вѣроятно примѣненіе автомобиля въ дѣлѣ сооруженія шоссейныхъ путей получить соответствующее развитіе.

Н. ВИТТЕ.



## СТОИМОСТЬ ЗЕМЛЕЧЕРПАНІЯ НА РѢКАХЪ.

Въ виду признанной важности воспособленія судоходству съ помощью землечерпанія и большого развитія ея въ дѣлѣ улучшенія судоходныхъ условій нашихъ внутреннихъ водныхъ путей, представляется не безинтереснымъ ознакомиться съ финансовой стороной этого дѣла. Для краткости постараемся сдѣлать это въ общихъ чертахъ, не вдаваясь въ подробности, и остановимся лишь на тѣхъ расходахъ, которые непосредственно связаны съ землечерпаніемъ, т. е. на стоимости содержанія и дѣйствія землечерпательнаго каравана.

Вмѣстѣ съ тѣмъ не лишнимъ будетъ сопоставить размѣръ расходуемыхъ на землечерпательную работу средствъ съ количествомъ произвимаго груза, что выразитъ въ денежной единицѣ содѣйствіе, которое оказывается государствомъ судовому промыслу.

Расходы на землечерпаніе можно раздѣлить на двѣ категоріи: 1) единовременные заготовительные и 2) ежегодные эксплуатаціонные. Первые представляютъ стоимость землечерпательныхъ каравановъ, и къ нимъ же должны быть отнесены расходы по устройству мастерскихъ для ремонта и затоновъ для зимовки землечерпательнаго флота. Однако же, не имѣя въ данный моментъ подъ руками необходимыхъ свѣдѣній, затратъ этихъ мы здѣсь въ расчетъ принимать не будемъ, равно какъ не будемъ считать и расходовъ на заготовку необходимаго для землечерпанія парового флота, какъ то шаландъ, нефтянокъ и т. п., а ограничимся лишь исчисленіемъ стоимости однѣхъ землечерпательныхъ машинъ.

Такъ какъ въ дальнѣйшемъ намъ придется коснуться грузооборота нашихъ водныхъ путей, достаточно полная даннаѣя о которомъ за значительный рядъ лѣтъ имѣются лишь для рѣкъ Европейской Россіи, кромѣ Финляндіи, Кавказа и привислинскихъ губерній, то и землечерпаніе мы рассмотримъ только въ этихъ предѣлахъ.

Въ 1902 году въ распоряженіи округовъ путей сообщенія, вѣдающихъ водные пути въ указанныхъ границахъ (т. е. въ округахъ: Виленскомъ, Вытегорскомъ, Казанскомъ, Киевскомъ, Московскомъ и Петербургскомъ) было 67 землечерпательныхъ снарядовъ, общою стоимостью въ 5.769.000 рублей. Къ 1908 г. число ихъ увеличилось до 77, а стоимость до 7.506.000 рублей. (Мы останавливаемся на 1908 году, какъ на послѣднемъ, потому что подробныя даннаѣя о

землечерпательныхъ работахъ опубликованы пока лишь включительно по этотъ годъ). По годамъ число и стоимость землечерпательныхъ снарядовъ измѣнялись такъ:

въ 1902 г. снарядовъ	67	стоимость	5.769 т. руб.
” 1903 ” ”	69	”	6.435 ” ”
” 1904 ” ”	73	”	7.220 ” ”
” 1905 ” ”	75	”	7.415 ” ”
” 1906 ” ”	—	”	— ” ”
” 1907 ” ”	—	”	— ” ”
” 1908 ” ”	77	”	7.506 ” ”

Работа землечерпанія и расходы по содержанію и дѣйствію землечерпательныхъ каравановъ (т. е. не только снарядовъ, но и необходимаго для ихъ работы вспомогательнаго флота, а также партій изысканій при работахъ), считая въ томъ числѣ капитальный и обыкновенный ремонтъ землечерпательнаго флота (но не считая содержанія и ремонта мастерскихъ и затоновъ, а также содержанія администраціи въ мастерскихъ и центральныхъ окружныхъ установленіяхъ), выразились за тотъ же періодъ въ слѣдующихъ цифрахъ:

въ 1902 г. вычерпано	807.000 к. с.	стоило	1.786 м. р.
” 1903 ” ”	999.000 ” ”	”	1.920 ” ”
” 1904 ” ”	975.000 ” ”	”	2.201 ” ”
” 1905 ” ”	958.000 ” ”	”	2.382 ” ”
” 1906 ” ”	959.000 ” ”	”	2.657 ” ”
” 1907 ” ”	1017.000 ” ”	”	2.688 ” ”
” 1908 ” ”	851.000 ” ”	”	2.649 ” ”

Какъ видно изъ этихъ данныхъ, въ теченіе разсматриваемыхъ семи лѣтъ, число машинъ возрасло съ 67 до 77, т. е. на 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а стоимость содержанія и дѣйствія ихъ увеличилась болѣе, чѣмъ на 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, что, главнымъ образомъ, объясняется значительнымъ вздорожаніемъ топлива.

Машины въ теченіе послѣднихъ 3-хъ лѣтъ работали на протяженіи 13.250 верстъ, такъ что на версту воднаго пути затрачивалось каждую навигацію въ среднемъ немногимъ болѣе 200 руб. Если же принять во вниманіе и заготовительную стоимость снарядовъ, именно, необходимость погашенія затраченнаго на приобрѣтеніе машинъ капитала, предположивъ, что погашеніе надо произвести въ теченіе 30 лѣтъ, т. е. изъ 3,33<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а доходъ на капиталъ 3,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, то и другое вмѣстѣ 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> со стоимости снарядовъ, то ежегодный эксплуатаціонный расходъ въ послѣдніе три года увеличится въ среднемъ на 521.000 рублей. При этомъ ежегодный расходъ на версту пути составитъ до 240 руб.

Расчетъ этотъ, какъ средній, конечно не даетъ правильнаго освѣщенія, потому что число машинъ на различныхъ водныхъ путяхъ распределяется не въ соответствіи съ ихъ длиною, а въ зависимости отъ важности значенія воднаго пути. Такъ, на важнѣйшемъ нашемъ водномъ пути, на Волгѣ и на притокѣ ея Камѣ, на протяженіи 3.760 верстъ, въ послѣдніе три года (1906—1908) работало 24 землечерпательныхъ снаряда, при чемъ на содержаніе и дѣйствіе ихъ было израсходовано: въ 1906 г.—1.218 милліона

рублей, въ 1907 г.—1.302 милл. руб. и въ 1908 г.—1.261 милл. руб., такъ что въ среднемъ на версту пути ежегодно расходовалось болѣе 335 рублей. Если же выдѣлить Каму (1070 верстъ), на которой работало только три землечерпательныхъ каравана, то стоимость содержанія и дѣйствія землечерпательныхъ каравановъ на Волгѣ отъ Рыбинска до устья ея (2.690 в.) выразилась въ 1906 г. въ 1.085 милл. руб., въ 1907—1.162 милл. руб. и въ 1908 г.—1.104 милл. руб., такъ что въ среднемъ на версту пути тратилось по 415 руб., т. е. вдвое болѣе, чѣмъ выведенный выше средній для всѣхъ рѣкъ расходъ (200 руб.).

Заготовительная стоимость работавшаго на Волгѣ флота составляла—3.563 милл. рублей (считая только одни землечерпательные снаряды). Принимая, какъ и ранѣе, на погашеніе и доходъ на капиталъ 7%, получимъ расходъ на версту Волги болѣе 500 руб. (507 руб.). Въ тоже время на Камѣ на версту пути затрачивалось въ среднемъ болѣе 130 руб., не считая стоимости снарядовъ, и около 150, вмѣстѣ съ нею.

Нужно также замѣтить, что расходъ на версту Волги послѣ 1908 г. значительно увеличился, потому что усилился землечерпательный флотъ, развитіе котораго предполагается и въ дальнѣйшее время.

На средней части Днѣпра, въ теченіе тѣхъ же трехъ лѣтъ (1906—1908 г.), не принимая во вниманіе стоимости снарядовъ, расходовалось на версту въ среднемъ болѣе 230 руб. (724 версты), а на нижнемъ теченіи Днѣпра (отъ г. Александровска до Херсона—285 верстъ) около 415 руб. на версту. На р. Южномъ Бугѣ—(отъ Николаева до Вознесенска—99 верстъ) по 476 руб., а на приладожскихъ каналахъ—по 935 рублей.

Въ 1913 г. предполагается имѣть на Волгѣ между Рыбинскомъ и устьемъ 28 землечерпательницъ, стоимость которыхъ исчисляется въ круглыхъ цифрахъ въ 5 милліоновъ рублей (5.039.123 р.). Содержаніе и дѣйствіе ихъ въ теченіе года исчислено въ 1.638.000 рублей. Такимъ образомъ, расходъ на версту пути выразится въ 609 рублей, а принявъ во вниманіе погашеніе стоимости снарядовъ, 729 р.

Но въ надлежащемъ размѣрѣ Волга еще не обезпечена землечерпательнымъ флотомъ и потому ежегодный поперстный расходъ будетъ возрастать. Если принять также въ расчетъ стоимость остального, вспомогательнаго при землечерпательницахъ флота, то въ недалекомъ будущемъ государство только на однѣ землечерпательныя работы на Волгѣ между Рыбинскомъ и устьемъ будетъ расходовать по тысячѣ рублей на каждую версту пути ежегодно. Расходъ этотъ, конечно, весьма значительный.

Перейдемъ теперь отъ поперстнаго расхода на землечерпаніе къ попутному, т. е. поставимъ его въ связь съ количествомъ отправляемаго по воднымъ путямъ груза.

По всѣмъ внутреннимъ воднымъ путямъ Европейской Россіи, кромѣ Финляндіи, Царства Польскаго и Кавказа, по даннымъ Отдѣла статистики и картографіи М. П. С. (Статист. Сб. Мин. Пу-

тей Сообщенія, вып. 111, часть 1-я) отправлялось немногимъ болѣе 2 милліардовъ пудовъ, считая въ томъ числѣ вѣсь лѣса, отправляемаго въ плотахъ. Погодно данныя объ отправкѣ грузовъ приведены въ помѣщенной ниже таблицѣ.

Годы	Отправлено всего това- ровъ.	Въ томъ числѣ въ плотахъ и на плотахъ.	Не считая груза въ плотахъ и на плотахъ.
1902	1.973	620	1.353
1903	2.229	773	1.456
1904	2.380	862	1.518
1905	2.133	653	1.480
1906	3.073	791	1.282
1907	2.198	917	1.281
1908	2.205	893	1.312
Въ среднемъ	—	—	1.383

Плоты идутъ по нашимъ воднымъ путямъ съ такой осадкой, для которой углублять судовой ходъ не представляется необходимымъ, тѣмъ болѣе, что и сплавъ ихъ производится главнымъ образомъ до наступленія меженихъ горизонтовъ. На этомъ основаніи вѣсь плотовъ съ товарами на нихъ надлежитъ исключить изъ общаго грузооборота и въ расчетъ не принимать, почему общая отправка грузовъ по рассматриваемымъ воднымъ путямъ выразится въ меньшихъ цифрахъ, которыя и приведены въ третьей графѣ помѣщенной выше таблицы. Въ среднемъ за рассматриваемыя семь лѣтъ, въ годъ отправлялось по 1.383 милл. пудовъ.

На содержаніе и дѣйствіе землечерпательныхъ снарядовъ за тотъ же періодъ въ среднемъ ежегодно расходовалось 2.326 милл. рублей, что составляетъ расходъ на пудъ отправленнаго груза около 0.170 коп. Если же принять во вниманіе необходимость погашенія затрачиваемыхъ на приобрѣтеніе землечерпательныхъ снарядовъ средствъ, а также извѣстный процентъ дохода на капиталъ, что, считая по 7%, составитъ въ годъ въ среднемъ 480.800 руб., то расходъ на пудъ отправленнаго груза выразится въ среднемъ въ 0,215 коп.

Цифры эти, конечно, не въ достаточной мѣрѣ характерны, потому что неизвѣстно разстояніе, на которое перевозятся грузы. Можно бы было взять средній пробѣгъ пуда груза по всей сѣти водныхъ путей, но лучше и ближе къ дѣйствительности рассмотреть нѣсколько отдѣльныхъ водныхъ путей. Возьмемъ самый дѣятельный водный путь Европейской Россіи—Волгу, отъ Рыбинска до устья.

На этомъ протяженіи Волги въ 1907 г. было отправлено въ круглыхъ цифрахъ 550.500 тысячъ

пудовъ разныхъ товаровъ, не считая вѣса плотовъ и грузовъ на нихъ. На первомъ мѣстѣ среди отправленныхъ товаровъ стоятъ нефтяные и хлѣбные грузы, при чемъ первые составляли около 0,6 всего итога.

На землечерпательныя работы на томъ же протяженіи рѣки въ 1907 г. было израсходовано (на содержаніе, дѣйствіе и ремонтъ снарядовъ) 1.162.000 рублей, такъ что на тысячу пудовъ отправленнаго груза на наибольшее разстояніе въ 2.575 верстъ было затрачено государствомъ въ среднемъ на одну версту 0,0785 коп., а если сосчитать погашеніе и доходъ на затраченный на приобрѣтеніе землечерпательницъ капиталъ (изъ 7%), то затрата на 1000 пудовъ и версту выразится въ 0,0954 коп.

Средній фрахтъ на нефтяные грузы за то же разстояніе былъ 2,61 коп., а на хлѣбные грузы 4,60 коп., такъ что затрата государства на отправку 1000 пудовъ на одну версту въ первомъ случаѣ составляла отъ 3 до 3,7% величины фрахта, а во второмъ отъ 1,7 до 2,1%. На каждый пудъ груза, провезенный по всей Волгѣ отъ устья до Рыбинска, государство приплачивало, затрачивая средства на землечерпаніе и погашеніе снарядовъ, по 0,256 коп.

Соотношеніе это въ значительной степени измѣнится, если мы примемъ во вниманіе, что въ первые два мѣсяца навигаціи, т. е. при высокихъ водахъ, такъ называемыми весенними рейсами, когда нѣтъ надобности въ углубленіи судоваго хода и рѣка естественно глубока, отправляется около 40% всего товара. Если принять это во вниманіе, то оказывается, что затрата на землечерпаніе на одинъ пудъ отправленнаго по Волгѣ груза выразится въ 0,352 коп. безъ погашенія стоимости снарядовъ и въ 0,427 коп., если учесть погашеніе. Какъ видно отсюда — расходъ довольно значительный.

Отправка грузовъ по воднымъ путямъ увеличивается, въ общемъ, въ меньшей степени, чѣмъ число и стоимость содержанія землечерпательнаго каравана, а если принять еще во вниманіе тѣ расходы на землечерпательныя работы, которые мы выше опускали, то затрата на пудъ отправляемаго по Волгѣ груза въ настоящее время, вѣроятно, не менѣе 0,70 коп.

На нижнемъ теченіи Днѣпра, ниже пороговъ, затраты на землечерпаніе въ томъ же 1907 г. выразятся, не считая погашенія стоимости снарядовъ, въ 0,25 коп. на пудъ товара, а для верхняго теченія Днѣпра, выше пороговъ, въ 0,45 коп., т. е. еще болѣе, чѣмъ на Волгѣ.

Цифры эти наводятъ на мысль, что одно землечерпаніе, примѣняемое для воспособленія судоходству такъ, какъ оно примѣняется теперь, — сравнительно не дешевое средство и, казалось бы, необходимо принимать мѣры къ возможному его удешевленію. Для этого необходимо обратить вниманіе на сохраненіе результатовъ землечерпанія на болѣе продолжительное время, что будетъ возможно лишь тогда, когда наши рѣки не будутъ имѣть возможности мѣнять расположенія судоваго хода такъ, какъ это наблюдается на

нихъ въ настоящее время; говоря иначе, — когда тѣмъ или инымъ способомъ будетъ обеспечена устойчивость въ расположеніи и направленіи теченія при меженныхъ водахъ.

Е. А. ВОДАРСКИЙ.



## О СРЕДСТВАХЪ НА СООРУЖЕНІЕ ГРУНТОВЫХЪ ДОРОГЪ \*).

Становясь на общую точку зрѣнія потребности въ дорогахъ, можно оправдать расходъ на нихъ тогда, когда онъ дастъ извѣстныя выгоды, будь то выгоды чисто денежныя, культурныя или политическія. Но съ этой широкой точки зрѣнія едва ли найдется хотя бы самое малое поселеніе, промыселъ или мѣсто работы людей или ихъ передвиженія, которое не получило бы тѣхъ или иныхъ выгодъ отъ устройства путей сообщенія къ нимъ. Однако, ясно, что средствъ для постройки такой сѣти путей сообщенія, которая охватила бы всѣ безъ исключенія указанные пункты, нѣтъ, и едва ли возможно разсчитывать, что они когда-нибудь явятся, въ особенности въ Россіи съ ея необъятными протяженіями. Отсюда слѣдуетъ, что задачу по необходимости надо сфзуть и задаться только возможнымъ въ предѣлахъ существующихъ средствъ. Возможные въ этомъ смыслѣ расходы, это тѣ, которые будутъ давать соответствующіе условія денежнаго рынка доходы, и если стать на такую точку зрѣнія, то задача упрощается и рѣшеніе ея будетъ заключаться въ формулѣ: строить гужевыя дороги только тамъ, гдѣ проведеніе ихъ дастъ реальный доходъ или реальное сокращеніе существующаго расхода, въ такомъ размѣрѣ, чтобы покрыть % на затраченный капиталъ и расходы по содержанію дорогъ.

Возможно при этомъ возраженіе, что едва ли найдутся такіе участки гужевыхъ дорогъ, устройство и содержаніе которыхъ могло быть покрыто изъ реальныхъ (денежныхъ) выгодъ отдѣльныхъ районовъ и группъ лицъ. Я попытаюсь доказать, что такое положеніе невѣрно, и совершенно не предрѣшая вопроса о томъ, какимъ образомъ будутъ привлечены къ расходамъ извѣстные районы или группы лицъ, извлекающихъ реальную выгоду отъ устройства гужевыхъ дорогъ, путемъ ли натуральной повинности, попуднаго или полошадшаго сбора, налога съ доходовъ на земельную собственность и т. п., возьму для этого конкретный примѣръ.

Допуская въ грубыхъ цифрахъ, что устройство версты шоссейной дороги съ искусствен-

\*) Статья эта рѣзко расходится съ тѣми взглядами, которые у насъ были высказаны по поводу средствъ къ сооруженію дорогъ, но мы все же ее помѣщаемъ въ интересахъ всесторонняго освѣщенія вопроса. Вообще вопросъ о средствахъ на дороги очень большой и намъ еще не разъ придется къ нему возвращаться. Вернемся мы также и къ положеніямъ г. Ольденборгера.

ными сооружениями обходится въ 15.000 рублей \*) (цифра весьма близкая къ действительности въ окрестностях С.-Петербурга), что содержаніе этой дороги обходится въ 500 рублей въ годъ, получимъ:

‰ изъ 4½ годовыхъ	
съ 15.000 руб. . . . .	675 руб.
содержаніе . . . . .	500 "

Итого . . . 1.175 руб.

Если считать для примѣра, что длина дороги составляетъ 10 верстъ, то годовой расходъ будетъ  $1.175 \times 10 = 11.750$  руб.

До существованія этого шоссе была дорога грунтовая, и на ней сила тяги можетъ быть принята для мѣстныхъ условій въ 10‰ отъ груза, при хорошей же шоссейной дорогѣ сила эта равна 30‰ отъ груза, т. е., другими словами, для передвиженія той же силой по шоссейной дорогѣ грузъ можетъ быть увеличенъ въ 3,3 раза или для передвиженія того же груза потребна въ 3,3 раза меньшая сила тяги. Возьму простѣйшій примѣръ — крестьянскую подводку, средняя стоимость которой въ день составляетъ 2 р. 50 коп.; сила тяги такой лошади равна въ среднемъ 75 клг., средняя скорость движенія — 1 метръ въ секунду, вѣсъ повозки 15 пудовъ, т. е. 240 клг. Полезный грузъ, перевозимый при этомъ будетъ . . . . .  $Q = \frac{75}{0,1} - 240 = 510$  клгр.

по шоссе . . .  $Q_1 = \frac{75}{0,03} - 240 = 2.260$  клгр.  
 $\frac{Q_1}{Q} = \frac{2.260}{510} = 4.4.$

При скорости движенія въ 1 метръ въ секунду подвода проходить 10 верстъ въ  $10 \times 1.060 = 10.600$  секундъ = 3 часа. Считая 8-ми-часовой рабочей день лошади (непрерывной тяги), получимъ, что стоимость передвиженія 510 клг. груза за 3 часа составитъ  $\frac{3 \times 2 \text{ р. } 50 \text{ к.}}{8} = 94$  коп. по грунтовой

дорогѣ, а по шоссе  $\frac{3 \times 2 \text{ р. } 50}{8 \times 4.4} = 21,4$  коп. Разница въ пользу шоссе:  $94 - 21,4 = 73$  коп. на одну подводку, а въ годъ (считая только 300 рабочихъ дней) =  $73 \text{ к.} \times 300 = 219$  рублей. Для того, чтобы покрыть необходимый расходъ на устройство и

\*) Стоимость эта относится къ примѣру сравнительно роскошной дороги, шириною каменной одежды въ 2,25 саж., при толщинѣ одежды въ плотномъ тѣлѣ 7" и притомъ при сравнительно высокихъ мѣстныхъ цѣнахъ на матеріалы и работы. Эта цифра, конечно, не можетъ быть положена въ основаніе для подсчета стоимости дорогъ во всей Россіи. — Вполнѣ возможно для дорогъ сравнительно небольшого проѣзда и безъ тяжелыхъ грузовъ взять ширину проѣзжей части въ 1,80 саж. а, толщину щебеночнаго слоя въ 5", тогда стоимость не превыситъ при облегченіи техническихъ условій для искусственныхъ сооружений и болѣе дешевомъ матеріалѣ и работѣ — 7—8 тысячъ рублей на версту, равно и содержаніе обойдется никакъ не свыше 300 руб. на версту. Такія именно цифры даетъ практика земствъ средней полосы Россіи, и поэтому я еще разъ повторяю: прошу смотрѣть на приведенный мною примѣръ, какъ на грубую цифру и притомъ скорѣе преувеличенную и не могущую въ всякомъ случаѣ быть принятой въ расчетъ при опредѣленіи средней стоимости шоссейныхъ дорогъ въ Россіи.

содержаніе дороги, необходимо, чтобы по ней проѣхало въ среднемъ въ день  $\frac{11.750}{219} = 54$  груженыхъ подводы въ ту или другую сторону. Допуская для простоты, что всѣ подводы въ одну сторону ѣдутъ гружеными, а обратно пустыми, получимъ среднюю теоретическую проѣзжимость  $54 \times 2 = 108$  подводъ въ день.

Изъ этого примѣра видно, что теоретически дорога въ 10 верстъ протяженіемъ окупается при среднемъ дневномъ проѣздѣ въ 108 подводъ. Если, однако, принять въ соображеніе, что взимать полностью эту теоретическую реальную выгоду съ пользующихся дорогою несправедливо, въ виду необходимости считаться со случайностями, простоемъ, неполнымъ теоретическимъ грузомъ, наконецъ, съ желательностью улучшеній условій сообщеній, примемъ, что пользующіеся дорогой должны возвращать лишь 50‰ ихъ реальной пользы; тогда число подводъ, необходимыхъ въ среднемъ въ день, чтобы окупить устройство и содержаніе дороги, будетъ  $108 \times 2 = 216$ . Следовательно, 216 подводъ въ день — достаточная проѣзжимость, чтобы можно было строить дорогу, не только не боясь кого-либо обременить лишнимъ расходомъ, но даже наоборотъ, давая до 100‰ реальной пользы пользующимся дорогой на уплачиваемый налогъ.

Этотъ примѣръ въ грубыхъ цифрахъ пока достаточенъ для подтвержденія вышесказаннаго положенія о возможности выгоднаго финансированія гужевоы дороги, какъ для строителя, такъ и для пользующихся ею, въ тѣхъ случаяхъ, когда проѣзжимость дороги не менѣе извѣстной величины.

Если это положеніе можно считать доказаннымъ, то практическое разрѣшеніе вопроса для всѣхъ этихъ случаевъ заключается только въ финансовыхъ комбинаціяхъ.

Каковы бы, однако, эти финансовыя комбинаціи не были, слѣдуетъ намѣтить наиболѣе вѣроятныя изъ нихъ по ихъ осуществимости. Въ первую очередь слѣдуетъ выяснитъ, возможно ли построить дороги и содержать ихъ путемъ натуральной повинности, возложенной на населеніе, живущее вдоль дороги на такое разстояніе въ ширину, прохожденіе котораго на работы и съ работъ не было бы обременительнымъ. Предполагая, что такая территория населена равномерно и что наибольшая ширина ея не должна превышать 8-ми верстъ (по 4 версты въ каждую сторону), получимъ среднее разстояніе прохода  $\frac{1}{2} = 2$  версты; такъ какъ нельзя предположить существованія большаго числа хотя бы грунтовыхъ дорогъ, перпендикулярныхъ къ строящемуся пути, то при скорости движенія 4 версты въ часъ потребовалось бы на два конца (считая, что объѣдъ будетъ происходить на работѣ  $\frac{2}{4} \times 2 = 1$  ч.), если же принять въ расчетъ, что перпендикулярное къ дорогѣ движеніе нигдѣ почти неосуществимо, а объѣдать на мѣстѣ работъ едва-ли возможно, то слѣдуетъ допустить, что проходы эти потребуютъ не менѣе 3 часовъ, считая 4 прохода по  $\frac{3}{4}$  часа. Такимъ образомъ эти 3 часа надо считать потерянными.

Имѣя въ виду, что стоимость одной версты шоссейной дороги принята въ 15.000 рублей, причемъ въ эту стоимость входятъ матеріалы и работы, стоимость же матеріаловъ въ исключительныхъ только случаяхъ можетъ быть принята равной стоимости потраченной на нихъ работы (именно когда поденная плата за лѣсные матеріалы, камень, песокъ, равна нулю), что такіе матеріалы, какъ цементъ, гвозди, поковки и инструменты — лопаты, топоры, снаряды, копры, катки и пр.—должны быть оплачены, слѣдуетъ принять, что около половины стоимости дороги, т. е. 7.500 рублей, не могутъ быть покрыты натуральной рабочей повинностью. Остаются слѣдовательно еще 7.500 руб., могущихъ быть, по крайней мѣрѣ теоретически, исполнены ею.

Полагая, что верста дороги должна быть выстроена въ одинъ рабочій сезонъ и что рабочихъ дней въ сезонѣ съ 15 апрѣля по 15 октября—150, полагая, что стоимость рабочаго или трудъ, который онъ можетъ произвести въ 10-часовой рабочей день, составляетъ 1 рубль, при 7-ми часовомъ рабочемъ днѣ (потеря 3-хъ часовъ на проходы), будетъ 70 коп. слѣдовательно, для производства работъ на 7.500 рублей требуется дней  $\frac{7500}{0,70} = 10.714$ , а въ одинъ рабочій день на работахъ должно быть  $\frac{10714}{150} = 74$  чело-  
вѣка.

Средняя плотность населенія, напримѣръ, въ С.-Петербургской губерніи составляетъ около 70 чело-  
вѣкъ на кв. версту, поэтому на территоріи въ 8 кв. верствъ, соотвѣтствующей тому району, съ котораго населеніе можетъ быть привлечено къ отбыванію натуральной повинности, получится населенія всего 560 чело-  
вѣкъ. Считая, что на долю женщинъ, дѣтей и стариковъ приходится не менѣе 60%, способныхъ къ работѣ остается  $560 \times 0,4 = 224$  чело-  
вѣка. Такимъ образомъ всѣ безъ исключенія работоспособные данной территоріи должны были бы отдать въ теченіе одного сезона  $\frac{222}{74} = \frac{1}{3}$  своего рабочаго времени, а такъ какъ именно это-то время рабочаго сезона и употребляется населеніемъ на полевые работы, то, очевидно,  $\frac{1}{3}$  своихъ насущныхъ полевыхъ работъ оно бы не выполнило, что конечно едва-ли допустимо даже теоретически.

Нельзя, конечно, не указать и на трудность провести тѣмъ или инымъ законодательнымъ путемъ принудительныя работы въ такомъ размѣрѣ.

Если не обременять населенія такой затратой времени и считать, напримѣръ, что въ сезонъ каждый житель можетъ удѣлить по 1 дню въ мѣсяцъ, то тогда для постройки дороги требуется  $\frac{10715}{6 \times 224} = 8$  рабочихъ сезон-  
овъ; очевидно затянута на такое время постройку дороги едва-ли целесообразно.

Далѣе, работы при постройкѣ дорогъ таковы, что исполнять ихъ неумѣлыми рабочими не только невыгодно, такъ какъ они, не говоря уже о малой производительности труда, будутъ несомнѣнно портить матеріалъ, но прямо невозможно.

Какъ сможетъ, напримѣръ, обыкновенный обыватель дѣлать плотничныя работы на деревянныхъ мостахъ, или вести каменную кладку мостовъ, или клепать фермы желѣзныхъ, или хотя бы разбивать камень въ щебень? Есть, пожалуй, нѣкотораго рода работы, напримѣръ, земляныя, гдѣ часть рабочихъ можетъ быть простыми „чернорабочими“, но и то выполнение ихъ такимъ образомомъ вездѣ и всегда оказывается менѣе выгоднымъ, чѣмъ специальными землекопами.

Во всякомъ случаѣ изъ изложеннаго видно, насколько натуральная повинность при постройкѣ дорогъ трудно осуществима, и я не боюсь погрѣшить противъ истины, если буду утверждать, что примѣненіе натуральной повинности для постройки гужевыхъ дорогъ въ Россіи—дѣло въ общемъ невыполнимое, а если она и примѣнима, то лишь факультативно, т. е. возможно предоставить населенію право вмѣсто уплаты той или иной формы налога, возмѣститъ его личнымъ трудомъ на дорогахъ, расцѣнивая этотъ трудъ по нормамъ урочнаго положенія.

По отношенію къ вопросу о содержаніи уже построенныхъ дорогъ натуральной повинностью, также придется притти къ отрицательному результату. Дѣло въ томъ, что уже въ настоящее время большая часть работъ содержанія выполняется, а въ будущемъ и тѣмъ болѣе будетъ выполняться, механическими снарядами. Очистка отъ снѣга производится треугольниками, боронами, плугами, уравнивателями; уборка грязи и окучиваніе ея—грязеочистителями; уборка пыли—механическими щетками; кирковка—кирковщиками; бойка щебня—дробилками; укатка—паровыми и моторными катками. Работа нѣкоторыхъ изъ этихъ снарядовъ, какъ, напримѣръ, катковъ, не можетъ быть вообще замѣнена ручнымъ трудомъ, — остальныхъ, если и можетъ, то съ ущербомъ для качества работы и конечно съ громаднымъ увеличеніемъ стоимости ихъ. Въ силу этого надо признать, что натуральная повинность по содержанію дорогъ невыгодна, а потому и неприемлема, и лишь въ крайнемъ случаѣ можетъ быть допущена для простѣйшихъ изъ нихъ, напр., для очистки отъ пыли и грязи, и въ этихъ даже случаяхъ съ большимъ ненужнымъ перерасходомъ труда.

Отвергнувъ такимъ образомъ натуральную повинность въ общемъ, какъ для постройки, такъ и для содержанія дорогъ, остается только одинъ способъ покрытія этихъ расходовъ—это спеціальныя налоги на мѣстное населеніе или вѣрнѣе, какъ указано выше, возвратъ пользующимися дорогами части выгодъ, ими приобретаемыхъ отъ постройки этихъ дорогъ. Въ простѣйшемъ грубомъ примѣрѣ, приведенномъ выше, расходы на постройку и содержаніе дорогъ были покрыты 50% выгоды, получаемой перевозчиками грузовъ по дорогамъ, но такая форма возмѣщенія расходовъ не можетъ быть признана ни вполне справедливой, ни вполне рациональной.

Прежде всего слѣдуетъ здѣсь выяснить, кому принесетъ непосредственную пользу устройство искусственныхъ гужевыхъ дорогъ? Какъ было указано, польза эта несомнѣнна для извознаго

промысла. Будет ли средством перевозки телѣга и лошадь, автомобиль, грузовой или пассажирскій и т. п., этотъ промыселъ долженъ возвращать часть получаемыхъ имъ выгодъ на покрытие расходовъ по устройству гужевыхъ дорогъ. Далѣе, несомнѣнно, что производитель всякихъ цѣнностей на территоріи, непосредственно прилегающей къ дорогѣ, также получить прямая непосредственная выгоды.—Онъ будетъ имѣть возможность во всякое время и непрерывно, а не только „въ хорошую погоду“ передвигать свои цѣнности, и поэтому лучше используетъ свой капиталъ, быстрѣе оборачивая его. Учесть точно сумму выгодъ было бы нѣсколько затруднительно, трактуя вопросъ вообще, но, какъ на примѣръ, можно указать на такой обширнѣйшій классъ производителей, какъ сельскіе хозяева, для которыхъ сплошь и рядомъ остается на выборъ вывезти свои продукты, пользуясь хорошей погодой, въ короткое время и продать ихъ по пониженной цѣнѣ. Кромѣ этой прямой реальной выгоды, могущей быть высчитанной для каждаго даннаго случая въ рубляхъ и копѣйкахъ, сельскіе хозяева и прочіе производители несомнѣнно получаютъ нѣкоторую тоже реальную выгоду, уплачивая за перевозку ихъ произведеній дешевле, такъ какъ грузо-промышленники, имѣя возможность работать круглый годъ, а не нѣсколько мѣсяцевъ, несомнѣнно понизятъ фрахты, раскладывая свои накладные расходы на большее (вѣроятно не менѣе чѣмъ вдвое) число рабочихъ дней въ году.

О культурныхъ удобствахъ и выгодахъ, получаемыхъ владѣльцами участковъ, промысловъ, фабрикъ, заводовъ и проч., конечно, и говорить нечего.—Иногда онѣ настолько громадны, что далеко превышаютъ всякія прямая выгоды, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, довольно частыхъ, гдѣ физическая невозможность сообщенія съ промысломъ, фабрикой и т. п. въ извѣстное время года ведетъ къ нарушенію правильности работъ, а зачастую даже къ необходимости останавливать производство. Выводомъ изъ этого можетъ быть то, что всѣ производители-собственники, арендаторы и вообще жители непосредственно къ дорогѣ прилегающей территоріи также должны въ извѣстной мѣрѣ возмѣстить получаемыя ими прямая реальная выгоды.

Итакъ, относительно двухъ факторовъ обмѣна—производителей и извозпромышленниковъ, надо считать доказаннымъ обязательность ихъ участія въ расходахъ на устройство и содержаніе дорогъ. Третій факторъ—покупатель, будь то отдѣльное лицо, учреждение или торговое предпріятіе, также получить несомнѣнную выгоду отъ регулярнаго снабженія рынка предметами потребленія, не испытывая крупнаго повышенія цѣнъ на продукты главнымъ образомъ сельскаго хозяйства. Поэтому казалось бы, что привлеченіе и этой группы къ возмѣщенію расходовъ на устройство и содержаніе дорогъ было бы правильнымъ. Но въ видахъ упрощенія системы, обложение этой группы возможно было бы не осуществлять, тѣмъ болѣе, что сплошь и рядомъ, а въ особенности въ земледѣльческой Россіи, производитель однихъ продук-

товъ является потребителемъ другихъ, и налоги, возложенные на производителя имъ самимъ механически частью будутъ покрыты получаемой выгодой отъ существованія дороги, частью будутъ перенесены на потребителя.

Остается еще одно юридическое лицо, которому устройство дорогъ дастъ несомнѣнную выгоду—это государство. Выгода эта прямая реальная въ поднятїи производительныхъ силъ населенія, въ культурныхъ, административныхъ удобствахъ и, наконецъ, въ безопасности государства, требующей существованія нѣкоторыхъ изъ предполагаемыхъ дорогъ.

Какимъ образомъ распредѣлить возмѣщеніе расходовъ на постройку и содержаніе гужевыхъ дорогъ между населеніемъ, извозпромышленниками и государственной казной, рѣшить въ общемъ видѣ невозможно,—это вопросъ мѣстнаго характера, нуждающійся въ собраніи необходимыхъ данныхъ.

А. ОЛЬДЕНБОРГЕРЪ.



## О ВОДОНОСНОСТИ РѢКЪ.

(По поводу статьи инж. Соколова).

Помѣщенная въ настоящемъ выпускѣ статья инженера Соколова „о водоносности р. Волги у г. Ярославля“ несомнѣнно обратитъ на себя вниманіе лицъ, интересующихся вопросами природы. На основаніи 6-лѣтнихъ измѣреній, производившихся при различныхъ горизонтахъ почти по всей амплитудѣ колебанія уровней воды отъ низкаго до высокаго ихъ предѣла, вычислено, какое количество воды протекаетъ въ Волгѣ, и при томъ отдѣльно для подъема и спада уровня, ибо въ томъ и другомъ случаѣ при одной и той же высотѣ расходъ воды оказывается различнымъ. Равнымъ образомъ опредѣлены количества протекающихъ водъ въ зимнее время подъ льдомъ, кстаи сказать поддающіяся связи съ уровнемъ воды лишь для времени прибыли, когда скопившаяся подъ льдомъ шуга уносится теченіемъ, освобождая русло.

Всѣ эти данныя даютъ возможность къ достаточно точному вычисленію количества воды, протекающей въ рѣкѣ въ отдѣльные года, а также въ отдѣльные сезоны, по мѣсяцамъ и т. д., причемъ сопоставляя эти количества съ выпавшими осадками, можно опредѣлить такъ называемый модуль водоносности рѣки, то есть процентъ количества влаги, которое попадаетъ въ рѣку съ бассейна въ остаткѣ послѣ расхода на испареніе и питаніе растений.

Вообще количество протекающихъ въ рѣкѣ водъ—такая данность, безъ которой въ гидротехникѣ нельзя шагнуть ни шагу. Но и помимо гидравлической стороны дѣла, она представляетъ большой научный интересъ во многихъ иныхъ отношеніяхъ—въ метеорологическомъ, климатическомъ, судоходномъ, экономическомъ и пр. Въ

особенности же необходимы данныя о расходах воды для выясненія широкаго вопроса о предполагаемомъ обмелѣннй рѣкѣ, приписываемомъ вырубанію лѣсовъ. Вопросъ этотъ такого рода, что его можно поставить на опредѣленную почву лишь при наличности точныхъ данныхъ о количествахъ протекающихъ въ рѣкахъ водъ, и именно потому онъ остается до сихъ поръ въ неопредѣленномъ положеніи, что гидротехника еще не располагаетъ достаточными матеріалами въ этомъ отношеніи.

Около 40 лѣтъ тому назадъ, австрійскій инженеръ Вексъ представилъ Вѣнской академіи наукъ докладъ, въ которомъ доказывалъ, что европейскія рѣки постепенно мелѣютъ и приписывая это явленіе сокращенію площади лѣсовъ, настаивалъ на необходимости широкихъ государственныхъ мѣръ для прекращенія лѣсоистребленія. Методъ же, которымъ Вексъ пользовался для подтвержденія своихъ положеній, заключался въ сопоставленіяхъ колебаній уровня воды, которыя онъ собралъ за все время наблюденій для многихъ станцій, расположенныхъ на главнѣйшихъ рѣкахъ Европы. Раздѣляя имѣющуюся продолжительность наблюденій на два равныхъ періода и вычисляя для каждаго изъ нихъ отдѣльно средніе годовые горизонты, а также самыя низкіе, онъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ нашелъ, что во второмъ періодѣ средніе годовые и низкіе уровни выходятъ ниже чѣмъ въ первомъ. Фактъ этотъ и послужилъ ему основаніемъ заключить, что многоводность рѣкъ сокращается вслѣдствіе рубанія лѣсовъ, которое какъ разъ совпало по времени съ указанными измѣненіями въ характерѣ колебаній уровней.

Однако это заключеніе встрѣтило горячія возраженія гидравликовъ того времени. Указывали при этомъ на недостаточную продолжительность наблюденій, главнѣйшимъ же образомъ на то, что изъ факта пониженія уровня вовсе еще не слѣдуетъ, будто сокращается и количество воды; пониженіе уровня могло быть результатомъ пониженія самого русла рѣки, что въ дѣйствительно и должно было происходить при дѣятельно производившемся въ то время выправленіи рѣкъ.

Я не буду останавливаться здѣсь на подробностяхъ этой полемики, такъ какъ она въ существѣ своемъ уже устарѣла. Для насъ достаточно въ данномъ случаѣ отмѣтить, что возбужденный Вексомъ вопросъ далъ толчекъ къ привлеченію общественнаго вниманія къ рѣкамъ и къ вліянію на нихъ лѣсовъ, которое на основаніи взглядовъ ученыхъ того времени съ авторитетнымъ мнѣніемъ знаменитаго баварскаго лѣсовода Эбермайера во главѣ, считалось весьма благотѣльнымъ для питанія рѣкъ водою. Началось дѣятельное общественное движеніе въ пользу сохраненія лѣсовъ, которое въ концѣ концовъ послужило поводомъ къ изданію охранительныхъ лѣсныхъ законовъ. Между прочимъ и у насъ первоначальная записка инженера Векса, пересланная изъ Вѣны въ нашу академію наукъ, тоже вызвала безпокойство за судьбу русскихъ рѣкъ и между прочимъ привела къ учрежденію экспедиціи

А. А. Тилло, изслѣдовавшей истоки Волги, Днѣпра и другихъ рѣкъ для выясненія вопроса, не уменьшаются ли въ нихъ запасы водъ. Кстати сказать такого факта комиссія констатировать не могла.

Словомъ, началось дѣятельное изученіе общей физической стороны кругооборота водъ въ связи съ климатическими свойствами бассейновъ и вліяніемъ лѣса на питаніе рѣкъ. Явилась богатая литература въ этомъ отношеніи, составляющая рѣзкій контрастъ съ послѣдовавшимъ затишьемъ и молчаніемъ специалистовъ рѣчного дѣла, наступившимъ вскорѣ вслѣдъ за вспышкой горячей полемики, вызванной изслѣдованіемъ г. Векса. Впрочемъ это было неизбѣжно, ибо данныхъ о расходахъ воды въ рѣкахъ не было, а безъ нихъ и спорить было бесполезно. Вопросъ какъ бы вовсе перешелъ поэтому изъ области гидротехники въ область лѣсныхъ и сельскохозяйственныхъ наукъ, и притомъ перешелъ, такъ сказать, на основаніи мотивированнаго заключенія, высказаннаго впервые, если не ошибаюсь, профессоромъ Вольни, и заключающагося въ томъ, что элементы, вліяющіе на рѣку, слишкомъ сложны и многочисленны для того, чтобы имѣть право по измѣненіямъ въ состояніи уровня рѣки судить о значеніи растительности. Между вліяніемъ лѣса и количествомъ воды въ рѣкѣ нѣтъ, по мнѣнію г. Вольни, непосредственной связи, факты того и другого рода слишкомъ далеко разобщены другъ отъ друга и потому необходимо подвергнуть лѣса и растительность вообще непосредственному изученію съ физической точки зрѣнія, и уже на основаніи данныхъ такого рода судить о томъ, что, какъ слѣдствіе вліянія лѣсовъ, должно произойти въ рѣкѣ.

Заключенія, къ которымъ пришла въ этомъ отношеніи общая наука, въ короткихъ словахъ могутъ быть сформулированы слѣдующимъ образомъ. Своею листвою лѣсъ затемняетъ покрываемую площадь земли отъ солнца, подстилкой или растительнымъ слоемъ прикрываетъ самую почву, своею чащей защищаетъ занятое пространство отъ дѣйствія вѣтра и своими растительными процессами беретъ изъ почвы влагу и испаряетъ ее въ атмосферу. Въ общей совокупности всѣ эти элементы дѣйствуютъ умѣряющимъ, регулирующимъ образомъ. Выпавшій дождь задерживается въ извѣстной части листьями и падаетъ на землю постепенно, а упавшая на землю влага впитывается растительнымъ слоемъ и удерживается надолго. Въ особенности же благоприятствуетъ лѣсъ накопленію и медленному таянію снѣга. Вообще воздухъ внутри лѣса значительно влажнѣе, чѣмъ наружи, температура въ жаркое время ниже, а въ холодное—выше. Выпавшіе на землю осадки стекаютъ по поверхности въ лѣсу медленнѣе, что даетъ имъ большее время пропитать землю влагой и удерживать ее въ почвѣ въ большей части, чѣмъ въ мѣстности безъ лѣса. Въ особенности сильно дѣйствіе лѣса въ горахъ, гдѣ безъ его вліянія крутые склоны слишкомъ быстро удаляютъ влагу. Вообще, въ концѣ концовъ, лѣсъ служитъ задерживателемъ влаги внутри своихъ площадей, отдавая ее постепенно



и тѣмъ удерживая низкіе горизонты отъ чрезмѣрнаго спада, а высокіе отъ наводненій.

Такъ стоялъ вопросъ до половины девяностыхъ годовъ, когда въ эту казавшуюся столь стройной картину благоприятнаго вліянія лѣса на уровни рѣкъ мѣшался фактъ, послужившій рѣзкимъ въ немъ диссонансомъ. Въ 1895 году нашъ соотечественникъ г. Отоцкій, занимаясь изслѣдованіемъ лѣсныхъ почвъ въ южной степной полосѣ Россіи, замѣтилъ, что уровень грунтовыхъ водъ въ лѣсу вездѣ оказывается ниже, чѣмъ на открытой степи и ниже даже чѣмъ на полянахъ, находящихся среди лѣса. Положимъ, и раньше знали, что растенія испаряютъ въ атмосферу громадное количество влаги, которую, очевидно, извлекаютъ изъ почвы, а потому должны въ извѣстной степени иссушать ее, но все же не думали, чтобы подобное выкачиваніе влаги въ воздухъ не пополнялось сыростью лѣса. Нача-

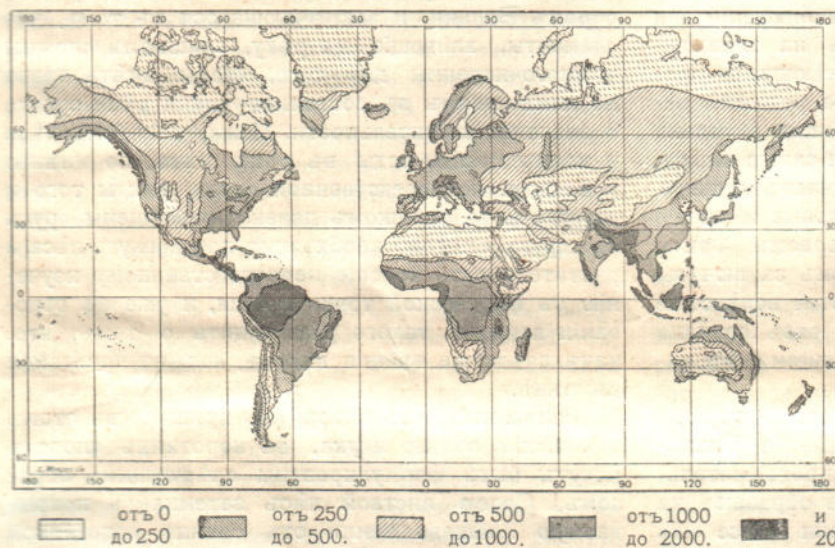
публично отказался отъ своего прежняго мнѣнія, заявивъ, что „лѣса не увеличиваютъ количество воды въ источникахъ, а уменьшаютъ его“. Въ концѣ концовъ дошли до парадоксальнаго съ практической точки зрѣнія мнѣнія, что лѣса для рѣкъ вредны, что въ безводныхъ южныхъ степныхъ мѣстностяхъ ихъ нужно уничтожать какъ причину, еще болѣе иссушающую почву, и сохранять лишь на сѣверѣ въ болотахъ для ихъ осушки.

Само собою разумѣется, что насколько ни кажется такой выводъ правильнымъ, какъ установленный точными научно-обставленными изслѣдованіями, однако обывательскій взглядъ никоимъ образомъ не можетъ съ нимъ помириться. Для всякаго, черпающаго свои впечатлѣнія непосредственно изъ природы, связь лѣса съ многоводностью ручьевъ кажется неопровержимой, и всякій опытный обыватель могъ бы указать не мало фактовъ усыхания и даже полнаго исчезновенія рѣчекъ и ручьевъ послѣ вырубанія окружающихъ лѣсовъ. Тѣ же факты постоянно попадаютъ и въ литературѣ, при желаніи ихъ можно было бы набрать сколько угодно. И сопоставляя это твердое обывательское убѣжденіе съ выводами лѣсоводовъ, получилось странное положеніе. То и другое мнѣніе кажется совершенно неопровержимымъ, и то, что лѣса иссушаютъ почву, энергично высасывая изъ нея влагу и передавая въ воздухъ, и то, что если эти же самыя лѣса вырубить, то ручьи и рѣчки пересыхаютъ. Какимъ же образомъ выйти изъ такого противорѣчія, какъ согласовать столь противоположные взгляды?

Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, обратимъ вниманіе на то, что въ данномъ случаѣ гидротехники и обыватели съ одной стороны, и лѣсоводы съ другой, — шли совершенно различными и даже противоположными путями. Первые исходили изъ окончательнаго результата дѣйствій природы, изъ самого потока, а вторые исходили изъ изученія вліянія лѣса на влажность почвы. Выражаясь фигурально, первые отправлялись въ своихъ розысканіяхъ съ рѣки въ область бассейна, стараясь по свойствамъ потока выяснитъ явленія на бассейнѣ, а вторые начали изученіе съ бассейна и пошли къ рѣкѣ. Однако сошлись ли они въ этомъ ихъ движеніи различными путями, подали ли другъ другу руки въ пунктѣ своего соединенія, подобно тому, напримѣръ, какъ инженеры встрѣчаются въ пробитомъ съ двухъ сторонъ туннелѣ? Очевидно не только не сошлись, но даже отстоятъ далеко другъ отъ друга, судя по тому разногласію, которое между ними существуетъ.

Круговоротъ водъ въ природѣ—явленіе очень сложное, и выпавшая влага совершаетъ дальній путь прежде чѣмъ достигнетъ до рѣки. А самъ по себѣ бассейнъ никоимъ образомъ не сводится

#### РАСПРЕДѢЛЕНІЕ ОСАДКОВЪ.



лись провѣрки этого факта въ другихъ мѣстахъ, самъ г. Отоцкій предпринялъ новыя въ томъ же направленіи изслѣдованія въ Удѣльномъ лѣсу около Петербурга, повторилъ тоже профессоръ Лѣсного Института Морозовъ въ Хрѣновскомъ бору Воронежской губерніи, наконецъ, провѣрялъ этотъ фактъ профессоръ Лѣсной школы въ Нанси г. Анри въ казенномъ лѣсу близъ Люневилля и др., и вездѣ оказывалось одно и тоже—въ лѣсу уровень грунтовыхъ водъ стоитъ ниже, чѣмъ на сосѣднихъ открытыхъ мѣстахъ. А отсюда неизбѣжный, противорѣчащій установившемуся прежнему взгляду выводъ, что лѣсъ не только не увеличиваетъ и не сохраняетъ влагу для питанія ручьевъ и рѣкъ, а напротивъ, самъ употребляетъ ее въ огромномъ количествѣ, отнимая у грунтовыхъ водъ, и потому въ концѣ концовъ не только не полезенъ для питанія водныхъ потоковъ, а прямо имъ вреденъ въ этомъ отношеніи. Къ такому мнѣнію склонился между прочимъ и вышеупомянутый профессоръ Вольни и даже самъ маститый, прежде горячій проповѣдникъ благотворнаго вліянія лѣса на рѣки Эбермайеръ,

из роли простой наклонной плоскости, по которой скатывается вода с гор в долины. Бассейн ведет свое обширное водное хозяйство в вид множества самых разнообразных процессов, и если в первый его момент наблюдается такой факт, что лёс выкачивая воду, понижает грунтовые воды, то из этого вовсе еще не слѣдует, чтобы и вообще распространенные по бассейну лёса ничего кромѣ вреда рѣкамъ не приносили. Дѣло тутъ не в одномъ уровнѣ почвенныхъ водъ, а в цѣлой массѣ разнообразныхъ явленій, которая было бы даже крайне трудно суммировать в настолько опредѣленномъ видѣ, чтобы можно было дать возможность перейти непосредственно къ расходу воды, какъ заключительному слову взаимодействия всѣхъ этихъ элементовъ. Выражаясь математически; слишкомъ сложна здѣсь дифференціальная зависимость, чтобы ее можно было интегрировать, почему в данномъ случѣ и кажется единственно возможнымъ путь анализа расхода воды, а не тотъ путь синтеза, на который вступили лёсоводы. И этотъ выводъ о преимуществѣ в данномъ случаѣ аналитическаго пути изученія самой рѣки в связи съ ея бассейномъ, а не бассейна в связи съ рѣкой, наглядно подтверждается практикой дѣла во всѣхъ случаяхъ, гдѣ къ этому была возможность. Какъ ни мало вообще в гидротехникѣ работъ по части изслѣдованія многоводности рѣкъ, однако они все же существуютъ и всякій разъ неизмѣнно приводятъ къ тому или иному совершенно опредѣленному результату. Не останавливаясь на этихъ изслѣдованіяхъ здѣсь въ подробностяхъ, достаточно указать хотя бы на достигае австрійскаго инженера г. Лауда Миланскому конгрессу, въ которомъ онъ приводитъ результаты точнаго опредѣленія водоносности двухъ рѣчекъ Венгрии, однородныхъ по размѣру, климату, почвѣ и прочимъ естественнымъ условіямъ ихъ бассейновъ и различающихся лишь тѣмъ, что бассейнъ одной изъ нихъ богатъ лёсами, а другой бѣденъ. Въ результатѣ же получилось то, что лёсистая рѣчка отличается болѣе полнымъ питаніемъ во время низкихъ водъ и болѣе равномернымъ сохраненіемъ во время года горизонта. Къ такимъ же заключеніямъ пришли, участвовавшіе в вышеупомянутой экспедиціи Тилло, профессоръ лёсоводства Турскій и профессоръ водяныхъ сообщеній Зброжекъ относительно верхней части Днѣпра и его притоковъ, а также г. Гейнцъ относительно верховьевъ Оки. Между прочимъ, изслѣдованія г. Гейнца съ большой рельефностью указываютъ также на громадное значеніе снѣжнаго покрова на пополненіе запаса грунтовыхъ водъ, служащихъ главнѣйшимъ образомъ для питанія рѣки въ меженье время. А такъ какъ лёса несомнѣнно способствуютъ накопленію и болѣе медленному таянію снѣга съ лучшимъ пропитываніемъ почвенныхъ слоевъ, то вліяніе растительности на усиленіе многоводности рѣкъ во время лёта сказывается здѣсь совершенно ясно и опредѣленно.

Конечно, я вовсе не задаюсь здѣсь цѣлью полнаго ознакомленія съ вопросомъ объ обмелѣніи рѣкъ и потому ограничиваюсь въ этомъ отно-

шеніи лишь краткими соображеніями, насколько это нужно для характеристики значенія систематическаго опредѣленія количества протекающихъ въ рѣкахъ водъ. Оно нужно не только для цѣлей гидротехническихъ въ узкомъ смыслѣ слова, но нужно въ меньшей степени въ широкихъ общенаучныхъ интересахъ и даже въ интересахъ государственныхъ, ибо вода—такое богатство, относиться къ которому безразлично совершенно невозможно. И вотъ почему, мнѣ кажется, публикуемая инженеромъ Соколовымъ изслѣдованія, несомнѣнно, широко будутъ использованы русской наукой.

В. ЛОХТИНЪ.



## ВОДОНОСНОСТЬ ВОЛГИ У Г. ЯРОСЛАВЛЯ ПО ДАННЫМЪ ЯРОСЛАВСКОЙ ГИДРОМЕТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ.

Ярославская гидрометрическая станція открыта съ 1905 года, и за 8 лѣтъ существованія ея опредѣлено 346 расходовъ, при различныхъ уровняхъ, охватывающихъ амплитуду колебанія отъ 0,30 саж. до 4,80 саж. надъ нулемъ; она не захватываетъ наивысшихъ горизонтовъ только около полусаженіи и наинизшихъ около аршина.

Для наглядности цифровыя данныя о величинѣ расходовъ сведены въ прилагаемый графикъ, выражающій измѣненія количества протекающей въ секунду воды у Ярославля въ зависимости отъ высоты горизонтовъ воды, считая надъ нулемъ водомѣрнаго поста. Этотъ нуль на 0,41 саж. выше нуля, принятаго въ публикуемыхъ Казанскимъ Округомъ П. С. бюллетеняхъ. По вертикали показаны высоты, а по горизонтальному направленію расходы воды въ кубическихъ саженьяхъ.

Наблюденія показали, что расходы воды бываютъ различны для одного и того же стоянія воды, въ зависимости отъ того, производилось ли измѣреніе при подъемѣ или при спадѣ воды. Такъ при горизонтѣ 4,80 саж. надъ нулемъ расходъ воды при подъемѣ опредѣленъ въ 909 куб. саж. въ секунду, а при спадѣ 859 куб. саж.; при горизонтѣ 0,30 саж. расходъ при подъемѣ равенъ 41 куб. саж., а при спадѣ 39 куб. саж. При среднемъ годовомъ горизонтѣ, равномъ 1,01 саж. надъ нулемъ, расходъ при подъемѣ—112 куб. саж. и при спадѣ—106 куб. саж. Вообще при одномъ и томъ же горизонтѣ расходы воды при спадѣ получаются процентовъ на 6 меньше, чѣмъ при подъемѣ, что объясняется тѣмъ, что на прибыли воды продольные уклоны бываютъ больше, чѣмъ на спадѣ.

Зимніе расходы воды при соответственныхъ горизонтахъ значительно меньше расходовъ свободной рѣки. Помимо ледянаго покрова, громадная затрудненія стоку представляетъ жужга, скопляющаяся часто большими массами подо льдомъ. Жужга стѣсняетъ живое сѣченіе рѣки и тѣмъ

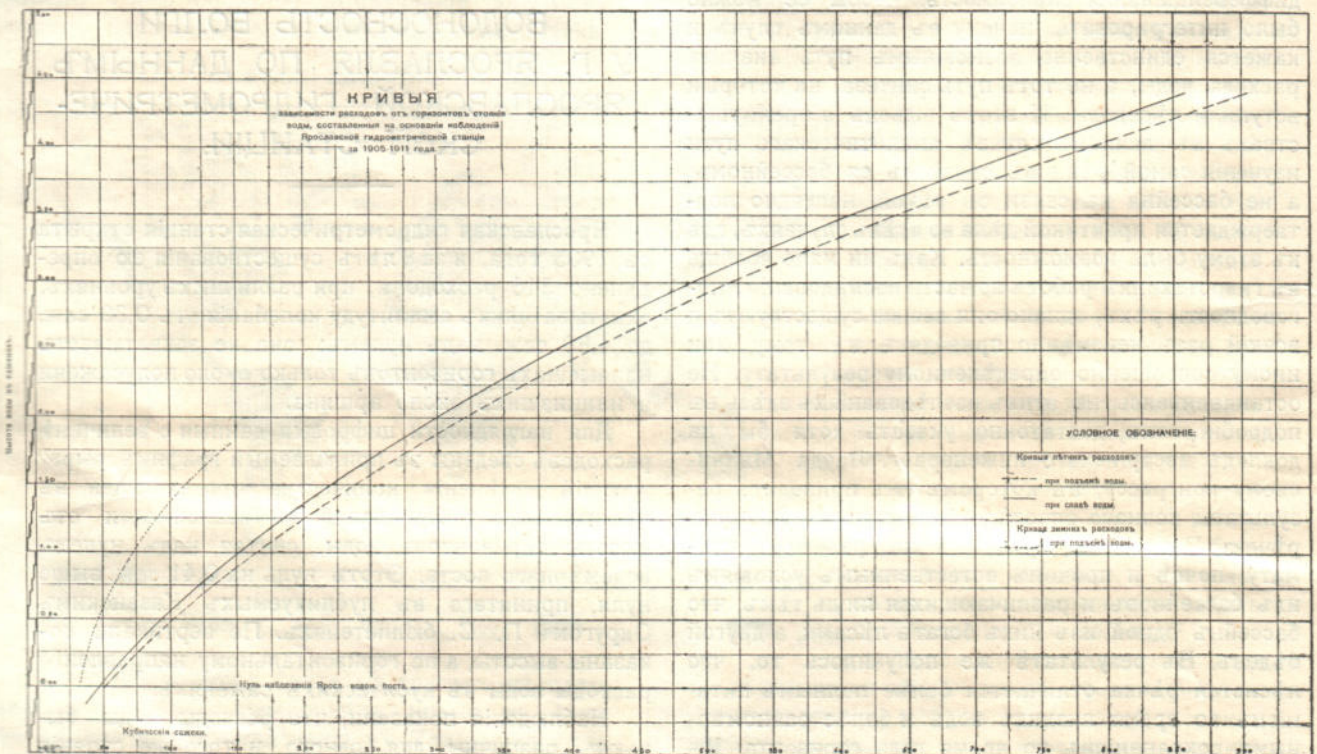
создает некоторый подпоръ. А такъ какъ скопленія жужги различны по годамъ и даже измѣняются въ теченіе одной зимы, то установить зависимость между горизонтами и количествомъ стока воды въ зимнее время даже при наличіи многолѣтнихъ наблюденій представляется весьма затруднительнымъ. Но съ началомъ весенней прибыли жужга исчезаетъ, русло рѣки очищается, и расходы воды, опредѣленные въ это время, располагаются уже болѣе законмѣрно по отношенію къ горизонтамъ стоянія воды. Поэтому для зимнихъ расходовъ при весеннемъ подъемѣ намъ удалось построить общую кривую за всѣ годы наблюденій, при спадѣ же воды кривыя расходовъ возможно построить лишь для каждаго года въ отдѣльности.

Отсюда видно, что при подъемѣ воды зимние расходы бываютъ обычно отъ 1,5 почти до 2-хъ разъ меньше лѣтнихъ при соответственномъ горизонтѣ, а при спадѣ отношеніе это колеблется между 1,5 и 3,5.

Наинизшій зимній горизонтъ былъ въ Ярославлѣ 3-го ноября 1897 года 0,02 саж. и при немъ по подсчетамъ зимній расходъ долженъ быть не болѣе 15 куб. саж. въ секунду.

Кривыя расходовъ и графики колебанія горизонтовъ воды даютъ возможность вычислить для цѣлаго ряда лѣтъ количество воды, протекающей у Ярославля въ годъ и по мѣсяцамъ. Результаты этихъ вычисленій приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Изъ этой таблицы видно, что въ среднемъ за



Чтобы дать представленіе о соотношеніи зимнихъ и лѣтнихъ расходовъ при одномъ и томъ же горизонтѣ, привожу слѣдующую таблицу:

	Гориз. воды.	Подъ ледя- нымъ покро- вомъ.	Съ свобод- нымъ рус- ломъ.
	с а ж.	куб. с. въ сек.	куб. с. въ сек.
При подъемѣ воды.	2,20	145	288
	0,44	34	55
При спадѣ воды.	1,63	52 (1906 г.)	182
	1,20	87 (1912 г.)	128
	0,30	19 (1908 г.)	39

7 лѣтъ (1905—1911 г.) общее годовое количество протекающей у Ярославля воды равняется 4.029,7 милліона куб. саж., причемъ въ наиболѣе многоводный изъ разсматриваемыхъ 1908-й годъ это количество достигло 5.084,64 милліона кубовъ, а въ 1910-й—самый маловодный за приведенный періодъ—было лишь 3.281,04 милліона куб. сажень. Мѣсячное распредѣленіе стока отличается большей неравномѣрностью. Наибольшій мѣсячный расходъ бываетъ въ апрѣлѣ, когда въ одинъ мѣсяцъ стекаетъ болѣе трети годового количества воды. Въ среднемъ въ однѣ сутки въ апрѣлѣ стекаетъ болѣе 46 милліоновъ куб. саж. и въ секунду 535 куб. саж. Наименьшій же расходъ, едва достигающій и пятидесятой доли общаго годового объема, падаетъ на февраль, въ среднемъ 2,8 милліона кубовъ и 38 кубовъ въ секунду. Изъ навигаціонныхъ мѣсяцевъ самымъ маловоднымъ является іюнъ.

Мѣсяцы.	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	Средніе за 7 лѣтъ.
Январь . . . .	88,56	127,44	86,40	79,92	120,96	112,32	90,72	100,66
Февраль . . . .	69,12	116,64	51,84	71,28	90,72	108,00	58,32	80,84
Мартъ . . . . .	90,72	168,48	64,80	56,16	90,72	116,64	95,04	97,50
Апрѣль . . . .	1378,08	1689,12	1203,12	1447,20	1321,92	1391,04	1237,68	1381,16
Май . . . . .	743,04	345,60	540,00	1032,48	799,20	388,80	747,36	656,64
Іюнь . . . . .	207,36	138,24	246,24	306,72	326,16	146,88	272,16	234,84
Іюль . . . . .	194,40	108,00	332,64	384,48	388,80	129,60	257,04	256,44
Августъ . . . .	164,16	181,44	440,64	488,16	399,60	159,84	138,24	281,72
Сентябрь . . . .	375,84	246,24	168,48	652,32	224,64	138,24	162,00	281,10
Октябрь . . . .	820,80	192,24	133,92	319,18	190,08	164,16	241,92	294,68
Ноябрь . . . . .	371,52	328,32	69,12	133,92	112,32	259,20	291,60	223,72
Декабрь . . . .	222,48	133,92	64,80	112,32	157,68	166,32	133,92	133,00
За годъ . . . .	4726,08	3775,67	3402,00	5084,64	4222,80	3281,04	3726,00	4029,70

Чтобы дать представленіе о зависимости между количествомъ осадковъ и расходами воды въ рѣкѣ, приведемъ за тѣ же годы мѣсячное распредѣленіе осадковъ для бассейна верхней Волги по даннымъ обзоровъ Главной Физической Обсерваторіи. Мѣсячная высота осадковъ для бассейна выше Ярославля опредѣлена, какъ средняя изъ наблюдений 9-ти метеорологическихъ станцій\*). Площадь бассейна Волги до Ярославля равняется 144.186 кв. вер. и количество атмосферной влаги, выпадающей по мѣсяцамъ, въ милліонахъ кубич. саж. будетъ:

ноября осадки бываютъ преимущественно снѣжные. Они принимаютъ участіе въ питаніи рѣки зимой лишь въ случаѣ оттепелей, когда черезъ талую землю проникаютъ въ грунтовые воды или стекаютъ непосредственно въ рѣку. Съ марта же мѣсяца зимніе осадки начинаютъ уже стекать въ рѣку, въ особенности энергично питая ее въ апрѣль и маѣ.

За три весенніе мѣсяца (мартъ—май) стекаетъ все, что скопилось за зимній періодъ и кромѣ того къ этому присоединяются еще осадки апрѣля и части мая мѣсяца.

Мѣсяцы.	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	Среднее за 7 лѣтъ.
Съ 16-го по 30-е ноября . . . . .	335,23	243,31	481,22	152,12	160,59	211,23	547,91	304,52
Декабрь . . . . .	775,00	573,14	573,14	558,72	321,17	321,17	627,21	535,65
Январь . . . . .	422,46	422,46	354,70	609,19	337,76	1027,33	354,70	504,09
Февраль . . . .	253,41	304,23	287,29	508,26	454,19	253,41	304,23	337,86
Мартъ . . . . .	405,52	1133,84	253,41	321,17	454,19	540,70	321,17	487,14
Апрѣль . . . . .	422,46	67,05	388,58	1041,74	1027,33	558,72	540,70	578,08
Май . . . . .	760,58	287,29	692,09	1449,07	930,00	724,53	962,44	829,43
Іюнь . . . . .	875,93	1384,19	1481,51	1888,84	1232,79	724,53	1402,21	1284,29
Іюль . . . . .	1625,70	1059,77	2415,12	1250,81	2584,53	1661,74	1160,70	1679,77
Августъ . . . .	1041,74	1773,49	1921,28	2822,44	1113,84	1708,60	760,12	1584,64
Сентябрь . . . .	1214,77	627,21	454,19	1059,77	674,07	591,16	1059,77	811,56
Октябрь . . . . .	1146,28	659,65	454,19	710,12	674,07	508,26	641,63	684,89
Съ 1-го по 15-е ноября . . . . .	243,31	481,22	152,12	160,59	211,23	547,91	227,09	289,07
	9522,39	8996,65	9908,84	12532,84	10175,76	9379,29	8859,88	9910,99

Здѣсь по отношенію къ осадкамъ примѣнено нѣсколько иное мѣсячное распредѣленіе, въ зависимости отъ періодовъ года. Обычно съ середины

\*) Эти 9 станцій: Бѣжецкѣ, В. Волоцкѣ, Калязинѣ, Осташковѣ, Тверь, Давыдово, Сергино, Подсолнечное и Сватѣево.

Сравнивая кривую колебания высоты воды в Волгѣ и кривую осадковъ, М. Рыкачевъ въ своемъ трудѣ о колебаніяхъ уровня воды въ верхней части Волги устанавливаетъ промежутки между дождями и вызываемыми ими колебаніями уровня для Рыбинска въ 10 дней, съ средней погрѣшностью до 3-хъ дней. Для Ярославля промежутокъ этотъ можно принять въ 12-ть дней. Такимъ образомъ, осадки послѣднихъ майскихъ 12 дней проходятъ у Ярославля уже въ іюнь. Стоку же трехъ весеннихъ мѣсяцевъ, равному въ среднемъ 2.135,3 милл. куб. саж., соотвѣтствуютъ осадки за половину ноября, декабрь, январь, февраль, мартъ, апрѣль и 18 дней мая, т. е. 3.245 милл. куб. саж. Модуль

ими, но они почти полностью расходуются на испареніе и питаніе растений, на что наглядно указываютъ мѣсячные модули водоносности рѣкъ.

Для вычисленія этихъ модулей предположено, что каждому мѣсяцу, согласно вышеизложенному, соотвѣтствуетъ 0,4 количества осадковъ предыдущаго мѣсяца и 0,6—текущаго. При такомъ предположеніи модули получатся въ слѣдующихъ размѣрахъ:

для іюня . . . . .	21,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ іюля . . . . .	16,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ августа . . . . .	17,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ сентября . . . . .	25,1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ октября . . . . .	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>



водоносности весеннихъ мѣсяцевъ будетъ равенъ при этомъ 66<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, такъ что, слѣдовательно, треть зимнихъ и весеннихъ осадковъ не попадаетъ въ стокъ. Нѣкоторая часть ихъ расходуется на испареніе и питаніе растений (главнымъ образомъ въ маѣ мѣсяцѣ), нѣкоторая часть, какъ уже упоминалось, попадаетъ въ рѣку зимой. Но этотъ послѣдній расходъ не долженъ быть значителенъ, такъ какъ таяніе зимой въ общемъ ничтожно, а испареніе даже въ апрѣлѣ мѣсяцѣ, при имѣющейся обычно низкой температурѣ воздуха, тоже невелико. Главная масса этой не попавшей въ весенній стокъ воды идетъ на пополненіе запасовъ грунтовыхъ водъ, что имѣетъ существенное влияніе для лѣтнихъ мѣсяцевъ. Хотя лѣтомъ осадки въ среднемъ у насъ въ Россіи являются наибольшими,

Отсюда видно, насколько малая часть лѣтнихъ осадковъ попадаетъ въ рѣку. Въ среднемъ за три мѣсяца (іюнь, іюль и августъ) она не достигаетъ и 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Но несомнѣнно, что и эти цифры являются преувеличенными, такъ какъ фактически въ лѣтній стокъ черезъ грунтовые воды попадаетъ и часть снѣговыхъ водъ.

Что касается до зимнихъ мѣсяцевъ, то если считать, что зимой рѣка питается лишь запасами грунтовыхъ водъ, пополненныхъ осадками конца октября и половины ноября, то для этого періода (ноябрь, декабрь, январь, февраль) модуль водоносности будетъ около 98<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Столь высокой зимней и малый лѣтній модуль объясняется силой испаренія.

Лѣтніе осадки по преимуществу расходуются

не на питание рѣки, а на испарение и питание растений. Къ сожалѣнню, установить количественно силу испаряемости не представляется возможнымъ въ виду скудности изслѣдованій по этому вопросу. Правда, мы располагаемъ нѣкоторыми данными для поверхности стоячей воды, собранными въ различныхъ районахъ Россіи и въ различное время.

По этимъ даннымъ, заимствованнымъ изъ работы Е. А. Гейнца, испаряемость характеризуется слѣдующими цифрами:

	Зима		Весна		Лѣто		Осень		Весь годъ	
	ос.	исп.	ос.	исп.	ос.	исп.	ос.	исп.	ос.	исп.
	МИЛЛИМЕТРЫ.									
С.-Петербургъ.	69	13	92	87	223	175	136	56	520	331
В. Волочекъ .	82	13	115	112	231	174	139	53	567	352
Москва . . .	84	13	110	131	211	218	134	71	539	434
Астрахань . .	32	19	46	201	49	382	30	148	157	750

Но условія испаряемости воды на почвѣ, изъ почвы и растениями еще очень мало изучены. Нѣтъ сомнѣнія, что она проявляется различно въ зависимости отъ различныхъ условій температуры воздуха, характера мѣстности (открытое мѣсто, лѣсъ) и состоянія погоды (вѣтеръ). Изслѣдованія показали, что изъ всѣхъ этихъ условій основнымъ и болѣе важнымъ является температура воздуха, при чемъ по метеорологическимъ даннымъ въ бассейнѣ Волги до Ярославля испарение должно быть особенно энергично лѣтомъ, начиная съ мая и кончая сентябремъ. Въ это же время и расходъ влаги на питание растений также усиленный. Потому—лѣтніе осадки, несмотря на то, что они бываютъ у насъ лѣтомъ наиболѣе обильные, сравнительно мало отражаются на расходахъ воды въ рѣкѣ. Осенніе же осадки уже замѣтно сказываются на водоносности. Они вызываютъ обычный осенній паводокъ и создаютъ запасы для зимняго питанія рѣкы.

Но наиболѣе существенное значеніе для рѣки имѣютъ осадки поздней осени (снѣжные), зимы и ранней весны. Они, собственно говоря, и опредѣляютъ, главнымъ образомъ, водомощность рѣки весной и лѣтомъ, т. е. въ періодъ наиболѣе важный въ судоходномъ отношеніи. Значительная часть этихъ осадковъ имѣетъ характеръ снѣжныхъ запасовъ, которые принимаютъ участіе въ питаніи рѣки лишь весной при началѣ таянія \*).

При должной постановкѣ наблюденій надъ снѣжнымъ покровомъ снѣжные осадки могли бы быть достаточно точно учтены, что дало бы возможность еще до вскрытія рѣки имѣть представленіе о степени общей многоводности предстоящей навигаціи за весенній и лѣтній періоды. Но для практическихъ судоходныхъ цѣлей наиболѣе су-

щественное значеніе имѣетъ предугадываніе не столько общей водоносности рѣки, сколько распределенія ея по времени въ связи съ колебаніями горизонта воды.

Рѣшеніе этихъ вопросовъ является пока весьма сложнымъ и находится въ зависимости отъ ряда климатическихъ факторовъ и въ связи съ характеромъ колебанія грунтовыхъ водъ.

Къ сожалѣнню, надъ грунтовыми водами никакихъ наблюденій Округомъ не ведется, а метеорологическія данныя, которыми онъ располагаетъ, также весьма скудны.

ИНЖЕНЕРЪ И. СОКОЛОВЪ.



## ОБЗОРЪ ПЕЧАТИ.

Терскія вѣдомости пишутъ:

Недавно въ Петербургѣ, подъ предсѣдательствомъ кн. Шаховскаго, состоялось совѣщаніе по разработкѣ плана сооруженія шоссейныхъ дорогъ государственнаго значенія. Общее протяженіе спроектированныхъ шоссе, опредѣлено въ 13.959 верстъ. Для насъ это совѣщаніе имѣетъ значеніе потому, что, въ числѣ шоссе, значится путь отъ Новочеркасска черезъ Ставрополь и Владикавказъ до Грознаго, шоссе,—которое перерѣжетъ часть области и свяжетъ ее съ богатѣйшимъ по хлѣбородію райономъ.

Осуществленіе этого проекта будетъ благодѣяніемъ для населенія. Важно только, чтобы при проведеніи шоссе было избрано направленіе, наиболѣе удобное и желательное для населенія. Тутъ ужъ населенію предоставляется возможность отстаивать свои интересы: ходатайствовать, доказывать, способствовать... И еще важно, чтобы шоссе оказалось удачнымъ по сооруженію. Вотъ, на Черноморскомъ побережьѣ есть шоссе, дѣвственная неприкосновенность котораго до сихъ поръ никѣмъ не нарушена, потому что по нему совсѣмъ нельзя ѣздить. Избави, конечно, Богъ, насъ отъ такого шоссе!

Трудно предположить, насколько близокъ или далекъ срокъ осуществленія проекта совѣщаній, происходившихъ подъ предсѣдательствомъ кн. Шаховскаго. Очень возможно, что это—проекты отдаленнаго будущаго. Но хорошее, когда его такъ мало въ жизни, даже въ будущемъ пріятно.

Возможность приближенія этого будущаго заключается въ земствѣ. Мѣстное земское управленіе можетъ заняться вплотную вопросомъ о путяхъ сообщенія и рѣшить его въ благопріятномъ для насъ смыслѣ.

Какъ мы уже сообщили въ выпускѣ II нашего Сборника, въ предположеніяхъ шоссейныхъ дорогъ государственнаго значенія направленія намѣчены пока въ общихъ чертахъ, съ указаніемъ лишь конечныхъ пунктовъ, что же касается до подробностей трассировки пути, то, какъ совершенно справедливо замѣчаетъ газета,—это лучше всего могутъ выяснитъ мѣстныя учрежденія, къ которымъ и предполагается обратиться. Это выясненіе, впрочемъ, даже и сейчасъ возможно, если заняться этимъ вопросомъ въ печати, перейдя отъ общихъ сужденій къ конкретнымъ указаніямъ.

\* \* \*

\*) Лишь въ рѣдкихъ случаяхъ при сильныхъ оттепеляхъ незначительная часть ихъ попадаетъ въ рѣку и во время зимы.

Въ состоявшемся въ февралѣ мѣсяцѣ земскомъ собраніи въ Москвѣ при обсужденіи доклада о постройкѣ новой сѣти дорогъ А. Е. Грузиновъ доложилъ, что при Министерствѣ путей сообщенія

разрабатывается вопрос о постройкѣ сѣти государственныхъ шоссейныхъ дорогъ.

Въ виду того, что вопросъ этотъ имѣетъ большое значение для земства, А. Е. Грузиновъ предложилъ возбудить ходатайство о приглашеніи къ участию въ совѣщаніяхъ о государственныхъ дорогахъ представителей земствъ. Гр. Ф. А. Уваровъ отвѣтилъ на это, что А. Е. Грузиновъ не представилъ никакихъ точныхъ свѣдѣній объ этомъ проектѣ, и предложилъ поручить управѣ предварительно получить болѣе точныя свѣдѣнія о положеніи этого вопроса и послѣ этого внести соответствующій докладъ въ собраніе.

Предложеніе гр. Ф. А. Уварова принято.

Такъ какъ Московское земство наши Сборники получаетъ, а въ нихъ были напечатаны подробныя свѣдѣнія о положеніи этого вопроса, и даже приложена была карта первоначально намѣченныхъ дорогъ государственнаго значенія, то всѣ нужныя свѣдѣнія по этому вопросу земство уже имѣетъ и можетъ составить себѣ вполне точное и ясное о немъ представленіе. Равнымъ образомъ, можетъ оно найти въ этихъ свѣдѣніяхъ и отвѣтъ по поводу предложенія г. Грузинова ходатайствовать о приглашеніи къ участию въ совѣщаніяхъ о дорогахъ представителей земствъ. Проектъ сѣти государственныхъ шоссейныхъ путей предполагается разослать на заключеніе губернскихъ земствъ именно въ тѣхъ видахъ, чтобы предоставить имъ полную возможность высказать всѣ свои соображенія по этому вопросу.

\* \* \*

Членъ Государственной Думы г. Алексѣевъ пишетъ въ Пензенскихъ вѣдомостяхъ:

На дняхъ внесенъ запросъ, замолчанный печатью, какъ чуждый всякой политической тенденціи, — о бездорожьѣ.

Вся страна ждетъ улучшенія невозможнаго состоянія земскихъ гужевыхъ дорогъ, по которымъ во многихъ мѣстахъ почти полгода нѣтъ проѣзда. Въ истекшемъ году на населеніе, вслѣдствіе непроѣзднаго состоянія дорогъ, особенно сильно обрушились тяжкія бѣдствія и убытки. Всѣмъ давно извѣстны эти убытки, которые постоянно несутъ населеніе благодаря бездорожьѣ, и тѣмъ не менѣе, этотъ важный вопросъ не двигается съ мѣста. Попеченіе о дорогахъ въ послѣднее время передано всецѣло городскому и земскому самоуправленіямъ, на которыя и возложены всѣ соответствующія обязанности и расходы по исправному содержанию дорогъ. Ясно, однако, что это не рѣшаетъ вопроса. Законодательство о путяхъ сообщенія въ настоящее время совершенно устарѣло и современное состояніе государства требуетъ полного его измѣненія. Хорошее состояніе дорогъ нынѣ является первымъ условіемъ культурно-экономическаго процвѣтанія страны, а потому улучшеніе гужевыхъ дорогъ должно быть признано не только дѣломъ мѣстнаго, но и государственнаго значенія, и должно осуществляться на соединенныя средства мѣстнаго самоуправления и государства. Только при такихъ условіяхъ можно сдвинуть съ мѣста это трудное дѣло.

Совершенно правильная мысль. Но вопросъ о гужевыхъ дорогахъ прежде всего — вопросъ техническій, и помимо изысканія средствъ, требующихся на это дѣло, необходима правильная техническая его организация, возможная лишь при надлежащей въ этомъ отношеніи помощи и содѣйствія государства. Именно, вслѣдствіе недостатковъ технической стороны дорожнаго дѣла, между прочимъ, потерпѣла у насъ крушеніе натуральная повинность, которая должна была бы составлять одну изъ главнѣйшихъ мѣръ къ устройству дорожной сѣти. И хотя при обсужденіи запроса въ Гос. Думѣ г. Родичевъ и говорилъ, что „до тѣхъ поръ,

пока натуральная повинность лежитъ на одномъ сословіи, не распространяясь на другія, вѣчно ея примѣненіе вызоветъ чувство протеста“, однако, дѣло тутъ вовсе не въ политической сторонѣ вопроса, на которую ее свелъ этотъ депутатъ, а въ томъ, что и распредѣлять справедливо повинность невозможно, пока она въ количественномъ отношеніи не выяснена совершенно точно. Какъ распредѣлять участіе въ поставкѣ рабочихъ силъ и матеріаловъ, когда неизвѣстно, сколько того и другого требуется. И если установить дорожнымъ уставомъ лишь одинъ принципъ, что въ натуральной повинности участвуютъ всѣ сословія, то этого всетаки будетъ совершенно недостаточно, ибо кромѣ самаго принципа необходимы точныя положенія, какъ именно его прилагать на практикѣ въ дѣловомъ техническомъ отношеніи. Потому-то дорожный уставъ и труденъ, что, вмѣщая въ себѣ по необходимости натуральную повинность, онъ не можетъ не урегулировать присущую ей природѣ техническую сторону дѣла.

\* \* \*

Нижегородскій „Судоходецъ“ возбуждаетъ старый и въ то же время вѣчно новый вопросъ о цензѣ для командировъ и лоцмановъ пароходовъ.

Наилучшее исполненіе судовыхъ работъ зависитъ не только отъ количественнаго, но и отъ качественного состава командъ. Особенно важно, чтобы вполне компетентными въ своемъ дѣлѣ были управители судна, — командиръ и лоцманъ. Въ этомъ вопросѣ, казалось бы, можно полагаться на выборъ хозяина своего дѣла — судовладѣльца; такъ оно и было прежде. Но жизнь идетъ впередъ и предъявляетъ новыя требованія. Прежде служащій зналъ своего хозяина, хозяинъ зналъ всѣхъ своихъ служащихъ, но теперь не то; теперь часто хозяинъ даже не лицо, а нѣчто безличное — общество, компанія и т. п. И самый судоходный промыселъ превратился въ судоходную промышленность, съ громаднымъ движеніемъ. Теперь отъ судовладельцевъ, особенно командировъ пароходовъ, для успѣшнаго выполненія ответственного дѣла, требуется, кромѣ хорошей практической подготовки и напряженнаго вниманія, еще хорошія познанія въ законахъ и правилахъ судоплаванія, а также знакомство съ теоріей различныхъ отраслей судоходнаго дѣла.

Въ интересахъ наибольшей безопасности на судахъ, плавающихъ въ наиболѣ развитыхъ въ судоходномъ отношеніи районахъ, вполне своевременно уже установить минимума обязательныхъ практическихъ и теоретическихъ познаній для командировъ и ихъ помощниковъ на пароходахъ и теплоходахъ. На необходимость такой мѣры жизнь настойчиво указываетъ каждую навигацию примѣрами изъ хроникъ судоходныхъ происшествій. Такъ, и въ нынѣшнюю навигацию былъ случай столкновенія двухъ пароходовъ съ человеческими жертвами. Относительно привлекаемаго въ качествѣ виновнаго въ этомъ столкновеніи командира имѣется такое, неофициальное только, свѣдѣніе: командиръ этотъ, родственникъ управляющаго пароходствомъ, назначенъ имъ на эту должность въ этомъ году помимо другихъ очередныхъ кандидатовъ и достаточной подготовки для исполненія должности командира еще не имѣетъ.

На прошломъ сѣздѣ судовладѣльцевъ, лица, свѣдующія въ судоводительскомъ дѣлѣ, достаточно вѣско высказались о необходимости установленія практическаго и теоретическаго ценза для командировъ пароходовъ и ихъ помощниковъ. Для лоцмановъ же и командировъ-практиковъ признано необходимымъ учреждать курсы и испытательныя комиссіи.

Въ такомъ именно видѣ и составлены соответствующія статьи законопроекта „о судоходствѣ и сплавѣ на внутреннихъ водныхъ путяхъ“, представленнаго въ Государственную Думу.

Согласно этому законопроекту, въ командиры, кромѣ морскихъ офицеровъ и штурмановъ, допускаются лица, окончившія рѣчное училище или выдержавшія соотвѣтствующее испытаніе въ комиссіяхъ при округахъ путей сообщенія, на мелкихъ же пароходахъ допускаются и безъ испытанія, пробывшіе въ теченіе 5 лѣтъ въ этихъ должностяхъ до введенія закона и получившіе о семъ удостовѣреніе отъ округа. Въ томъ же видѣ составлены и требованія для обязанностей машинистовъ и ихъ помощниковъ, съ замѣною лишь рѣчныхъ училищъ соотвѣтствующими техническими, и съ оставленіемъ тѣхъ же испытаній въ комиссіяхъ при округахъ путей сообщенія и льготы при предыдущей пятилѣтней службѣ до введенія закона.

\* \* \*

Какъ извѣстно недавно открылась въ Петербургѣ „Всероссійская сельскохозяйственная палата“ и 22 марта начались засѣданія ея общаго собранія. Этому общему собранію между прочимъ 23 марта сдѣланъ былъ О. О. Криштофовичемъ докладъ „О примѣненіи американскихъ методовъ въ дѣлѣ постройки и ремонта русскихъ проѣздныхъ дорогъ“. Охарактеризовавъ потери, которыя несутъ отъ бездорожья сельское хозяйство и желѣзныя дороги, докладчикъ обратилъ вниманіе на сводство почвенныхъ условій въ Россіи и Соединенныхъ Штатахъ и перешелъ къ организациі дорожныхъ работъ.

Въ Америкѣ осуществляется устройство и ремонтъ грунтовыхъ и шоссейныхъ дорогъ весьма просто. Средства имѣютъ различныя общественныя круги. Американское министерство земледѣлія, въ вѣдѣніи котораго находятся пути сообщенія, распространяетъ руководства по устройству и ремонту грунтовыхъ дорогъ. Дорожный мастеръ-фермеръ, не имѣющій спеціального образованія, получаетъ комплектъ орудій для сооруженія дорогъ. Онъ, по мѣрѣ надобности, проводитъ дороги, пользуясь наемнымъ трудомъ сотоварищей-фермеровъ. Техническая сторона работы заключается во вспашкѣ плугомъ полосы будущей дороги и взрыхленіи вспаханной земли боронами. Въ слѣдующей стадіи проводить плугомъ по бокамъ намѣченной дороги борозды для стока воды. Земля изъ этихъ бороздъ сбрасывается по средней линіи вспашки. Примѣненіемъ особой машины для прищипки рельефа и катка для уплотненія и уравниванія почвы работа заканчивается. Во всѣхъ почти случаяхъ, гдѣ у насъ при постройкѣ дорогъ примѣняются рабочія руки (какъ разбиваніе камня и пр.), въ Америкѣ примѣняются машины и лошадиная сила по принципу „не желаю дѣлать лошадиной работы“. Восхищаясь практичностью американцевъ и успешнымъ проведеніемъ ими грунтовыхъ дорогъ, докладчикъ высказываетъ увѣренность, что подобнаго же успѣха въ расширеніи сѣти дорогъ и мы могли бы достигнуть при инициативѣ со стороны культурныхъ круговъ общества. По предложенію предсѣдателя собранія Батюшкова постановлено ходатайствовать о выпискѣ комплекта машинъ и приборовъ по сооруженію грунтовыхъ дорогъ для помѣщенія въ сельско-хозяйственномъ музеѣ.

Знакомиться съ различными усовершенствованіями, примѣняемыми за границей, конечно, очень полезно, но все же не мѣшаетъ при этомъ хотя бы сколько нибудь быть знакомымъ и съ тѣмъ, что дѣлается дома, а также быть знакомымъ и съ самымъ существомъ дѣла, о которомъ идетъ рѣчь. Упоминаетъ, напримѣръ, здѣсь г. Криштофовичъ, какъ о новинкѣ, о машинахъ для разбивки камня, а между тѣмъ они и у насъ уже примѣняются, хотя, какъ, напримѣръ, даже въ сравни-

тельно дорогой Петербургской губерніи оказываются болѣе дорогими, чѣмъ наша русская бойка щелбня руками. Да и самъ по себѣ ручной щелбень по качеству выходитъ лучше машиннаго. Не мало примѣняется у насъ также и приборовъ для земляныхъ работъ, но и они далеко не всегда экономичны при дешевизнѣ рабочихъ рукъ въ Россіи. Вообще у насъ самихъ не мало есть различныхъ, часто очень остроумныхъ и практичныхъ устройствъ и приспособленій, которымъ удивляются иностранцы. Но это — иностранцы, а сами мы своего самобытнаго творчества не любимъ, и постоянно обращаемъ взоры на заграницу.

\* \* \*

Даже по такому серьезному предмету, какъ водные пути и судоходство, попадаютъ въ газетахъ статьи, способныя служить только для развлеченія. Вотъ что печатаетъ, напримѣръ, одна южная газета по поводу сѣзда судовладельцевъ въ Петербургѣ. Прежде всего, нужно, конечно, охарактеризовать программу сѣзда, которую газета, очевидно, совершенно не знаетъ и которую замѣняетъ такими общими фразами, какъ „вопросы о торговомъ мореплаваніи, желѣзнодорожные вопросы, связанные съ судовымъ дѣломъ и др.“.

Обсужденіе всѣхъ этихъ вопросовъ, заявляетъ газета, имѣетъ цѣль развить судоходство въ Россіи, поднять судоходный промыселъ до той высоты, которая соотвѣтствовала бы потребности русскаго грузооборота.

Вотъ какую великую цѣль долженъ выполнить сѣздъ. Шутка сказать: „развить судоходство въ Россіи“. А каково, по мнѣнію газеты, у насъ это судоходство, видно изъ слѣдующей его характеристики:

Несмотря на то, что значительная часть народнаго хозяйства Россіи приспособлена къ рѣчной перевозкѣ ея продуктовъ, русское судоходство отстаетъ отъ судоходства такихъ странъ, гдѣ и населеніе и территория меньше нашихъ, гдѣ желѣзнодорожная сѣть развитѣе нашей и гдѣ промышленность, по своимъ особенностямъ, менѣе, чѣмъ наша, нуждается въ рѣчномъ сообщеніи. Тогда какъ въ Европейской Россіи на 89.920 кв. миль считается 530 верстъ каналовъ и 4.945 канализованныхъ и шлюзованныхъ рѣкъ, въ Англии, на пространствѣ 5.732 кв. миль—6.048 верстъ каналовъ и улучшенныхъ рѣкъ, во Франціи, на пространствѣ 9.852 кв. миль—4.715 верстъ каналовъ. Очевидно, что у насъ въ гораздо меньшей степени знаніе и техника шли на созданіе условій судоходства, чѣмъ въ указанныхъ странахъ, несмотря на то, что нужда въ судоходствѣ у насъ большая, чѣмъ тамъ. Правда, въ Россіи разстояніе въ 39.847 верстъ занято естественными водными путями.

И при этомъ столь неблагоприятномъ у насъ „соотношеніи квадратныхъ миль площади съ верстами каналовъ“ по сравненію съ Англійей и Франціей, даже несмотря на „разстояніе въ 39.847 верстъ, занятое въ Россіи естественными водными путями“

такія естественныя дороги связаны съ рядомъ неудобствъ. Главная наша водная артерія—Волга течетъ не въ открытое море, которое соединило бы русскую промышленность съ мировыми рынками, а въ море закрытое, замкнутое. Далѣе, наша каменноугольная промышленность, дающая главную массу грузовъ, перевозимыхъ водой, расположена не у верховьевъ рѣкъ, а у устьевъ ихъ. Это обстоятельство крайне затрудняетъ передвиженіе грузовъ, медленно направляемыхъ вверхъ по теченію, удлиняетъ время ихъ перевозки.

Вотъ какія неудобства несетъ наше „медленно направляемое вверхъ по теченію судоходство“.



перевозящее главнѣйшимъ образомъ уголь, котораго кстати сказать, на судахъ вовсе и не перевозятъ.

Естественные тормазы, препятствующіе развитію судоходства, должны усилить энергію для разрѣшенія судоходныхъ вопросовъ, — заявляетъ газета въ заключеніе. Стимуломъ для ихъ разрѣшенія являются особенности нашей промышленности — массовый характеръ ея легкоцѣнныхъ фабрикатовъ. Нашъ промышленный ростъ, перспективы эксплуатаціи богатствъ Россіи, дѣлаютъ заботы о русскомъ судоходствѣ чрезвычайно жизненными. Вотъ почему съѣздъ судовладельцевъ имѣетъ значеніе крупнаго факта въ русской народной хозяйственной жизни.

По поводу такого рода „разсужденій“ даже сказать ничего нельзя. Развѣ лишь остается замѣтить, что жаль той бумаги, на которой подобныя статьи печатаются, жаль редакціи, которая находитъ возможнымъ ихъ помѣщать и, въ особенности, жаль тѣхъ читателей, которымъ подобный вздоръ преподносится.

\* \* \*

А вотъ что печатаетъ одна изъ Рижскихъ газетъ по поводу того же съѣзда судовладельцевъ. Начавъ съ того, что судоходство—это національная гордость Россіи, что рѣчная пароходная флотилія Россіи вообще и волжско-камская съ прилегающими къ нимъ бассейнами рѣкъ: Вятки, Бѣлой, Оки, Суры и др. достигли грандіозныхъ размѣровъ, съ примѣненіемъ, притомъ, послѣднихъ техническихъ усовершенствованій, а по числу вымпеловъ, однѣ, волжская и днѣпровская, флотилии превосходятъ торговые флоты европейскихъ государствъ, даже Англіи, газета продолжаетъ:

Къ сожалѣнію, сама организація оставляетъ желать лучшаго. Даже такая большая рѣка, какъ Волга, и та слабо оборудована надзоромъ, мелѣтъ съ каждымъ годомъ благодаря тому, что землечерпательныхъ машинъ не хватаетъ на всѣ перекаты... Мы не умѣемъ до сихъ поръ хранить нашу Волгу, наше сокровище. Вообще, водные пути — какіе-то пасынки Министерства путей сообщенія. Въ прошломъ году происходилъ въ Петербургѣ съѣздъ дѣятелей по воднымъ путямъ, вынесшіи много дѣльныхъ резолюцій, но намъ, простымъ смертнымъ, неизвѣстно, обращено ли на нихъ вниманіе, или они пребываютъ втунѣ. Повидимому — послѣднее... А пора, давно пора позаботиться о рациональномъ оборудованіи водныхъ путей вспомогательными средствами. Они выдерживаютъ сильное пассажирское и грузовое движеніе и къ нимъ обыкновенно предъявляются большія требованія въ періоды ликвидаціи урожая или — какъ въ истекшемъ году — продовольственной кампаніи.

Не только пишемъ въ провинціальныя газеты подобныя корреспонденціи „простымъ смертнымъ“ неизвѣстно, обращено ли вниманіе на резолюціи прошлогодняго съѣзда дѣятелей по воднымъ путямъ, но имъ очевидно и вообще ровно ничего неизвѣстно по отношенію современнаго положенія нашихъ водныхъ путей и судоходства. Наше сокровище — Волга — мелѣтъ, водные пути — „пасынки Министерства путей сообщенія“, а между тѣмъ „къ нимъ предъявляются большія требованія въ періодъ ликвидаціи урожая“ или „продовольственной кампаніи“, все это такія сообщенія, которыя достаточно характеризуютъ своеобразную „освѣдомленность“ корреспондента въ дѣлѣ, о которомъ онъ пишетъ. Неужели же газета не могла найти кого-либо другого, кто не писалъ

бы о судоходствѣ, будто только что свалившись съ луны на землю.

\* \* \*

Приазовскій край сообщаетъ:

Съ открытіемъ навигаціи будутъ возобновлены работы по устройству низового шлюза въ Сѣверномъ Донцѣ, вблизи Кочетовской станицы. Во время половодья шлюзовые плотины на всемъ протяженіи Донца будутъ открыты и только съ наступленіемъ межени всѣ шлюзы будутъ закрыты для поддержанія горизонта воды на глубинѣ пяти четв., дабы дать возможность судамъ глубокой осадки проходить съ грузами къ верхнимъ пристанямъ Донца.

Читатели пусть не сѣтуютъ на насъ за то, что мы преподносимъ имъ столь „достовѣрныя“ сообщенія. Въ какомъ сумбурѣ обрѣталась бы публика, если бы оставлять подобныя замѣтки безъ поправокъ. Не пять четвертей, а десять четвертей и не для того, чтобы „дать возможность судамъ глубокой осадки проходить съ грузами къ верхнимъ пристанямъ“, а для того, чтобы вообще поставить мѣстное судоходство въ лучшія условія, главнѣйшимъ же образомъ, дать выходъ съ Сѣв. Донца внизъ по теченію его горнозаводскимъ и другимъ грузамъ.



## ВЕСЕННІЙ ЛЕДОХОДЪ ВЪ РЫБИНСКѢ.

Какъ извѣстно, въ октябрѣ прошлаго года, бывшее еще въ полномъ ходу волжское судоходство, вслѣдствіе рѣзко наступившихъ небывало раннихъ холодовъ, было застигнуто въ пути внезапнымъ ледоходомъ, причемъ многія суда вынуждены были остановиться въ руслѣ рѣки въ незащищенныхъ отъ льда мѣстахъ, не успѣвъ укрыться въ затонахъ. Поставленные такимъ образомъ въ критическое положеніе, судовладельцы обратились тогда къ Управленію внутреннихъ водныхъ путей за помощью, которая и была имъ оказана правительствомъ въ видѣ ссуды на принятіе временныхъ мѣръ по защитѣ каравана въ видѣ устройства ледорѣзовъ, дамбъ и другихъ загражденій. Проектированіе этихъ мѣръ предоставлено было самимъ судовладельцамъ, при чемъ для каждаго мѣста скопленія незащищенныхъ судовъ организованъ былъ особый исполнительный комитетъ изъ выбранныхъ отъ судовладельцевъ уполномоченныхъ, которые, совмѣстно съ чинами Округа, и производили непосредственно намѣченныя работы.

Мы не будемъ здѣсь въ подробностяхъ перечислять, въ чемъ эти работы заключались, такъ какъ данныя по этому поводу были уже напечатаны въ II выпускѣ Сборника, гдѣ, кстати сказать, также перечислены были и уполномоченные отъ судовладельцевъ, которые были избраны и вошли въ составъ мѣстныхъ исполнительныхъ комитетовъ. Напомнимъ лишь здѣсь, что всего такихъ защитныхъ мѣстъ было намѣчено на Волгѣ десять, именно: Рыбинскъ, Ярославль, Плесь, Кинешма, Рѣшма, Петербургская пристань, Исады,

Тетюши, Самара и Вольскъ, шесть на Камѣ: Заозерскій, Свиногорскій и Курьинскій затоны, Пермь, Оса и Набережные Челны и одна на Бѣлой—въ Бирскѣ.

Во всѣхъ этихъ мѣстахъ работы своевременно были закончены, ледорѣзы и дамбы возведены и такимъ образомъ, вся строительная программа была выполнена и притомъ выполнена въ точности именно въ томъ видѣ, въ какомъ ее наметѣли первоначально. Хозяевамъ судовъ оставалось со своей стороны озаботиться лишь заблаговременной околкой и выводкой льда, для подводки каравана подъ защиту ледорѣзовъ и дамбъ къ берегу, и затѣмъ озаботиться прочной зачалкой судовъ, какъ это обычно дѣлается на Волгѣ и какъ это они въ данномъ случаѣ предполагали сдѣлать черезъ свои особые затонные комитеты.

Къ сожалѣнію, несмотря на вполне успѣшно и своевременно выполненную строительную программу защиты каравана, стихія все-таки оказалась сильнѣе принятыхъ мѣръ, и безъ крушеній судовъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, не обошлось. Особенно рѣзко сказалось это въ Рыбинскѣ, гдѣ было

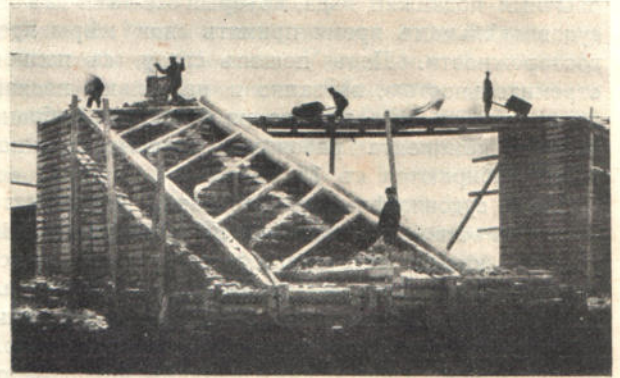


Ледорѣзы подъ Быкомъ.

сорвано и снесено свыше 100 судовъ и гдѣ убытки въ той мѣрѣ, какъ они сейчасъ опредѣлились, исчисляются въ размѣрѣ около 350.000 рублей. Мы опишемъ здѣсь этотъ случай согласно точнымъ даннымъ протокола совѣщанія судопромышленниковъ — членовъ Рыбинскаго Биржевого Общества, состоявшагося 20 и 21 марта, подъ предсѣдательствомъ биржевого старшины Н. В. Хрусталева, при участіи помощника начальника Казанскаго Округа п. с. М. Ф. Войткевича, а также согласно акта 23 марта, составленнаго комитетомъ по охранѣ зазимовавшаго у Рыбинска каравана, при участіи комитета по расколкѣ льда, начальниковъ мѣстной рѣчной полиціи и судоводной дистанціи и представителей Рыбинскаго биржевого Общества.

Непосредственная причина Рыбинской аваріи заключается въ небывало раннемъ, никѣмъ въ то время не ожидавшемся, началѣ ледохода. Весенняя прибыль началась 1 марта, когда мѣстный водомѣрный постъ отмѣтилъ горизонтъ 0,39 саж., 3-го марта утромъ горизонтъ былъ 0,40 саж., 5 марта 0,41 саж., 7 марта 0,42 саж., 10 марта

0,43 саж., 12 марта 0,46 саж. Эта медленно продолжавшаяся прибыль воды, обнаружившаяся за 12 дней всего лишь въ размѣрѣ около 3 вершковъ, не имѣла въ своемъ характерѣ ничего угро-



Ряжевой ледорѣзъ въ Рыбинскѣ.

жающаго и не вызывала никакой тревоги вплоть до 12 марта, когда обстоятельства рѣзко изменились и когда въ мѣстной газетѣ „Вѣстникъ Рыбинской биржи“ была напечатана телеграмма Округа путей сообщенія, что въ Твери ледоходъ и выше Рыбинска заторъ льда. Началась спѣшка, но было уже поздно, и хотя работы по околкѣ льда начаты были еще 6 марта, но онѣ не могли быть такъ быстро окончены судовладельцами, тѣмъ болѣе, что наступилъ десятиградусный морозъ, заново сковывавшій то, что ледоколы вырубали. Въ концѣ концовъ, изъ шамановъ, т. е. изъ промежутковъ между судами, успѣли вывести около трети льда, а отъ береговъ всего лишь около одной десятой, такъ что караванъ подвести къ берегу подъ ледорѣзы во время не удалось, и онъ оставшись на ножѣ, былъ сорванъ, въ количествѣ 111 судовъ, надвинувшимся сверху напоромъ льда, и унесенъ внизъ.

Уже 14 марта утромъ уровень воды былъ 0,84 саж., въ часъ дня онъ поднялся до 1,05 саж., а вечеромъ въ 7 часовъ при горизонтѣ 1,79 саж.

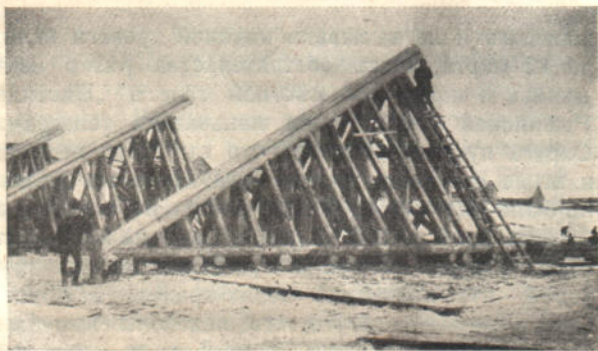


Ледорѣзы у Михалковскихъ амбаровъ.

ледъ не выдержалъ и несмотря на то, что былъ еще совершенно проченъ, и несмотря даже на морозъ въ 10 градусовъ, былъ взломанъ силою

надвинувшагося сверху вала воды и устремился вниз сразу не серединой лишь рѣки, какъ обыкновенно въ нормальномъ видѣ бываетъ на Волгѣ, а всей массой, по всей ширинѣ рѣки. Притомъ, этому разрушительному движенію не предшествовали обычныя подвижки льда, которыя все-таки давали судовладѣльцамъ время принять свои мѣры предосторожности. Ледъ пошелъ сразу, съ полной стремительностью, внезапно и настолько неожиданно, что на судахъ даже не было еще набрано полного комплекта рабочихъ, которые обыкновенно собираются къ 15 марта.

Актъ судовладѣльцевъ отмѣчаетъ также и то обстоятельство, что стоявшій до 13 марта низкій уровень крайне затруднял выводку льда и потому, несмотря на самыя энергичныя ледокольные работы, съ платою по 6—7 рублей въ день, все-таки закончить ихъ въ требовавшемся размѣрѣ не было возможности, даже если бы число рабочихъ и было значительно больше. Все дѣло было



Михалковскіе ледорѣзы.

въ томъ, что еще при низкомъ горизонтѣ и еще при морозахъ хлынула сверху вслѣдствіе прорвавшихся заторомъ лавина воды и льда, взрывававшая своимъ движеніемъ всю рѣку, еще спокойно продолжавшую свой зимній покой подъ прочнымъ не ослабѣвшимъ отъ весенняго тепла льдомъ.

Ледъ тронулся 14 марта въ 7 часовъ вечера и черезъ два часа остановился. Вода поднялась при этомъ до 2,26 саж. и продолжала идти на прибыль. Въ 11 часовъ вечера ледоходъ возобновился и съ двумя перерывами продолжался до 10 часовъ утра 15 марта, когда скованный морозомъ въ сплошную массу ледъ снова остановился несмотря даже на значительную высоту воды, достигшую въ это время 3,88 саж. И этотъ образовавшійся у Рыбинска въ мѣстѣ зимующаго каравана затормъ, сорвавъ суда, которыя даже не успѣли встать на мѣста и зачалиться и унеся ихъ внизъ по Волгѣ, а другіе поймавъ здѣсь на мѣстѣ, въ то же время накрылъ своей массой и ледорѣзы, лишивъ возможности опредѣлить, въ какомъ положеніи они находятся въ настоящее время. Однако судя по тому, что верхнія суда, стоявшія подъ ледорѣзами, все же сохранились, судовладѣльцы высказываютъ убѣжденіе, что сооруженія эти устояли. По ихъ заключенію срѣзанъ лишь одинъ стержневой ледорѣзъ у лѣваго берега и другой повреж-

денъ, а на правомъ берегу повреждены одинъ стержневой и вѣроятно еще второй отъ рѣки.

Къ вышеизложенному для полноты описанія Рыбинской катастрофы, остается привести заключеніе, которое дѣлаютъ биржевые судопромышленники въ своемъ журналѣ составленномъ по этому поводу.

„Резомируя все сказанное, заявляютъ они, совѣщаніе пришло къ слѣдующему заключенію: построенныя сооруженія проектированы были правильно и выполнены своевременно и весьма тщательно. Несмотря на то обстоятельство, что ледоходъ былъ ранній и неожиданный, къ моменту его наступленія сооруженія были постройкой закончены совершенно. При нормальныхъ же условіяхъ, т. е. 1) при достаточной своевременной прибыли воды до ледохода, 2) при меньшей крѣпости льда, 3) при наличности предварительныхъ подвижекъ, 4) при условіи движенія льда не всей массой, отъ берега до берега, а лишь серединой рѣки, какъ это обыкновенно наблюдается и 5) при возможности своевременной систематической разстановки каравана и своевременнаго подвода его къ берегу, слѣдовало бы ожидать, что воздвигнутыя сооруженія должны были оказать каравану существенную пользу и лишь необычныя условія ледохода помѣшали каравану воспользоваться защитой загражденій въ полной мѣрѣ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Собраніе, на основаніи печальнаго опыта послѣднихъ дней, единогласно пришло къ глубокому убѣжденію: 1) что принятыя для спасенія каравана мѣры являются временными и ихъ назначеніе работать и оказывать помощь въ теченіе лишь нѣсколькихъ дней, 2) что такія мѣры приходится принимать въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ преждевременнаго закрытія навигаціи и зимовки каравана въ открытомъ плесѣ, 3) что затраченныя при этомъ крупныя средства проходятъ безслѣдно для будущихъ лѣтъ и зазимуй караванъ въ такомъ же положеніи на будущей годъ,— снова пришлось бы затрачивать неменьшія средства, 4) что при такихъ мѣрахъ зазимовавшія въ сторонѣ отъ пунктовъ скопленія каравана суда остаются совершенно незащищенными, 5) что принятыя мѣры хотя и явились лучшими изъ всѣхъ предложенныхъ и подходящихъ для даннаго случая, вмѣстѣ съ тѣмъ являются рискованными и не гарантируютъ въ какой либо значительной степени караванъ отъ гибели и 6) что лишь постройка на Волгѣ, въ Рыбинскѣ въ первую очередь, и затѣмъ въ другихъ пунктахъ обширныхъ гаваней, вмѣстимостью отъ 200 до 400 судовъ, можетъ дать достаточную гарантію волжскому судоходству и застраховать его отъ печальныхъ явленій, имѣвшихъ мѣсто въ текущемъ году“.

По поводу этого заключенія Рыбинскихъ судопромышленниковъ намъ остается сказать, что оно повторяетъ какъ разъ то, что мы всегда утверждали и къ чему Министерство путей сообщенія въ мѣрѣ средствъ и возможностей стремится, разрабатывая и приводя въ исполненіе проекты необходимыхъ гаваней на Волгѣ.

Въ Ярославлѣ ледоходъ обошелся благополучно. Тамъ караванъ предстояло ввести изъ Волги въ Которость и эта задача, благодаря энергичной распорядительности мѣстнаго инспектора судоходства Тыркова, выполнена была своевременно и благополучно. Мѣстные судовладельцы, объединенные дѣятельнымъ руководствомъ энергично взявшаго на себя это дѣло г. Тыркова, телеграфировали г. Министру благодарность за принятія мѣры.

Въ Нижнемъ Новгородѣ 20 марта въ два часа дня на стрѣлкѣ Оки ледоходомъ сорвало и вынесло въ Волгу около тридцати судовъ, изъ нихъ восемь сильно повреждены, пять затонуло, четыре дали течь. Затонули казенный плашкоутъ и бранд-вахта, три плашкоута значительно повреждены.



Изъ Исидскаго затона, ледоходомъ рѣки Сундовика, который въ этотъ затонъ впадаетъ, вынесенъ въ Волгу весь караванъ. Срѣзало баржу Дурасова, съ грузомъ хлѣба, порожнюю баржу Ремизова; пароходъ „Пимень“ получилъ проломы, поврежденъ пассажирскій пароходъ. Ледъ прошелъ лѣвѣе, не задѣвъ ледорѣзы. Образовался зазоръ до дна длиною въ 1 версту и шириною до 250 саж. Округомъ былъ отправленъ инженеръ для производства взрывныхъ работъ и вводки каравана обратно въ устье Сундовика. Работы закончились успѣшно и до вскрытія Волги караванъ былъ благополучно подведенъ въ безопасное мѣсто.



Ледорѣзъ въ Самарѣ.

## ШЛЮЗОВАНИЕ Р. ШЕКСНЫ.

Выполненіе программы работъ по частичному улучшенію Маринскаго воднаго пути начато съ шлюзованія р. Шексны. Уже сданы съ подряда: Правленію Акціонернаго Общества цементнаго завода Ассеринъ поставка 126.000 бочекъ цемента для этихъ работъ и владѣльцу судостроительнаго завода въ г. Гороховцѣ И. А. Шорину заготовка и установка металлическихъ частей для проектированныхъ пяти плотинъ и пяти шлюзовъ.

Что касается строительныхъ работъ, то въ настоящее время начальнику работъ по шлюзованію р. Шексны, д. с. с. инженеру Валуеву, разрѣшено приступить къ хозяйственному ихъ производству на трехъ верхнихъ сооруженіяхъ, а именно: у с. Ковжи, у с. Судбицы и у г. Череповца, причемъ для наилучшей организациіи этихъ работъ при начальникѣ работъ и подъ его предсѣдательствомъ образована строительная комиссія, на обязанностяхъ которой лежитъ разрѣшеніе вопросовъ коммерческо-хозяйственнаго свойства.

Способъ производства работъ по постройкѣ двухъ нижнихъ сооружений (плотинъ, шлюзовъ и гражданскихъ при нихъ зданій), у деревни Черепаново и у с. Пельмово, пока не предрѣшенъ; постройка этихъ сооружений будетъ предметомъ новой конкуренціи. Во всякомъ случаѣ Управленіе входитъ въ разсмотрѣніе предложеній лицъ, желающихъ взять на себя эту часть работъ.



## ЧУЙСКІЙ ТРАКТЪ.

Въ издавна установившихся торгово-промышленныхъ сношеніяхъ Сибири съ сѣверо-западной Монголіей Чуйскій трактъ является единственнымъ колеснымъ путемъ. Его протяженіе около 500верстъ и по своимъ топографическимъ условіямъ онъ распадается на двѣ части: 1) отъ Бійска до Онгудая—обычный типъ грунтовой съ небольшими подъемами почтовой дороги, прсходящей въ мѣстности, довольно населенной, и 2) отъ Онгудая до Кошъ-Агача—дорога идетъ въ гористой, не заселенной мѣстности, съ тяжелыми крутыми подъемами. Не доходя верстъ двадцати пяти до Кошъ-Агача,—трактъ переходитъ въ степь.

Въ направленіи существующаго тракта русскимъ торговцамъ прежде приходилось пользоваться исключительно вьючной тропой, которая шла по Алтайскимъ горамъ, по кручамъ и скаламъ надъ рѣками Катунью, Бией и Чуей, съ тяжелыми перевалами; движеніе совершалось съ чрезвычайной опасностью для людей и перевозимыхъ на вьюкахъ товаровъ. Въ 1904 году эта тропа была нѣсколько улучшена въ техническомъ отношеніи,—расширено полотно, сдѣланы насыпи,

устроены барьеры при обрывахъ. Однако, затрата на это дѣло, ограничилась всего лишь размѣромъ около 70.000 руб., и хотя она и дала возможность мѣстами уменьшить крутизну подъемовъ, устроить нѣсколько мостовъ и установить болѣе или менѣе непрерывное сообщеніе на двухколесныхъ телѣгахъ, но во всякомъ случаѣ, созданный такимъ образомъ Чуйскій трактъ еще далеко не



Р. Катунь.

удовлетворяетъ даже скромнымъ требованіямъ сколько-нибудь удобнаго сообщенія.

Въ теченіе послѣднихъ десяти лѣтъ со времени проведенія Чуйскаго тракта, улучшенія и капитальный его ремонтъ совершенно не производились, мелкія же исправленія возлагались на мѣстное кочевое населеніе—калмыковъ, которые по своей бѣдности и непривычкѣ къ тяжелому физическому труду не могли удовлетворительно нести эту натуральную дорожную повинность. Дорожныя сооруженія пришли въ упадокъ; въ безлѣсныхъ участкахъ во многихъ мѣстахъ были вырублены проѣзжающими на топливо барьерные столбы, и въ настоящее время Чуйскій трактъ пришелъ въ полное разстройство, въ особенности наиболѣе трудная для передвиженія его часть отъ сел. Онгудая, Томской губерніи, до урочища Кошъ-Агача, находящагося въ 40 верстахъ отъ границы Монголіи. Перевозка товаровъ сопряжена съ громадными трудностями: обвалы и пропасти не защищены барьерами; дорога, вьющаяся острыми частыми зигзагами, представляетъ на бомахъ большія опасности для людей, товаровъ и лошадей; есть мѣста, протяженіемъ въ 5—6 верстъ, которыя приходится проходить возчикамъ сутки, а нѣкоторые изъ переваловъ, какъ, на примѣръ, Чикэ-Таманъ и Аршамная гора, столь трудны и утомительны, что на преодоленіе ихъ приходится затрачивать цѣлый день. Тоже происходитъ и на паромныхъ переправахъ, при сообщеніяхъ черезъ горныя рѣки Бію, Катунь, Чую и другія.

На всемъ протяженіи отъ Онгудая до Кошъ-Агача (253 версты), въ виду отсутствія селеній и необорудованности тракта, невозможно достать ни пищи для людей, ни корма для лошадей; а движеніе транспортвъ находится въ зависимости отъ состоянія естественнаго корма на дорогѣ, котораго часто совершенно нѣтъ, особенно зимой и ранней весной. По этой причинѣ для переѣзда по Чуйскому тракту ящикамъ приходится брать съ собой значительные запасы провіанта и фуража и, въ зависимости отъ этого, на телѣгу укладывается не болѣе 15—20 пудовъ товара. Все это, помимо общихъ затрудненій, чрезвычайно удорожаетъ перевозку грузовъ, стоимость которой доходитъ до 1 р. 10 к. за пудъ за разстояніе отъ Кошъ-Агача до Бійска. Существеннымъ въ этомъ отношеніи является и то обстоятельство, что, по условіямъ товарообмѣна, Онгудай на срединѣ Чуйскаго тракта является перегрузочнымъ пунктомъ для русскихъ товаровъ, идущихъ изъ Бійска, а съ другой стороны—для монгольскихъ товаровъ, доставляемыхъ изъ Кобдо и Улясутая; обычно

монголы и киргизы везутъ свои клади на верблюдахъ только до Онгудая.

Ближайшее изученіе торгово-промышленныхъ сношеній Сибири съ сѣверо-западной Монголіей, труды экспедиціи профессоровъ Императорскаго Томскаго Университета, М. И. Боголюбова и М. Н. Соболева и, кромѣ того, изслѣдованія Бійскаго Биржевого Комитета вполне устано-



Кони-Айры.

вили, что даже при современномъ, крайне неудовлетворительномъ состояніи Чуйскаго тракта, товарообмѣнъ между русскими и монгольскими

рынками непрерывно возрастает в значительной степени: в 1909 году вывоз в Монголию товаров из России определен в 373.000 р. и ввоз— в 552.000 руб., в 1905 году вывоз— 437.000 руб. и ввоз— 1.541.000 руб. и в 1910 году вывоз— 776.000 руб., а ввоз больше, чем в 4 миллиона рублей.

Экономические условия Монголии и основные условия ее хозяйственного быта и сельскохозяйственной промышленности, выражающейся преимущественно в скотоводстве, с несомненностью указывают на возможность широкого развития в ней торговой деятельности. А в ее состав в зависимости от сферы русского торгового влияния, Кобдосский округ, тяготящийся к Бэйску и Ново-Николаевску, связан с Россией Чуйским трактом; при посредстве его Монголия сбывает скот, шерсть и сурки, и получает русские мануфактурные товары, металлические изделия, сахар и проч. Тот же самый тракт, вместе с заселением Сибири, приобретает большое значение в разработке лесных богатств Алтая и организации крупных промышленных предприятий в Кош-Агач, Онгуда и затѣмъ



Переваль.

в других пунктах, ближайших к северозападной Монголии.

Все эти условия с полной определенностью обрисовывают государственное значение Чуйского тракта и необходимость приведения его в состояние, отвечающее торгово-промышленным сношениям рынков России и Монголии.

Ближайшим мероприятием в этом направлении является предположенное в нынешнем году Министерством Путей Сообщения по Томскому округу п. с.—техническое изыскание тракта от Онгуды до Кош-Агача и необходимое затѣмъ приведение его в ближайшіе годы в состояние, отвечающее беспрепятственным передвижениям и перевозкам грузовъ.

## ВОДНЫЙ ПУТЬ МОСКВА— ПЕТЕРБУРГЪ.

Недавно была помещена в газетах замѣтка о томъ, что будто бы Управление внутренних водных путей разрабатывает проект водного пути Москва—Петербург. Хотя такого проекта в действительности еще не разрабатывается, однако полагаем не лишнимъ дать по поводу этого сообщения историческую справку. Сообщение это строилось в 1825—1844 г.г. и хотя не было закончено, но известное время служило для местного судоходства и только лишь в 1860 году было окончательно закрыто.

Мысль об устройстве Московско-Волжского водного сообщения относится ко времени постройки храма Христа Спасителя в Москвѣ; она была вызвана заботами об удобной подвозкѣ строительных материалов к мѣсту постройки храма.

Для устройства сообщения на протяжении 8 верстъ былъ прокопанъ соединительный каналъ между верховьями рѣкъ Истры и Сестры; по р.р. Истрѣ и Сестрѣ были выстроены 33 шлюза; для улучшения судоходныхъ условий на плесахъ между шлюзами было прокопано до 60-ти верстъ спрямительныхъ каналовъ; в раздѣльномъ пунктѣ, у оз. Гущина и примыкающихъ болотъ, посредствомъ двухъ водонапорныхъ плотинъ было образовано водохранилище. Общая длина водного пути отъ Москвы до р. Волги составляла 218 в. Время, потребное для прохода судами этого протяжения, исчислялось в 83 часа 20 минутъ. Шлюзы были возведены изъ кирпичной кладки. Размеры шлюзовъ: длина камеръ— 11 саж., ширина 2,14 саж., глубина на король— 6 футъ, что соответствуетъ 8 четвертямъ осадки.

Кромѣ избраннаго направления Московско-Волжскаго соединенія, тогда же были произведены изысканія соединенія по р.р. Истрѣ, Лыбинкѣ, черезъ раздѣльный пунктъ у Гущина озера, по рѣкѣ Сестрѣ, ручьямъ Биревскому и Одинцовскому, р.р. Дойбицѣ и Шошѣ до впаденія в рѣку Волгу. Кромѣ того изысканія сдѣланы были также по направлению рѣкъ Рузы, Озерной, Волошны, Хабны, Ламы и Шоши до впаденія в рѣку Волгу.

Повидимому водораздѣлъ у Гущина озера является наиболѣе пониженнымъ; выемка на водораздѣльномъ каналѣ не превосходила здѣсь глубины 4½ саж. Соединеніе рѣки Сестры с рѣкою Дойбицею проектировано было посредствомъ подземнаго канала, надъ коимъ приходилась гора, высотой до 15 саж. Рѣки, вошедшія в составъ избраннаго соединенія, Истра и Сестра, какъ видно изъ имѣющихся плановъ и профилей 1825 г., очень извилисты и маловодны. Паденіе отъ раздѣльнаго пункта в сторону р. Москвы составляетъ 30 саж., и в сторону р. Волги— 36 с.; для преодоленія этого паденія было запроектировано 36 шлюзовъ съ подпорами отъ 10 до



14 футъ. Разстоянія между шлюзами въ большинствѣ случаевъ не превышаютъ 3—4 верстъ.

Къ 1844 г. было выстроено 33 шлюза: 13 на рѣкѣ Истрѣ и 20 на рѣкѣ Сестрѣ. Работы обошлись казнѣ въ 7.000.000 руб. асс. \*), приче́мъ рабочей силой служили нижніе чины 16 дивизіи и 3 тысячи крѣпостныхъ, принадлежавшихъ Московскому храму Христа Спасителя.

Съ постройкой Николаевской желѣзной дороги зародилось сомнѣніе въ обеспеченности воднаго сообщенія Москва—Петербургъ грузами, кромѣ лѣсныхъ. Ввиду этого работы по шлюзованію были приостановлены и сообщеніе было назначено для сплава лѣса. Хотя работы и не были окончены, но судоходство все же было открыто и просуществовало до 1860 г., когда рѣшено было совершенно закрыть этотъ путь.

Въ настоящее время желѣзнодорожное сообщеніе Москва—Петербургъ испытываетъ крайнее напряженіе и, въ цѣляхъ его разгрузки, сооруженіе по этому направленію воднаго пути было бы желательнo и полезно.

О затратахъ на возстановленіе забытаго воднаго пути для современныхъ типовъ судовъ можно будетъ говорить, конечно, лишь послѣ производства подобнаго изысканія, которыя опредѣляютъ обеспеченность водой раздѣльнаго бьефа. Изъ разсмотрѣнія имѣющихся проектныхъ данныхъ и изысканій 1825 года видно, что емкость водохранилища въ раздѣльномъ пунктѣ составляетъ около 1.000.000 куб. саж. Согласно данныхъ, имѣющихся въ „Историческомъ обзорѣ водныхъ путей въ Россіи съ 1798 по 1898 годъ“, составленномъ инженеромъ Житковымъ, объемъ устроеннаго изъ озера Гушина и примыкающихъ болотъ водохранилища доходить до 1.300.000 куб. саж., приче́мъ указано, что количество запасныхъ водъ составляло 450.000 куб. саж. Число судовъ, которое строители предполагали пропустить въ навигацію, по количеству имѣющейся воды, указано 9.000. По сравненію съ выстроенными тогда шлюзами, размѣры шлюзовъ, строящихся въ настоящее время таковы, что имѣютъ объемы сливныхъ призмъ въ 10—15 разъ большіе. Поэтому 1.000.000 куб. саж. воды, собранныхъ весной въ раздѣльномъ пунктѣ, въ настоящее время хватитъ на пропускъ самое большее 2.000 судовъ.

Въ томъ случаѣ, если устройство Московско-Волжскаго соединенія не окажется чрезмѣрно дорогимъ, даже несмотря на то, что можетъ быть понадобится доподнительное питаніе посредствомъ механическаго накачивания воды въ раздѣльный бьефъ, — дальнѣйшее движеніе къ Петербургу могло бы производиться по одной изъ существующихъ водныхъ системъ—Маринской, Тихвинской и Вышневолоцкой.

Если не разсматривать вовсе Вышневолоцкую систему съ ея Мстинскими порогами, и не принимать во вниманіе возможное улучшеніе Тихвинской системы, то общее протяженіе воднаго пути Москва—Петербургъ составитъ 1.670 верстъ, считая отъ г. Москвы по р. Москвѣ до устья

р. Истры—74 версты, Московско-Волжское соединеніе 218 верстъ, по р. Волгѣ отъ устья р. Дубны до г. Рыбинска 310 верстъ и по Маринской системѣ 1.068 верстъ.

Тихвинская система по сравненію съ Маринской на 200 верстъ короче и имѣетъ навигацію на 1½ мѣсяца продолжительнѣе. При направленіи воднаго пути съ Волги отъ г. Мологи по Тихвинской системѣ протяженіе отъ Москвы до Петербурга составило бы 1.500 верстъ. При направленіи же по Вышневолоцкой системѣ протяженіе воднаго пути составило бы 1.250 верстъ.

Въ настоящее время входящая въ составъ Московско-Волжскаго соединенія рѣка Истра, Сестра и Дубна пригодны для сплава плотовъ, а Сестра и Дубна даже судоходны, но лишь въ весеннее половодье; по р. Москвѣ сплавъ возможенъ при весенней и осенней водѣ.



## ХРОНИКА.

### I.

#### СУДОХОДСТВО.

◆ На сѣздѣ русскихъ судовладельцевъ засѣданіе 2-го марта было посвящено жгучему вопросу о кризисѣ топлива. Были прочитаны два доклада, вызвавшие оживленныя пренія. Первый— „О мѣрахъ къ удешевленію каменноугольнаго топлива“—приходитъ къ убѣжденію въ необходимости принять мѣры для увеличенія добычи всѣхъ родовъ топлива. Недостатокъ угля, по словамъ доклада, обуславливается сильнымъ ростомъ промышленности, усиленіемъ потребленія угля желѣзными дорогами, переходомъ съ жидкаго топлива на уголь, отчасти забастовкой горнорабочихъ Англии и развитіемъ потребленія угля въ городахъ при усиленномъ строительствѣ и вслѣдствіе вздорожанія дровъ. Въ общемъ, докладъ отмѣчаетъ, что слѣдуетъ признать, что и въ текущемъ году положеніе каменноугольнаго рынка будетъ такимъ же острымъ, какъ и въ прошломъ 1912 году, и что на пониженіе цѣнъ на уголь и на антрацитъ разсчитывать особаго основанія пока также не имѣется.

Сѣздъ принялъ положенія доклада, предлагающаго слѣдующія мѣры: 1) принятіе мѣръ къ облегченію и удешевленію проѣзда рабочихъ къ копамъ Донецкаго бассейна; 2) по возможности, безотлагательное сооруженіе новыхъ желѣзнодорожныхъ линій въ предѣлахъ Донецкаго бассейна, съ цѣлью обслуживанія новыхъ мѣсторожденій каменнаго угля, нынѣ почти не разрабатывающихся за невозможностью вывоза; 3) немедленное увеличеніе на сѣти нашихъ желѣзныхъ дорогъ количества подвижнаго состава, соотвѣтственно развивающемуся движенію; 4) скорѣйшее осуществленіе проектовъ Волго-Сибирскаго воднаго пути и Волго-Донецкаго канала; 5) при обсужденіи въ будущемъ вопроса о снабженіи Прибалтійскихъ

\*) Около 2.000.000 руб. серебромъ.

районовъ русскимъ каменнымъ углемъ имѣть въ виду интересы русскаго коммерческаго флота и нынѣ перевозящаго донецкій уголь большимъ каботажемъ; б) поручить совѣту сѣздовъ обсудить вопросъ о пониженіи пошлины на иностранный уголь, ввозимый для нуждъ судоходной промышленности. Кромѣ того, собраніе приняло пожеланіе, чтобы навигаціонный тарифъ, по перевозкамъ угля въ направленіи къ Волгѣ, въ размѣрѣ  $\frac{1}{100}$  коп. на пудъ, былъ установленъ какъ постоянный тарифъ.

Вторымъ былъ заслушанъ докладъ „О мѣрахъ къ удешевленію нефтянаго топлива“, представленный комитетомъ сѣзда судовладѣльцевъ. Непомѣрно высокія цѣны на нефть являются, по мнѣнію доклада, главнымъ образомъ, результатомъ недостатка предложенія товара на рынокъ, вызваннаго истощеніемъ старыхъ земель и неимѣніемъ новыхъ земель для разработки. При отсутствіи возможности цѣлесообразно производить затраты на старыхъ истощенныхъ земляхъ, нельзя рассчитывать на увеличеніе добычи нефти и въ 1913 г. По этому докладу собраніемъ принята слѣдующая резолюція: необходимо 1) скорѣйшее предоставленіе для нефтяной промышленности маломѣрныхъ участковъ и прирѣзковъ, а также тѣхъ казенныхъ участковъ, на которыхъ, по отсутствію свободныхъ частныхъ земель, помѣщены оборудованія промысловъ и которые вообще находятся въ тѣсной связи съ сосѣдними промыслами; 2) немедленное предоставленіе для разработки возможно большей площади нефтеносныхъ земель и возможно скорѣйшее утвержденіе торговъ, назначенныхъ на 17-е мая с. г.; 3) наиболѣе рациональная постановка правительствомъ изысканій новыхъ нефтеносныхъ земель и вмѣстѣ съ тѣмъ, поощреніе правительствомъ частной инициативы въ этомъ отношеніи; 4) принятіе мѣръ къ скорѣйшей засыпкѣ Биби-Эйбатской бухты и къ ея разработкѣ, и 5) сложеніе пошлины на ввозимое изъ-за границы нефтяное топливо.

◆ 28-го февраля въ общемъ сѣздѣ судовладѣльцевъ обсуждался внесенный южно-бугскими судовладѣльцами докладъ о нуждахъ судоходства южнаго Буга. Южно-бугскій торговый флотъ, состоящій изъ 200 судовъ, перевозитъ исключительно хлѣбные грузы вознесенскаго района, между Вознесенскомъ и Николаевомъ, въ количествѣ около 20 милліоновъ пудовъ въ годъ, но представляютъ большія затрудненія для плаванія судовъ съ осадкой болѣе 5 футовъ, вслѣдствіе частыхъ перекатовъ. Глубоководящія суда, грузоподъемностью до 50—60 тыс. пудовъ, по этой причинѣ должны ограничиваться погрузкой лишь 25—30 тыс. пудовъ. Потеря грузоподъемности вызываетъ необходимость увеличивать фрахтъ и страховку, составляющіе значительную часть стоимости груза. Все это вмѣстѣ повышаетъ накладные расходы при перевозкѣ южно-бугскихъ хлѣбныхъ грузовъ, а въ зависимости отъ этого, уменьшаетъ расцѣнку зерна на рынкахъ вознесенскаго района. Южно-бугскіе судовладѣльцы и николаевскій биржевой комитетъ неоднократно ходатай-

ствовали объ улучшеніи условій судоходства по южному Бугу, и Министерствомъ Путей Сообщенія были произведены землечерпательныя работы; однако, въ зависимости отъ умѣренного размѣра ассигнованій на эти работы, коренного улучшенія судоходства не явилось. Въ то же время проведеніе желѣзной дороги Бахмачъ—Одесса угрожаетъ, по мнѣнію судовладѣльцевъ, торговымъ оборотамъ Вознесенской пристани и николаевскаго порта. Подходя вплотную къ хлѣбородному вознесенскому району, эта дорога можетъ оттянуть хлѣбные грузы, направляющіеся по южному Бугу въ Николаевъ и къ Одессѣ. Въ виду этого николаевскій биржевой комитетъ и николаевское и вознесенское городскія управленія ходатайствовали о проведеніи желѣзнодорожной вѣтки со станціи Вознесенскъ къ Вознесенской пристани и, кромѣ того, объ углубленіи южнаго Буга до 10 футовъ, а также объ устройствѣ затоновъ для зимовки судовъ. Управленіе внутреннихъ водныхъ путей пошло навстрѣчу этому ходатайству, поставивъ непременнымъ условіемъ установленіе опредѣленнаго судоходнаго сбора съ грузовъ, провозимыхъ по Бугу на участкѣ между Вознесенскомъ и Николаевомъ. Совѣщанія, образованныя при николаевскомъ биржевомъ комитетѣ, согласились на установленіе такого сбора, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, признали нужнымъ сооруденіе желѣзнодорожной вѣтки и устройства затоновъ для судовъ. При наличіи вознесенской вѣтки, устанавливаемый судоходный сборъ, по заявленію судовладѣльцевъ, не будетъ обременителенъ для южно-бугскаго судоходства. Это дѣло до настоящаго времени не рѣшено, а потому южно-бугскіе судовладѣльцы ходатайствуютъ передъ нынѣшнимъ сѣздомъ объ установленіи судоходнаго сбора съ грузовъ, провозимыхъ по южному Бугу между Вознесенскомъ и Николаевомъ, и о производствѣ, на эти средства, углубленія рѣки, признавая также настоятельно необходимымъ сооруденіе желѣзнодорожной вѣтки. Сѣздъ постановилъ поддержать эти ходатайства судовладѣльцевъ.

◆ Въ общемъ сѣздѣ судовладѣльцевъ, въ Петербургѣ, 2-го марта былъ заслушанъ докладъ ленскаго золотопромышленнаго товарищества объ улучшеніи условій судоходства по рѣкѣ Ленѣ и ея притокамъ. Приленскій край, захватывающій значительную часть Иркутской губерніи и всю Якутскую область, обслуживается почти исключительно сообщениями по р. Ленѣ, на протяженіи 4.600 верстъ, и затѣмъ по ея притокамъ. Несмотря на неблагоприятныя климатическія условія и географическое положеніе, въ послѣдніе десять лѣтъ шло быстрое экономическое развитіе этого края; значительныхъ размѣровъ достигли скотоводство, земледѣліе и рыболовство, а золотопромышленность двухъ горныхъ округовъ, витимскаго и алекминскаго, составляетъ ежегодно  $\frac{1}{4}$  всей добычи золота въ Россіи. При такомъ положеніи всякое улучшеніе путей сообщенія усилитъ развитіе промышленности, давъ возможность вывозить мѣстныя ископаемыя богатства (каменный уголь, желѣзную руду и соль), а со временемъ и огромные запасы лѣса. По даннымъ, собраннымъ



докладчикомъ, всѣ грузы Приленскаго края могутъ сплавляться въ настоящее время лишь въ карбахъ по р. Ленѣ и то лишь въ теченіе 4—4½ навигаціонныхъ мѣсяцевъ. А между тѣмъ количество грузовъ, направляющихся къ Ленѣ отъ сибирской магистрали и изъ хлѣбородныхъ районовъ (иркутскаго, балаганскаго и верхоленскаго), растетъ весьма быстро: въ 1906 году оно составляло 1 м. 800 т. пуд., а въ 1910 г.—2 мил. 871 тыс. пуд., съ обратными же грузами около 3 миллионѣвъ. Зимой товары подвозятся къ Ленѣ по трактамъ Иркутскъ—Качугъ и Тыретъ—Жигалово; отъ пристаней же грузы идутъ внизъ по Ленѣ частью сплавомъ, а частью на пассажирскихъ пароходахъ. Однако, во время навигаціи Лена судоходна лишь отъ сел. Усть-Куть, лежащаго на 328 верстѣ ниже Жигалова, а отъ Качуга и Жигалова лѣтомъ и осенью возможенъ сплавъ лишь при неполной нагрузкѣ, что очень удорожаетъ доставку товаровъ. Карбазъ, стоящій 300—500 руб., съ грузоподъемностью 2—3.000 пудовъ, по прибытіи на мѣсто теряетъ всякую цѣнность. Если бы фарватеръ Лены допускалъ плаваніе желѣзныхъ баржъ большей грузоподъемности, то это оказалось бы весьма благоприятнымъ для грузооборота и стоимости доставки. Перевозка грузовъ вверхъ по Ленѣ еще затруднительнѣе: пароходы, даже мелко-сидящіе и въ высокую воду, рѣдко доходятъ до Жигалова, обычно же путь отъ Усть-Кута до Жигалова совершается на лодкахъ бичевой, тягою 3—4 лошадей. Ниже Усть-Кута р. Лена, какъ и участки р. Витима до Бодайбо, вполне судоходны, но и тутъ необходимо нѣкоторое улучшеніе условій судоходства и устраненіе перекатовъ и камней. Рѣки Верхній Витимъ, Вилюй, Алданъ, Чара и Жуга совершенно не изслѣдованы въ судоходномъ отношеніи; также не составлена карта всей Лены. Лишь въ послѣдніе два года особой экспедиціей была произведена рекогносцировка и издана карта участка Лены отъ сел. Кучуга до сел. Витима. По мнѣнію докладчика, для ленскаго судоходства и благосостоянія Приленскаго края необходимы: 1) учрежденіе новаго округа путей сообщенія въ ленско-байкальскомъ бассейнѣ; 2) расчистка фарватера между Жигаловымъ и Усть-Кутомъ; 3) введеніе срочнаго пароходства на этомъ участкѣ, и 4) обстановка судоходными знаками перекатовъ и другихъ затруднительныхъ для плаванія мѣстъ на рѣкахъ Ленѣ и Витимѣ.

◆ Въ станицѣ Каменской, на областномъ очередномъ дворянскомъ собраніи была прочитана докладная записка одного изъ дворянъ придонскихъ станицъ донецкаго округа слѣдующаго содержанія: Въ послѣднее время улучшеніемъ и развитіемъ сельскохозяйственной промышленности, а также и изысканіемъ рынковъ для сбыта сельскохозяйственныхъ произведеній, озабочены какъ правительство, такъ и общественныя учрежденія, а потому нельзя не обратить вниманія на то, что рѣка Донъ протекаетъ черезъ многолюдный и хлѣбородный районъ отъ ст. Казанской, донецкаго округа, и до хут. Калача на-Дону, 2-го донскаго округа, населенный преимущественно земледѣльческимъ казачьимъ

населеніемъ; на этомъ протяженіи болѣе 400 верстѣ, по обѣимъ сторонамъ рѣки Дона, не имѣется вблизи желѣзнодорожнаго пути, а сама рѣка Донъ судоходна только во время весенняго половодья, приблизительно въ теченіе мѣсяца и за это, сравнительно, короткое время сплавляется пароходами и баржами внизъ по теченію рѣки къ г. Ростову преимущественно зерновой хлѣбъ, а обратно привозятся: лѣсной матеріалы, соль, нефть, керосинъ, уголь, рыба, земледѣльческія орудія и др. товары, въ оба пути болѣе 2.000.000 пудовъ, на весьма выгодныхъ провозныхъ условіяхъ. Но если бы судоходство по этому пути совершалось въ теченіе всего лѣта, то провозъ указанныхъ продуктовъ увеличился бы въ нѣсколько разъ, давая болѣе устойчивое положеніе цѣнъ на мѣстный зерновой хлѣбъ и сельскохозяйственныя произведенія, чѣмъ несомнѣнно улучшилось бы экономическое благосостояніе мѣстнаго казачьяго населенія, приобретающаго на свой счетъ военное снаряженіе для отбытія воинской повинности, на пользу государства, при крайне тяжелыхъ экономическихъ условіяхъ. Въ настоящее время шлюзованіе Сѣвернаго Донца въ донецкомъ округѣ получило уже разрѣшеніе въ законодательныхъ учрежденіяхъ и работы въ этомъ районѣ уже производятся, а вопросъ о шлюзованіи рѣки Дона отъ хutora Калача 2-го донецкаго округа, до станицы Казанской, донецкаго округа, до сихъ поръ не возбуждался, а между тѣмъ, рѣка Донъ въ этомъ районѣ остается мелководной во все лѣтнее время, имѣя въ нѣсколькихъ мѣстахъ перекаты, препятствующіе движенію судовъ, отчего мѣстное казачье населеніе терпитъ неисчислимыя убытки, не имѣя возможности своевременно сбывать свои сельскохозяйственныя произведенія. Такимъ образомъ, улучшеніе судоходныхъ условій рѣки Дона въ указанномъ районѣ представляется настоятельно необходимымъ въ интересахъ не только мѣстнаго казачьяго населенія, но и всего государства, и, конечно, нѣтъ никакого сомнѣнія, что затраченныя средства въ полной мѣрѣ окупятся тѣми выгодами, которыя этотъ водный путь будетъ доставлять народному хозяйству. Очерредное собраніе дворянъ, по выслушаніи докладной записки, постановило ходатайствовать объ улучшеніи части р. Дона отъ х. Калача до ст. Казанской.

◆ Въ торгово-промышленныхъ кругахъ въ настоящее время поднимается интересъ къ новому водному пути, который, съ одной стороны, долженъ удешевить стоимость провоза различныхъ товаровъ въ нашу столицу, а съ другой—сыграть крупную роль въ развитіи торговли и промышленности цѣлаго края. Рѣчь идетъ о Петербурго-Бѣломорскомъ пути, по которому грузовыя суда могли бы проходить прямо изъ Петербурга до Архангельска. Идея такого воднаго пути не нова: еще въ 1566 году англичане Томасъ Соуземъ и Джонъ Спаркъ шли этимъ путемъ изъ Бѣлаго моря въ Балтійское. Въ 1702 году Петръ Великій проводилъ этимъ путемъ суда изъ Бѣлаго моря въ Онежское озеро. Съ 1800 по 1875 г. былъ цѣлый рядъ изысканій и попытокъ добиться осуществленія этого

государственной важности предприятия. Въ этихъ работахъ участвовали и моряки (какъ, напримѣръ, капитанъ Казарскій) и промышленники, и цѣлыя учреждения, во главѣ съ бывшимъ министромъ путей сообщения адмираломъ Посьетомъ. Олонецкое земство подробно разработало весь матеріалъ по сооружеію новаго пути. Направленіе бѣломорскаго пути земствомъ предполагалось слѣдующее: отъ Петербурга онъ пройдетъ Невою до Шлиссельбурга, отсюда Ладогой или каналами до Свири, далѣе по Онежскому озеру до Повѣнчанки, черезъ Долгія Озера до озера Матки, затѣмъ черезъ Выгозеро и другія озера до рѣки Выхъ, впадающей у города Сороки въ Онежскую губу Бѣлаго моря. Прорыть искусственный каналъ потребуется только на протяженіи 6—8 верстъ, остальное водное пространство уже существуетъ, нужно только въ нѣкоторыхъ пунктахъ устроить шлюзованіе рѣкъ и углубленіе фарватера. По новому пути пойдетъ въ Петербургъ въ громадномъ количествѣ лѣсъ—и это, надо ожидать, сразу урегулируетъ лѣсную торговлю и цѣны на дрова въ столицѣ. А сѣверная рыба—продуктъ питанія бѣднѣйшей части населенія! Ее теперь везутъ въ Петербургъ въ обходъ Норвегіи и Швеціи, а тогда она направится прямо по внутреннему пути. Въ настоящее время суда съ рыбою дѣлаютъ до Петербурга около 10 тысячъ верстъ, а тогда они могутъ ограничиться всего 870 верстами. Разница громадная, и, несомнѣнно, она отразится на стоимости рыбныхъ продуктовъ. Повезутъ затѣмъ изъ сѣвернаго края въ нашу столицу пушныхъ звѣрей, лень, глину и рудная богатства, до сихъ поръ еще плохо ослѣдованная. Водный путь волеетъ живую струю въ промышленность богатаго края. Подниметъ торговлю, вызоветъ къ жизни цѣлый рядъ новыхъ предприятий. То, что нынче пропадаетъ бесполезно, при существованіи новаго пути найдетъ сбытъ и удешевитъ жизнь въ Петербургѣ. По подсчетамъ олонецкаго земства общій доходъ отъ пути исчисленъ въ 600.000 руб. Стоимость же сооружеіи при нынѣшнихъ цѣнахъ на работы этого рода будетъ около 15 милліоновъ рублей.

◆ Министерство Торговли и Промышленности вошло въ Совѣтъ Министровъ съ представленіемъ о разсрочкѣ русско-китайскому акціонерному обществу пароходства и торговли числящагося за нимъ долга за заказанные на казенномъ воткинскомъ заводѣ пароходы. Министръ Торговли и Промышленности находитъ ходатайство общества заслуживающимъ вниманія по слѣдующимъ соображеніямъ: русско-китайское акціонерное общество пароходства и торговли производить свои операціи, главнымъ образомъ, по бассейну р. Иртыша, въ пограничныхъ съ Россією мѣстностяхъ Монголіи; районъ этотъ за послѣднее время приобрѣлъ особое значеніе для русской торговли, какъ выгодный рынокъ сбыта для произведеній нашей промышленности въ обменъ на сырье; особое совѣщаніе, обсуждавшее вопросъ объ усиленіи русской торговли въ Монголіи, также указало въ числѣ мѣръ, могущихъ содѣйствовать осуществленію этой цѣли, улучше-

ніе существующихъ путей сообщенія, недостаточность которыхъ является главнымъ тормазомъ правильнаго развитія русско-монгольскаго товарообмѣна; на этомъ основаніи дѣятельность русско-китайскаго общества, занявшагося изысканіемъ наиболѣе удобныхъ путей сообщенія съ Монголіей и обратившаго серьезное вниманіе на вопросъ о возможности плаванія по р. Черному Иртышу, заслуживаетъ всяческаго поощренія, тѣмъ болѣе, что данныя опыта выяснили полную пригодность Чернаго Иртыша для правильнаго судоходства.

◆ Министерство путей сообщенія въ январѣ мѣсяцѣ сего года приступило къ освобожденію рѣки Невы отъ естественныхъ препятствій пароходству и судоходству въ „знаменитыхъ“ Ивановскихъ порогахъ и близъ пристани „Пирогова“, и „Отрадное“. Въ порогахъ и другихъ мѣстахъ разставлено 15 подъемниковъ, на которыхъ, при помощи лебедки, на стальныхъ тросахъ достаются со дна Невы громадные, вѣсомъ свыше 500 пудовъ, камни, зацѣпляемые на днѣ водолазами: водолазныхъ отрядовъ, Веретеникова, Григорьева, Клейерова и Высочайше утвержденного русскаго спасательнаго акціонернаго общества. Водолазы по нѣскольکو разъ въ день (до 25—30) опускаются на дно Невы, причемъ подъемы камней послѣ восьмого считаются сверхурочными и за каждый изъ нихъ водолазы получаютъ по 27 к.; такимъ образомъ, въ нѣкоторые дни они вырабатываютъ по 10 и болѣе рублей, считая съ жалованьемъ. Камни, признанные неудобными для подъема, взрываются на днѣ рѣки динамитомъ-нитрожелатиномъ; водолазы закладываютъ подъ камни мины (вѣсомъ 6—9 фунтовъ), которыя и взрываются при помощи бикфордова шнура или такъ называемой „карманной“ динамо-электрической машинки „Фениксъ“. Куски льда, а иногда и камней (на болѣе мелкихъ мѣстахъ) вмѣстѣ съ водой взлетаютъ на нѣсколько десятковъ сажень кверху и представляютъ красивое зрѣлище. До настоящаго времени произведено болѣе 60 взрывовъ, причемъ уничтожены опасные для пароходовъ камни—три—вѣсомъ по 5.000 пудовъ и много другихъ; около камней найдено нѣсколько старинныхъ и новыхъ якорей, а также масса „лапъ“ отъ пароходныхъ винтовъ. Счастливыми водолазами на днѣ Невы найдены массивный серебряный съ золотыми монограммами портсигаръ и серебряные часы. Болѣе мелкие камни со дна Невы добываются желѣзными корзинами при помощи лебедокъ, а мѣстными крестьянами при помощи „воротовъ“, „шарманокъ“ и „цапель“. Всего до 1-го марта добыто камней водолазами 170 кубовъ и крестьянами около 60. Всѣми работами завѣдуетъ извѣстный строитель маяковъ на Ладожскомъ озерѣ, инженеръ-технологъ О. И. Далецкій.

◆ Землечерпательная машина „Сибирская 7“, находящаяся на р. Оби, будетъ въ предстоящую навигацію переведена въ Омскъ, для постоянныхъ работъ. Землечерпалкой этой будутъ производиться работы по расчисткѣ Омскаго затона. Крімъ того, для улучшенія прохода судовъ, произведены землечерпательныя работы выше и ниже желѣзнодорожнаго моста.

◆ Комиссіей, командированной воднымъ управленіемъ для осмотра работъ по очисткѣ фарватера р. Зеи, зарегистрировано, что всего на нижнемъ плесѣ этой рѣки подлежатъ къ уборкѣ для очистки фарватера 162 камня, изъ которыхъ убрано 96. Остальные выморожены и часть ихъ уже взорвана порохомъ. Не взорванныхъ осталось только 28 камней. На верхнемъ плесѣ предназначено къ уборкѣ 98 камней, изъ которыхъ убрано 23, а остальные только выморожены. Всѣ работы предполагаютъ закончить въ эту же зиму.

◆ Весь январь и февраль текущаго года на Дону шелъ снѣгъ и была давно здѣсь невиданная зима. Но въ концѣ февраля сразу наступили теплые дни и въ два-три дня весь снѣгъ сошелъ. Вся масса воды устремилась въ Маньчъ и его притоки. Задерживаемая дамбами вода поднялась очень высоко. На ставропольскомъ Маньчѣ вода подходить подъ самый настилъ моста, а онъ отъ поперечности земли сажени на полторы. На третьемъ подманкѣ вода разрушила дамбу возлѣ самаго моста, промывъ землю аршина на два. На второмъ подманкѣ, лотокъ у дамбы,

замощенный камнем, испорченъ. Водой камни вывернуты. Дорога испорчена. Ѣздить приходится опять по грязи, минуя мостъ и лотокъ. Остальные мосты цѣлы и выдерживаютъ натискъ воды.



## II.

### ШОССЕЙНАЯ СѢТЬ.

◆ По поводу опубликованной предполагаемой сѣти шоссейныхъ дорогъ государственнаго значенія губернская управа С.-Петербургской губерніи со своей стороны находить необходимымъ признать государственное значеніе за слѣдующими, находящимися въ предѣлахъ С.-Петербургской губерніи трактами:

I. Архангельскій трактъ: а) отъ С.-Петербурга до мызы Пелла (существующее правительственное шоссе); б) мыза Пелла—Шлиссельбургъ (существующее шоссе губернскаго земства); в) по городу Шлиссельбургу до канала Императора Петра I; г) дорога по бечевнику канала до Нижней Шальдики (существующее шоссе С.-Петербургскаго Округа Путей Сообщенія); д) Шальдики—Шумъ—Чаплино—Старая Ладога—Новая Ладога (существующее шоссе губернскаго земства); е) Новая Ладога—Сяськіе рядки—Шахново—Манихино—Доможирово (трактъ губернскаго земства).

II. Нарва—Псковъ: продолженіе существующаго казеннаго шоссе С.-Петербургъ—Нарва по тракту губернскаго земства Нарва—Гдовъ и уѣзднаго земства Гдовъ—Псковъ (прежняя военная дорога).

III. Отъ С.-Петербурга по Митрофаньевскому шоссе, параллельно Балтійской дорогѣ до пересѣченія съ Красно-Кабачкой дорогой, оттуда на Венерязи (на Волхонскомъ шоссе) до дер. Курики (на шоссе Красное—Царское). Это селеніе разгрузитъ Петергофское и Московское шоссе и дастъ еще одинъ подъѣздъ къ Петербургу.

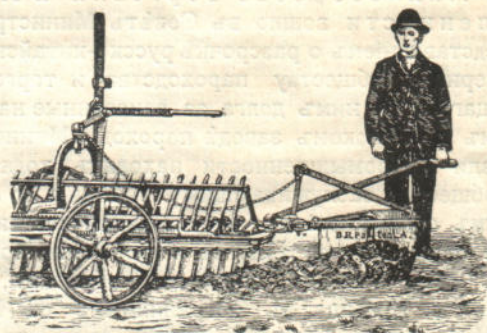
◆ Ремонтъ старо-крымскаго шоссе, какъ выясняется, тормазится причинами, отъ шоссейнаго вѣдомства вовсе не зависящими. Какъ извѣстно, бывший завѣдующій этимъ шоссе

г. Скопникъ, проживающій нынѣ въ Судакѣ, снялъ въ арендное пользованіе почти всѣ каменоломни горной части уѣзда, причемъ въ судакскомъ районѣ казна оказалась совершенно лишенной возможности добывать камень. Нѣкоторые изъ обществъ, подписавшихъ съ г. Скопникомъ договоръ объ исключительномъ правѣ его на добытіе камня, стали затѣмъ подумывать о расторженіи договора, и нынѣ, какъ выяснилось, и самъ г. Скопникъ заявилъ начальнику крымскихъ шоссе, инженеру г. Тухолка, о своемъ желаніи передать аренду этихъ мѣстъ казнѣ. Въ такомъ смыслѣ вопросъ этотъ, повидимому, и будетъ окончень въ ближайшемъ времени.

Острѣе обстоитъ дѣло съ арендой Коктебельскихъ скалъ. Тутъ часть общества сдала осколки подрядчику В. К. Папкову, поставляющему щебень для нуждъ шоссе, другая часть подписала договоръ съ г. Скопникомъ, отдавъ ему въ аренду тамошнія скалы. Въ результатѣ—щебень, выставленный на шоссе для ремонта, былъ арестованъ, изъ 500 выставленныхъ кубовъ 70 и нынѣ находятся подъ запрещеніемъ. Дѣло находится въ настоящее время на разсмотрѣніи въ симфероп. окружномъ судѣ, причемъ, въ виду вступленія въ него казны въ качествѣ третьяго лица, оно было только недавно отложено слушаніемъ. Въ результатѣ, за отсутствіемъ матеріала ремонтъ знаменитой 11-й версты (96-й) не можетъ быть произведенъ и понынѣ, несмотря на усиленные старанія шоссейнаго вѣдомства, въ теченіе болѣе полугода времени.

По распоряженію начальника крымскихъ шоссе частичный ремонтъ шоссе былъ произведенъ, образовавшіяся ямы, по распоряженію завѣдующаго шоссе г. Салтыскаго, уже засыпаны, и движеніе стало возможнымъ для автомобилей. 7 марта снова начали ходить автомобили кампаніи бр. Боссалини, отправляющіеся теперь ежедневно по два раза въ день на Старый-Крымъ.

◆ При общемъ экономическомъ подъемѣ нашего государства, быстро растутъ потребности въ дорогахъ, растутъ по нимъ движеніе и усили-



Окучиватель грязи.

ваются самая требованія, которыя предъявляются къ пути. Во то же время быстро поднимаются цѣны на матеріалы и рабочія руки, вызывая необходимость въ возможномъ удеше-

влениі того и другого. Все это приводитъ къ необходимости заводить различныя механическія приспособленія для ремонта шоссе, притомъ не только для укатки, но также и для кирковки, очистки грязи и проч. Между прочимъ, встало на этотъ путь и С.-Петербургское земство послѣ пріема въ свое завѣдываніе казенныхъ шоссе. Обновивъ прежній казенный инвентарь, въ настоящее время земство обладаетъ слѣдующими механическими приспособленіями: паровыхъ катковъ въ 10 тоннъ: одинъ Донона Фоулера, другой Эвелинга и Портера и третій Коломенскаго завода. Четвертый катокъ въ 13 тоннъ Донона Фоулера. При каткахъ 4 вагона для помѣщенія инструментовъ и матеріаловъ и для ночлега машиниста и кочегара. Кромѣ паровыхъ катковъ имѣется 17 чугунныхъ конныхъ катковъ и 14 каменныхъ. Поливальныхъ бочекъ—33, снѣжныхъ треугольниковъ 8, плуговъ снѣжныхъ 17, 8 уравнителей Вебера и 6 снѣжныхъ боронъ (см. рисунокъ). Кромѣ того пріобрѣтено 2 механическихъ прибора для сплошной кирковки системы Донона Фоулера, одна камнедробилка системы Blake-Marsden съ барабаномъ для грохотки щебня и 12 грязеочистителей конныхъ (см. рисунокъ). Сверхъ того въ 1913 году предполагается пріобрѣсти еще

будетъ приступлено къ проведенію новыхъ шоссированныхъ дорогъ на частновладѣльческихъ и

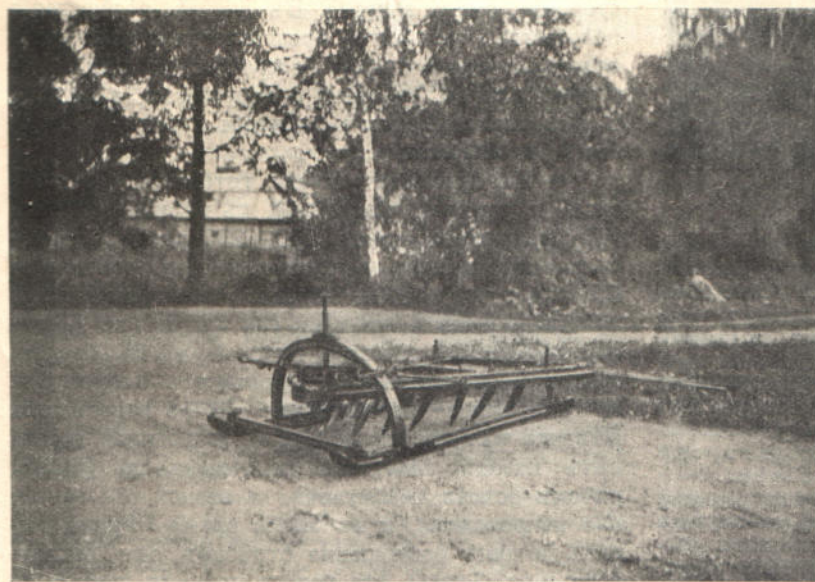


Грязеочиститель.

общественныхъ земляхъ. Всѣ предварительныя работы по съемкѣ и заготовкѣ необходимаго матеріала произведены еще осенью прошлаго года. Потребность этихъ путей сообщенія вызвана громаднымъ ростомъ столицы за послѣдніе года, а также постройкой двухъ новыхъ мостовъ въ районѣ двухъ Охтъ. До настоящаго времени всѣ дороги въ этой мѣстности находились, несмотря на свою близость къ Петербургу, въ исключительномъ невозможномъ состояніи и въ осеннее и весеннее время по нимъ буквально не было ни прохода, ни проѣзда, что и препятствовало правильному заселенію громаднаго района подъ самой столицей, который теперь долженъ обратиться въ благоустроенный пригородъ.

◆ Управляющій Московской губерніей представилъ военному министру ходатайство губернской земской управы о шоссированіи за счетъ казны дороги отъ Можайска до Клементьевскаго лагеря, признавая, съ своей стороны, ходатайство заслуживающимъ уваженія, такъ какъ, главнымъ образомъ, по этой дорогѣ перевозятся воинскіе грузы и артиллерійскія орудія. Московское земство ходатайствуетъ

передъ министромъ внутреннихъ дѣлъ, чтобы земству наравнѣ съ другими возмѣщались казною и тѣ расходы, которые оно несетъ по приплатамъ къ казенному вознагражденію за подводы, выставляемыя для войскъ, а также и за постоянную повинность.



Снѣжная борона.

5 новыхъ грязеочистителей и къ нимъ 5 конныхъ окучивателей грязи (см. рисунокъ). Будетъ также пріобрѣтенъ одинъ моторный катокъ для обслуживания пригородныхъ участковъ шоссе.

◆ Съ 15-го марта, въ ближайшихъ окрестностяхъ Петербурга, по правому берегу р. Б. Невы

◆ По поводу возбужденнаго земствомъ ходатайства о выдачѣ изъ казны ссуды на постройку нѣкоторыхъ участковъ шоссе въ симферопольскомъ уѣздѣ губернаторъ запросилъ губернскую земскую управу, по какимъ именно причинамъ намѣченныя симферопольскимъ земствомъ дорожныя сооруженія не могутъ быть произведены за счетъ текущихъ средствъ земства, съ просьбой сообщить подробный перечень работъ, ихъ значеніе для мѣстнаго населенія и постепенность и срокъ ихъ сооруженія.

◆ Южно русскій клубъ автомобилистовъ въ Харьковѣ проситъ губ. земскую управу отремонтировать Бѣлгородское шоссе, т. к. въ маѣ мѣсяцѣ состоится всероссійскій съѣздъ автомобилистовъ въ Москвѣ, и для южнаго района (Кавказъ и Крымъ) маршрутъ къ старту (Москва) будетъ лежать черезъ Харьковъ и Курскъ. Члены клуба, между прочимъ, говорятъ, что совершая поѣздки въ прошломъ году и проѣзжая по шоссе Харьковскаго уѣзда, они „съ грустью констатировали, что нигдѣ въ Россіи нѣтъ шоссе въ такомъ плохомъ состояніи, какъ въ предѣлахъ Харьковскаго уѣзда“.



◆ Участки С.-Петербургско-Московского шоссе, пролегающіе въ чертѣ городовъ: Вышняго-Волочка (протяженіемъ 1.242 саж.) и Торжка (протяженіемъ 960 саж.), были переданы въ 1885 г. въ распоряженіе означенныхъ городовъ безъ всякаго пособия отъ казны на ихъ содержаніе. Вышневолоцкая и новоторжская городскія думы, въ виду затруднительнаго финансоваго положенія, обратились нынѣ въ Министерство Путей Сообщенія съ ходатайствомъ, объ освобожденіи означенныхъ городовъ отъ обязанности содержать переданныя имъ участки или объ отпускѣ средствъ на содержаніе этихъ шоссе.

Принимая во вниманіе, что для названныхъ городовъ съ ограниченнымъ бюджетомъ, содержаніе упомянутыхъ участковъ шоссе является крайне затруднительнымъ, Министръ Путей Сообщенія призналъ необходимымъ испросить въ законодательномъ порядкѣ разрѣшеніе принять на средства казны расходы по исправленію и дальнѣйшему содержанію участковъ казенныхъ шоссе, пролегающихъ въ предѣлахъ гор. Вышняго-Волочка и Торжка; въ виду же отсутствія у этихъ городовъ надлежащаго техническаго персонала,—передать означенные участки въ завѣдываніе тверскаго губернскаго земства, которому и отпустить на капитальный ремонтъ участковъ: по городу Торжку — 25.865 руб. и по гор. Вышнему-Волочку—19.090 руб., а въ дальнѣйшемъ—отпускать на ремонтное содержаніе этихъ участковъ по 2.468 руб. въ годъ.

Соотвѣтствующій законопроектъ направленъ Министромъ Путей Сообщенія въ Гос. Думу.

◆ Возбуждается ходатайство о постройкѣ за счетъ казны шоссе отъ гор. Кизляра до Брешиной пристани и о разрѣшеніи гор. Кизляру взимать шоссейный сборъ на всемъ протяженіи городскіхъ земель на содержаніе и ремонтъ этого шоссе. Городъ проситъ о-во „Кавказъ и Меркурій“ поддержать это ходатайство.

◆ Старо-крымское шоссе, и въ лучшее время года превращающее путешествіе въ Старый-Крымъ въ рядъ мытарствъ, теперь, въ періодъ таянія снѣговъ, дѣлаетъ почти невозможнымъ сообщеніе между Феодосіей и Старымъ-Крымомъ. На шоссе масса выбоинъ и разсыпаннаго щебня, который, смѣшиваясь съ густой грязью, калѣчитъ лошадей. Автомобильное сообщеніе, совершенно прерванное въ послѣднее время, сможетъ возобновиться только тогда, когда станетъ суше и будетъ хоть немного отремонтировано шоссе.

### III.

#### БЕЗДОРОЖЬЕ.

◆ Кременчугское уѣздное земство ходатайствуетъ о выдачѣ безвозвратной ссуды въ 185.000 р. на устройство въ уѣздѣ грунтовыхъ дорогъ, на что земство ежегодно расходуетъ болѣе 30.000 руб., но, при ограниченности своихъ средствъ, не можетъ въ полной мѣрѣ улучшить пути сообщенія, отъ которыхъ въ значительной степени зависитъ благосостояніе населенія.

◆ Министерство путей сообщенія отклонило ходатайство Золотоношскаго уѣзднаго земства о выдачѣ изъ казны безвозвратнаго пособия въ суммѣ 3 мил. руб. на замощеніе гатей на земскихъ шоссейныхъ дорогахъ въ уѣздѣ, какъ не подкрѣпленнаго соотвѣтственной ассигновкой со стороны самаго земства. Въ случаѣ возбужденія подобныхъ ходатайствъ предлагается представлять слѣдующія данныя: проекты предположенныхъ земствомъ работъ, свѣдѣнія о дорожномъ капиталѣ и объ экономическомъ значеніи путей, намѣченныхъ къ улучшенію.

◆ Къ празднику Пасхи готовятся уже сейчасъ и поэтому ежедневно съ вѣрненской почтой прибываетъ пудовъ 250—280 разныхъ посылокъ. На парную почтовую телѣгу полагается 25 пуд., но дороги таковы, что припрягаютъ третью лошадь и все-таки еле двигаются. Лошадей свободныхъ никогда нѣтъ и когда будутъ, говорятъ „неизвѣстно“... Дорога отъ Кабуль-Сая до Киштеленъ—невозможная. За 16 верстъ отъ Вѣрнаго начинается мостовая, устроенная десять лѣтъ назадъ. Мостовая проложена по болоту; лѣтомъ болото подсыхаетъ, а весной и осенью оно непроходимо, и въ былое время Вѣрный бывалъ подолгу совершенно отрѣзанъ отъ остальнаго міра. Теперь эта дорога покрыта грязью по ступицу.

◆ Корреспонденты кievскихъ газетъ продолжаютъ описывать безпомощное состояніе крестьянъ въ распутицу и многочисленныя жалобы на состояніе дорогъ. Послѣднія какъ въ теченіе всей минувшей осени, крайне дождливой, а также во все время зимнихъ мѣсяцевъ, дарившее край тепломъ и частыми дождями, ничѣмъ почти не отличались отъ топкихъ, непролазныхъ болотъ. Въ настоящее время состояніе ихъ нисколько не лучше: вездѣ на дорогахъ—громадныя лужи, чуть ли не по колѣно клейкое мѣсиво,

глубокия „колдобины“ и т. п.; на одной лошади нечего и думать пускаться в путь,—она не пройдет и десятка верст, а тѣмъ болѣе на одной лошади нельзя везти клади. Двухъ-трехъ хорошихъ лошадей приходится загнать чуть ли не до смерти, чтобы провезти небольшой грузъ на разстояніи 20—25 верстъ. Околѣваніе лошадей въ пути отъ потери силъ, насколько приходилось слышать отъ крестьянъ,—частое явление. Немало было случаевъ въ краѣ гибели въ лужахъ не только лошадей, а даже... людей. Въ Липовскомъ, напр., уѣздѣ крестьянинъ Игнатъ Цыбульскій повезъ на мельницу кладъ въ 15 пуд. на парѣ хорошихъ лошадей. Проѣхавъ нѣсколько верстъ по убійственной дорогѣ, лошади обезсилѣли и залѣзли въ лужу, изъ которой не могли выбраться. Въ лужѣ кладъ опрокинулась и зажала крестьянина. На другой день проѣзжая крестьяне съ трудомъ вытащили изъ лужи его трупъ и трупы лошадей. Въ другомъ мѣстѣ, Киевской же губерніи, возвращались зимой въ село два крестьянина. Лошадь, благополучно вывавшая не одну дорожную „опасность“, забралась въ лужу изюновъ, въ такую лужу, изъ которой не въ силахъ были выбраться. Одинъ крестьянинъ, Игнатъ Столяръ, упалъ съ воза и захлебнулся въ лужѣ, а другой какимъ-то чудомъ спасся. Лошадь также околѣла. Въ другихъ губернияхъ края также происходили неоднократные случаи гибели пассажировъ и возницъ въ дорожныхъ лужахъ.

Продолжающееся въ течение нѣсколькихъ мѣсяцевъ засушливае принесла неисчислимые убытки сельскимъ хозяевамъ и торговцамъ края. Послѣднимъ приходится платить въ три-четыре дорога возницами за доставку товаровъ съ железнодорожныхъ станцій. Многие торговцы къ тому же испытывались случаевъ и, взваливъ все на бездорожье, немощно подняли цѣны на необходимѣйшіе товары: сахаръ, чай, версина, соль и проч., отъ покупки которыхъ многимъ приходится даже отказываться. Многие сельскіе хозяева до настоящаго времени не реализовали прошлогодняго урожая, такъ какъ бездорожье не даетъ имъ возможности отправить хлѣбъ на станцію изъ затерявшихся въ глуши деревень. Сильно „ударил“ по карманамъ распродавцовъ и свекловичныхъ плантаторовъ недостатокъ „кредитно“ отразилась она на положеніи многолюднаго контингента крестьянъ, добывающихъ средства на предпріимствіе изюновъ (возкой свеклы, картофеля, дынь, тыквенныхъ товаровъ и проч.). Такихъ крестьянъ насчитывается въ области тысячи въ селахъ и деревушкахъ на большахъ трактовыхъ дорогамъ, и теперь они лишены счастья.

Результатомъ продолжительнаго бездорожья явилось наибольшее количество краховъ и банкротствъ въ краѣ, послѣдствіемъ за собой голоданіе служащихъ (и ихъ семействъ) обанкротившихся предпріятій. Въ Беричевѣ, гдѣ банкротствъ принялъ массовый характеръ, пришлось даже городской думѣ организовать особый комитетъ для сбора пожитковъ (и вообще изысканія средствъ) для очутившихся въ нуждѣ и безъ заработка обанкротившихся торговцевъ предпріимателей и ихъ бывшихъ служащихъ.

На мѣстѣ Чикони, Томашевского уѣзда, Любл. губ., недавно шайка банкетовъ, принявшаяся за грабежъ. Имѣние совладѣло телефономъ съ Замостьемъ, куда было дано знать о нападеніи. Немедленно были отправлены на помощь нѣкіе чины, но, вслѣдствіе ужаснаго состоянія дороги, отрядъ только черезъ 6 часовъ достигъ мѣстнаго населеннаго пункта въ 12 верстахъ. Въ это время банкетъ успѣли захватить нѣсколько тысячъ рублей и безнаказанно сбежать. Въ Люблинской губерніи участилась волна банкетовъ.

Изъ Балакова пишутъ: Наступило полное бездорожье, а съ нимъ вмѣстѣ прекратились подвозъ хлѣба и мѣстная торговля другими товарами. Изъ уѣзда идутъ слухи, что сейчасъ въ поляхъ быстро таетъ, такъ что, если такая теплая погода, какъ сейчасъ, еще постоитъ, то уже до Балаковскаго начнется посѣвъ, а это мало предвѣщаетъ хорошаго, по замѣчанію людей опыта.

Изъ уѣздовъ Московской губерніи сообщаютъ о сильнѣйшемъ бездорожьи и образовавшемся повсемѣстно вслѣдствіе внезапно наступившей теплой погоды. Тамъ сейчасъ почти во всѣхъ мѣстахъ настолько сильно, что дороги представляютъ почти непролазное жидкое мѣсиво.

Переселенческимъ управленіемъ на сооруженіе и ремонтъ дорогъ, на поддержаніе воднаго и автомобильнаго сообщенія на 1913 годъ, испрашено 4,532 тыс. руб. Пред-

полагается сдѣлать: 1) изысканій новыхъ дорогъ длиною въ 4.600 вер. въ томскомъ районѣ 480 верстъ на сумму 12 тыс. руб.; 2) сооруженій свыше 2.000 верстъ магистральныхъ и другихъ подъѣздныхъ грунтовыхъ дорогъ для обезпеченія сообщенія ко всѣмъ участкамъ новаго земельного фонда и 50 тыс. долямъ стараго и выстроить 700 верстъ мелкихъ дорогъ къ группамъ хуторскихъ участковъ; часть кредита пойдетъ на ремонтъ и содержаніе 9.700 вер. ранѣе выстроенныхъ дорогъ. Въ томскомъ районѣ намѣчено перестроить дорогу отъ станціи Татарской, Сиб. ж. д., до села Купина, на протяженіи 150 вер., на сумму 50 тыс. руб. и на исправленіе въ Алтайскомъ окр. Бельгачскаго шоссе, дающаго выходъ населену степной части Змѣиногогорскаго уѣзда къ р. Иртышу и переселенцамъ Бельгачской степи, 105.000 руб. Кроме того, въ дорожную смѣту входятъ кредиты на содержаніе воднаго сообщенія съ переселенческими участками на Дальнемъ Востокѣ и въ Зап. Сибири и на поддержаніе и организацию опыта автомобильнаго сообщенія въ Кулундинской степи.

Прѣхавшіе въ Уральскъ изъ Гурьева передаютъ, что дороги зимой сдѣлались для проѣзда не только обозовъ, но и одиночныхъ легкиехъ запряжекъ совершенно почти невозможными и представляютъ собою сплошной рядъ глубокихъ выбоинъ, ухабовъ и шиблей. Обозники изъ силъ выбиваются, сбруя то и дѣло рвется, ломается, заставляя дѣлать остановки среди пути. Лица, сдѣлавшія путь отъ Гурьева на легкиехъ саняхъ, прѣзжаютъ въ Уральскъ совершенно разбитыми, такъ бросаетъ ихъ изъ стороны въ сторону по ухабамъ.

Около ст. „Оренбургъ“ на дорогѣ, ведущей въ городъ, зимой образовались такіе ухабы, что ѣзда по ней стала невозможной. Для помовыхъ извозчиковъ эта дорога буквально стала недоступной: имъ приходится ѣздить по другой дорогѣ.



## НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ.

### ПАССАЖИРСКІЙ АВТОМОБИЛИЗМЪ ВО ФРАНЦИИ.

Французскій автомобильный клубъ организовалъ въ прошломъ декабрѣ первый конгрессъ по вопросу объ общественныхъ сообщеніяхъ въ автомобиляхъ. Приводимъ нѣкоторыя интересныя свѣдѣнія изъ протоколовъ и докладовъ этого конгресса.

Въ Италіи дѣйствуютъ уже 162 линіи общественныхъ автомобильныхъ сообщеній, обслуживающихъ протяженіе путей въ 6.600 километровъ. Во Франціи общественный автомобильизмъ еще болѣе значителенъ. Имѣется около 300 линій съ 450 машинами и длиною путей въ 8.000 километровъ, частью съ постояннымъ и частью съ сезоннымъ движеніемъ. Считаютъ при этомъ, что альпійскіе автомобили, имѣющіе по 18 мѣстъ и вѣсящіе 320—330 пудовъ, требуютъ при полной нагрузкѣ расходъ отъ 0,90 до 1,30 и 1,60 франка на километръ. Дѣлая эти расчеты, участвующіе на конгрессѣ опытные автомобилисты пришли къ заключенію, что самое погашеніе стоимости автомобиля для осторожности нужно рассчитывать только на 120 тысячъ километровъ. Одинъ изъ наиболѣе значительныхъ предпринимателей автомобильныхъ пассажирскихъ сообщеній въ департаментахъ верхней Гаронны и восточныхъ Пиреней, на основаніи подробныхъ и точныхъ, представленныхъ имъ конгрессу данныхъ, считаетъ расходъ на километръ и экипажъ по 1,20 франка въ негористой, ровной мѣстности и при постоянномъ движеніи какъ лѣтомъ, такъ и зимой.

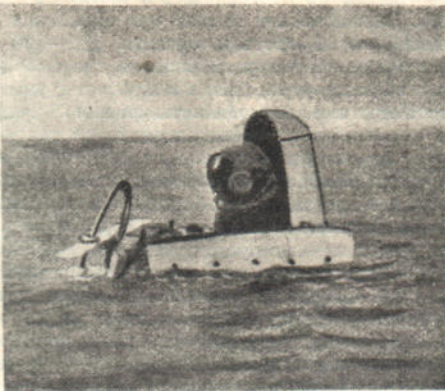
Интересны цифры, указывающія, какъ быстро развивается автомобильное движеніе. Такъ, въ 1900 году въ цѣлый сезонъ насчитывалось всего лишь 34 автомобиля, прошедшихъ по ущелью Лоторетъ (Французскія Альпы), между тѣмъ какъ во время сезона 1912 года здѣсь уже проходило свыше 200 машинъ каждый день. А сосѣдній вокзалъ въ Гренобль насчиталъ за годъ прибывшихъ путешественниковъ около 1,4 милліона.

## ПОДВОДНЫЯ САНИ.

Въ I выпускѣ Сборника мы сообщали о появившемся во Франціи автомобилѣ для водолазовъ. Подобный же приборъ недавно конструированъ также заводомъ Драгера въ Любекѣ, и пользуясь сообщеніемъ объ немъ, а также рисунками, помѣщенными въ техническихъ журналахъ, приводимъ его описаніе. Устройство имѣетъ видъ саней, въ которыхъ располагается водолазъ, снабженный приборомъ для дыханія, поглощающимъ углекислоту и возобновляющимъ кислородъ. Какъ видно на рисункѣ, приборъ состоитъ изъ шасси, распо-



ложеннаго на двухъ загнутыхъ спереди полозьевъ. Въ центрѣ шасси устроено сидѣнье для водолаза и нѣчто вродѣ экипажнаго кузова для защиты сидящаго отъ напора воды. Впереди располагается руль погруженія, а сзади руль направленія. Съ боковъ саней имѣются воздушные резервуары, питаемые изъ бутылей со сжатымъ воздухомъ, расположенныхъ сзади саней. Впускаемая въ эти резервуары вода или вытѣсняемая изъ нихъ нагнетаніемъ сжатого воздуха, достигается большая или меньшая пловучесть прибора и возможность дер-



жаться на поверхности воды или быстро опускаться на дно. Въ нормальномъ же дѣйствіи приборъ можетъ подниматься или опускаться съ помощью одного лишь руля. Каска ска-

фандра снабжена телефономъ, съ помощью котораго водолазъ переговаривается съ буксирующимъ судномъ, состоящимъ изъ автомобильнаго катера. Продолжительность подводного погруженія опредѣляется запасомъ дѣйствія дыхательныхъ приспособленій и обезпечена на время отъ двухъ до трехъ часовъ. Всѣхъ прибора около 11½ пудовъ, а включая телефонный аппаратъ и другія приспособленія—14½ пудовъ.

Эти водолазные сани имѣютъ цѣлью обезпечить подводныя работы водолаза, давая ему возможность быстро перемѣщаться по дну, подвергаемому изслѣдованію. Онѣ могутъ принести большую пользу, напримѣръ, при отысканіи упавшихъ въ воду предметовъ или подводныхъ препятствій судоходству, при изслѣдованіи дна, заложении динамитныхъ зарядовъ и проч. Погруженіе аппарата рассчитано на глубину до 40 метровъ, и въ Любекѣ, при изслѣдованіи дна канала городской электрической станціи, онъ работалъ на глубинѣ 20 метровъ вполне свободно.

## ПОСТРОЙКА 36 ВЕРСТЪ ДОРОГИ ВЪ 3 ДНЯ.

Въ іюнѣ мѣсяцѣ прошлаго года, въ графствѣ Codington (Дакота) Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ, была въ два дня произведена постройка 24-хъ миль (36 верстъ) шоссейной дороги, составляющихъ часть пути, проектированнаго по направленію меридіана отъ города Виннипегъ въ Канадѣ до береговъ Мексиканскаго залива.

Составленіе проектныхъ данныхъ было закончено въ октябрѣ 1911 года, послѣ чего начались подготовительныя работы. Намѣченная линія была разбита на 24 участка, въ каждомъ по одной мили, и завѣдываніе ими было возложено на особый для каждого участка комитетъ изъ 5 лицъ. На этихъ комитетахъ лежала обязанность привлечь къ содѣйствію мѣстныя власти и живущихъ по близости фермеровъ для обезпеченія возможности найма достаточнаго количества рабочихъ и организовать перевозку матеріаловъ. Въ то же время въ городѣ Уатертонъ былъ устроенъ особый складъ, на случай, если бы матеріаловъ не хватило на мѣстѣ постройки.

Всѣ 24 участка были соединены въ 4 группы, по 6 участковъ въ каждой. Въ нихъ руководили работами 4 особыхъ инженера и, сверхъ того, былъ назначенъ главный инженеръ для объединенія всѣхъ работъ.

Поперечные профили полотна дороги были выработаны трехъ различныхъ типовъ. Въ первомъ типѣ — гдѣ путь шель въ насыпи, ширина полотна дороги равнялась 5,5 метра, а ширина насыпи 7,62 метра, при двойныхъ откосахъ.

Въ профилѣ второго типа, для мѣстъ ровныхъ, ширина полотна тоже 5,5 метра, ширина же всей дороги увеличена до 9,15 метра.

Наконецъ, въ профилѣ третьяго типа, гдѣ шоссе приходилось проводить въ выемкѣ, ширина полотна взята была 4,57 метра, а ширина всей дороги 6,10 метра при полукотныхъ откосахъ.

Постройка начата была 25 іюня 1912 года. Всѣ другія работы въ окрестностяхъ были приостановлены и собранные рабочіе по 250 человекъ на участокъ, были привезены на автомобиляхъ. Доставлено было также по 114 повозокъ, запряженныхъ каждая парой лошадей. Первый день вышелъ неудачнымъ, такъ какъ сильная жара по нѣсколько разъ заставляла прерывать работы; пришлось продолжать работы ночью, чтобы хотя отчасти нагнать потерянное время. На другой день зной прекратился, работа пошла очень успѣшно и дорога была закончена, за исключеніемъ лишь двухъ миль. Осталось даже время для посыпки дороги пескомъ.

## ЗАЩИТА ГЛАЗЪ АВТОМОБИЛИСТОВЪ.

Въ то сравнительно еще недавнее время, когда только что стали появляться первые автомобили, очень многія лица изъ начавшихъ ѣздить на нихъ получали воспаленіе глазъ исключительно вслѣдствіе полнаго своего нежеланія считаться съ вѣтромъ и пылью, совершенно неизбѣжными при всякой автомобильной поѣздкѣ. Тогда еще совсѣмъ не обращалось вниманія на то, что рѣзкій вѣтеръ, въ особенности еще холодный, такъ же какъ пыль и мелкія насѣкомыя, свободно проникавшія въ ничѣмъ незащищенные глаза и попадавшія на вѣки и глазную оболочку, раздражали глаза настолько, что могли стать причиной воспаленія, часто очень серьезнаго, а иногда даже гибельнаго для зрѣ-

ния. Тогда лишь немногие позаботились принять в этом направлении соответствующих предосторожностей и с самого начала запастись очками, этим лучшим и наиболее простым средством для защиты глаз. Сейчас все это уже изменилось. Очки стали необходимостью для каждого автомобилиста, и лишь с трудом можно найти такого, который обходился бы без них, разве за исключением небольших прогулок. И конечно, сам собой возник при этом вопрос, какие же очки больше всего подходят в данном случае, какие стекла выбирать для них. Несколько весьма благоразумных советов дает поэтому поводу доктор Жаскеац из Лиона, в данном случае руководствующийся не только медицинскими познаниями, но также и опытом, приобретенным за время продолжительного занятия автомобильным спортом. Тем лицам, которые сами правят машиной, или тем, которые ездят в открытой коляске и следовательно, в одинаковой с шофером степени подвергаются опасности получить воспаление глаз, советы эти могут быть безусловно интересны.

Прежде всего, стекла для автомобильных очков следует брать совершенно плоскими, а не выпуклыми, как это обыкновенно принято. В большинстве случаев, очки с выпуклыми стеклами сделаны далеко не так хорошо, чтобы несколько не изменять перспективы в полн зрения, если только по счастливой и редкой случайности они не окажутся совершенно безукоризненными. Зато, края очков должны постоянно находиться на некотором расстоянии от лица, и ни в каком случае плотно к нему не прилегать, для того, чтобы к глазам не прекращался свободный доступ воздуха. Для глаз это совершенно полезно, чем если бы они в продолжение нескольких часов находились в одной и той же нагретой атмосфере. Поэтому, в случае, если по краю стеклов очков проложен какой-либо прилегающий к лицу мягкий ободок — его перед употреблением очков необходимо снять.

Переходя к вопросу о цвете стеклов, приходится отметить, что модными в этом отношении являются цвета или желтые, или желтые с оттенками — оранжевым и зеленоватым, а бывшие прежде в большом ходу синие и фиолетовые, в настоящее время почти совсем оставлены. Причина этого заключается, вероятно, в том, что стекла желтого и зеленого цвета лучше других поглощают ультрафиолетовые лучи, вредное действие которых на глаза весьма известно. Таким образом, мода эта не лишена оснований с научной точки зрения, и для окончательного выбора цвета стеклов автомобильных очков остается лишь по мере возможности выяснить, одни ли только ультрафиолетовые лучи вредны для глаз, или же, быть может, есть еще какие-либо другие лучи, против действия которых также следовало бы принять меры предосторожности. Решение этого вопроса, хотя бы отчасти, могло быть сделано только посредством соответствующих опытов, чем и занялся доктор Жаскеац.

Опыты были проведены им над самим собою и заключались в следующем. В продолжение большей части лета, он ежедневно по утрам проезжал на автомобиле одно и то же расстояние в 60 километров, чаще всего при хорошей погоде и ярком солнечном свете. Менья по несколько раз во время этих поездок очки со стеклами различных оттенков, он в конце концов установил, которые из них были ему наиболее приятны. При сделанных им пробах со стеклами дымчатыми, стеклами обыкновенного желтого цвета, оранжево-желтыми, желтовато-зелеными и обыкновенного зеленого цвета, оказалось, что наиболее приятными для него были стекла слегка дымчатая, за которыми тотчас же следуют стекла оранжево-желтого цвета, особенно приятны в пасмурную погоду. Таким образом, по исследованиям доктора Жаскеаца, лучшими для автомобилистов являются эти два рода стеклов.

По другим же исследованиям, лучшими являются стекла желтовато-зеленого цвета. Вероятно личное впечатление играет здесь слишком большую роль для того, чтобы результаты подобного рода опытов могли быть всегда одинаковы. Поэтому, лучше всего выбирать из указанных трех сортов стеклов тот, который данному лицу больше всего нравится.

Стекла предохраняют глаза не только против воздуха, пыли, солнечных лучей, но также против сторон-

них предметов — мошек, комаров и проч., в некоторых местностях, особенно по берегам реки, иногда очень многочисленных. Очки защищают даже от осколков камней. Кусочек камня может разбить стекло очков, но инстинктивный глазной рефлекс настолько быстр, что, как замечил Жаскеац, в промежутки времени между раздроблением стекла и ударом веки успевают закрыться и предохранить глаза от повреждения.

Лицам, занимающимся автомобильным спортом или только в большей или меньшей степени причастным к нему, следует также каждый раз после поездки немедленно обмывать глаза теплой отварной водой, в которую полезно прибавлять немного поваренной соли (5 на 100 частей); лучше всего делается это промывание при помощи небольшого кусочка ваты. Смачивая веки, протирая их края и промывая ресницы, удаляют пыль и все вредные частицы, попавшие на глаза во время быстрой езды.

#### НЕДОСТАТКИ БЕТОННЫХ ШОССЕ.

Известно, что в Соединенных Штатах в последнее время очень распространено, при устройстве шоссе, применение бетона. По этому поводу М. Е. Green высказывает в Engineering News отрицательный взгляд. Шоссе такого устройства имеют, по его мнению, два серьезных недостатка: деформация под влиянием температуры и слабое сопротивление изнашиванию. Если бетонирование выполнено летом и просушка происходила под солнцем, то на поверхности образуются трещины в расстоянии 3—6 метров друг от друга, и выкрашивания асфальта, которая замечаются на поверхности шоссе, соответствующая как раз образовавшимся в бетонном слое трещинам. Для подтверждения такого заключения автор приводит несколько фотографий шоссе, сделанных в Чикаго и разстроившихся, несмотря на меры предосторожности, которые были приняты для устранения трещин, в виде устройства пазов на случай растяжения слоя. Что касается до изнашивания, то оно идет очень быстро на дорогах большого движения и ремонт полотна обходится очень дорого. Единственное преимущество бетона в применении к устройству шоссе — сравнительно невысокая первоначальная стоимость, отсутствие пыли, легкая очистка и очень хороший внешний вид, пока нет выкрошившихся мест.

#### СОСТОЯНИЕ ФРАНЦУЗСКИХ ДОРОГ.

К нашей редакции обращаются с просьбой сообщить дополнительные сведения относительно дорог во Франции. Охотно исполняем эту просьбу.

Прежде всего исправим ошибку, которая вкралась в цифры относительно шоссейной сети, помещенная во II выпуск. Именно, напечатано, что в 1909 году национальных дорог было во Франции 381.311.464 метра, следует же читать 38.311.464 метра. В том числе было шоссированных 36.176.651 метр, мощеных 2.022.180, а состояние остальных 112.633 не обозначено. (Главнейшим образом это относится к южным горным департаментам: Alpes Basses 3.632, Alpes Maritimes 32.430, Haute Gironne 6.184, Hautes Pyrenées 39.003, Pyrenées Orientales 13.072 и один департамент в Бретани: Morbihan 14.300). Что касается до грунтовых дорог, то их во Франции очень мало, в числе больших местных дорог (routes de grande communication) числится всего лишь 1.708 километра, в числе дорог совмещенных (d'intérêt commun) 4.313 километров и только лишь в состав обыкновенных проселочных 92.882 километра.

Вообще преобладающий тип дорог во Франции — шоссе, резко отличающийся от наших своим правильным выпуклым видом (для мощеной части от 1:50 до 1:30), благодаря чему дождевая вода свободно скатывается, не просачивается вглубь и не размачивает полотна. Плоские или даже вдавленные осевшие участки, встречающиеся у нас нередко на больших протяжениях, там крайне редки. Бросается также в глаза необыкновенная чистота французских дорог — не только нельзя встретить там вырванных, катающихся по дороге щебенку, но и грязь очищается так тщательно, что полотно, в противоположность нашему, всегда суше, чем соседние пространства. Удаление грязи и пыли — главная обязанность фран-



узкихъ путевыхъ сторожей, и этому придаетъ огромное значеніе, какъ потому, что очистка удаляетъ воду и предохраняетъ дорогу отъ размягченія, такъ и потому, что она противодействуетъ оставленію экипажами слѣдовъ и распределяетъ движеніе по всей ширинѣ одежды безъ того движенія подвѣтъ гуськомъ одной за другой, которое приводитъ наши дороги къ колеямъ и полному разстройству. Грязь счищается щетками изъ пѣщавы (особый видъ тростника), которыхъ сторожъ расходуетъ въ годъ нѣскольکو штукъ. При большихъ проѣздахъ примѣняются, конечно, механическіе очистители грязи.

Что касается до ширины дороги, то прежнія очень просторны, съ широкими обочинами, обсаженными рядами тщательно поддерживаемыхъ деревьевъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ деревья даже фруктовыя, приносящія доходъ. Болѣе новыя дороги, въ виду дороговизны земли, конечно, несравненно уже. Вообще проселочныя дороги въ среднемъ имѣютъ во Франціи ширину одежды: малыя 6 метровъ, т. е. 2,81 саж., совмѣстныя 7 метровъ (3,28 саж.) и большого движенія 8 метровъ (3,75 саж.). Но есть дороги и значительно болѣе узкія, 5 метровъ (2,34 саж.) и даже 4 метра (1,87 саж.). Обочины по 2 метра. На широкихъ національныхъ дорогахъ обочины обыкновенно выступаютъ надъ шоссеиной корой и ихъ край обдѣланъ камнемъ, при чемъ часто и самыя обочины мостятся камнемъ для пѣшеходовъ. Вода спускается съ шоссе черезъ приподнятыя обочины по кюветамъ, расположенныхъ черезъ извѣстныя небольшіе промежутки. На другихъ дорогахъ обочины находятся въ уровнѣ полотна и тогда имѣютъ скатъ (1:20) въ сторону канавы. Барьерныхъ камней не употребляютъ. Мостовыхъ во Франціи не любятъ. Онѣ для проѣзда хуже и ихъ вездѣ, гдѣ возможно, замѣняютъ шоссеиной корою. Притомъ нужно имѣть въ виду, что даже сами по себѣ мостовыя тамъ дороги; онѣ устраиваются изъ колотаго камня и укладываются очень ровно изъ плитокъ, нашу же булыжную мостовую во Франціи вовсе и недопустили бы.

Само собою разумѣется, что есть во Франціи дороги и въ плохомъ состояніи, ибо въ числѣ коммунъ есть настолько бѣдныя, что у нихъ не хватаетъ средствъ на содержаніе дорогъ въ хорошемъ состояніи; особой дорожной службы онѣ не держатъ, а подправляютъ дороги домашними средствами въ свободное время. Но, конечно, это именно только въ особо захолустныхъ, бѣдныхъ уголкахъ, ибо сознание необходимости хорошихъ дорогъ во Франціи такъ велико и техническая помощь къ надлежащему содержанію дорогъ такъ широка, что при малѣйшей возможности въ средствахъ дороги приводятся въ полный порядокъ.



## ПО РОССИИ.

### АРХАНГЕЛЬСКЪ.

Сѣверная Двина является главнымъ питательнымъ нервомъ сѣвернаго края. Она служитъ почти единственнымъ выходнымъ путемъ въ Сѣверное море, соединяющимъ Имперію съ внѣшнимъ рынкомъ.

Существуетъ взглядъ, что съ увеличеніемъ рельсовой сѣти водные пути утратятъ свое значеніе, и перевозка грузовъ по нимъ сократится до минимума. Но это невѣрно по отношенію Сѣв. Двины. Статистика перевозки грузовъ за 1910 г. показываетъ, что за 8 мѣс. черезъ желѣзнодорожныя станціи поступило въ Архангельскъ 3.039.415 пуд., тогда какъ по рѣкѣ Сѣв. Двинѣ за 5 мѣсяцевъ навигаціи прибыло 155.449.000 пуд.

Съ проведеніемъ желѣзной дороги Пермь—Котласъ значеніе Сѣв. Двины еще болѣе возросло. По свѣдѣніямъ архангельскаго биржевого

комитета, въ 1903 г. прибыло по Двинѣ къ Архангельску разнаго рода грузовъ 59.222.000 пуд., въ 1907 г.—91.289.000 пуд. и въ 1912 г.—133.413.000 пуд., т. е. количество грузовъ за десятилѣтній періодъ увеличилось почти въ 2<sup>1/2</sup> раза.

Наряду съ увеличеніемъ цифры перевозимыхъ грузовъ, съ быстротой развивается на частныя средства и пароходство. Въ 1898 г. на Сѣв. Двинѣ было 94 парохода и 98 баржъ, а въ 1909 г. пароходовъ уже было 289, а баржъ 244.

Несмотря на такой ростъ грузооборота по рѣкѣ, Сѣверо-Двинскій бассейнъ представляетъ нынѣ то же неустройство, что и раньше, между тѣмъ, какъ съ нимъ связана надежда на лучшее будущее, на эксплуатацію богатствъ Сѣвера и на улучшеніе благосостоянія населенія. Не прошло дня во второй половинѣ навигаціи прошлаго 1912 г., чтобы какой нибудь пароходъ не потерпѣлъ аварію и не сѣлъ на мель. Достаточно сказать, что со 2-й половины августа и до конца навигаціи разбилось въ разныхъ мѣстахъ Двины 27 пароходовъ, на сумму по страховой оцѣнкѣ въ 38.730 руб. Девять пассажирскихъ пароходовъ, рейсировавшихъ между Котласомъ и Архангельскомъ, 50 разъ стояли на меляхъ и 148 разъ ночевали въ пути и времени потеряли 1.511 час. 55 м. Считая минимальную оцѣнку, владельцы этихъ пароходовъ потеряли отъ проста около 15.000 р. Про буксирные же пароходы не приходится и говорить—они стоятъ сплошь ночи въ пути изъ-за опасности итти въ темное время.

Сѣверо-Двинская рѣчная система составляетъ почти 1/12 часть общаго протяженія внутреннихъ водныхъ путей Евр. Россіи и на всемъ этомъ протяженіи при частыхъ перекатахъ и каменныхъ грядахъ имѣется только одна землечерпательная машина, которая естественно не можетъ обслуживать всю систему. Не оборудованы въ достаточной мѣрѣ также пристани и подъѣздные пути къ нимъ. Благодаря обмелѣнію рѣки, пристань въ прошлую навигацію у станціи Котласъ пришлось перевести много ниже по рѣкѣ, и подъѣздной путь представлялъ крутой спускъ къ берегу съ глинистой почвой, причемъ въ дождливую погоду подъемъ по такой дорогѣ былъ совершенно невозможенъ.

Огромнѣйшее значеніе для пароходства имѣютъ и затоны для зимовки судовъ. Они обезпечиваютъ безопасную стоянку, особенно во время ледохода, и статистика показываетъ, что весьма значительный проц. аварій падаетъ именно на случаи поврежденія судовъ отъ ледохода. Такихъ затоновъ на Двинѣ почти нѣтъ.

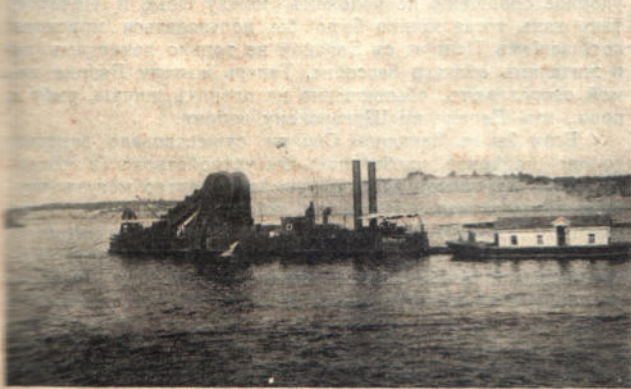
Особенно много страдало судоводство по Сѣв. Двинѣ отъ мелководья въ минувшую навигацію. Яркую характеристику этому даютъ слѣдующія данныя. Изъ Архангельска соленой рыбы и сельдей въ 1910 г. осенью было вывезено вверхъ по Двинѣ 856.069 пуд., въ 1911 г.—1.027.283 пуд., а въ 1912 г.—706.297 пудовъ.

Ежегодно для сѣверной окраины требуется муки отъ 1.500.000 до 2.000.000 пуд., а прибыло въ Архангельскъ за навигацію въ 1910 г.—

1.155.637 пуд., въ 1911 г.—1.333.515 пуд., и въ 1912 г.—676.903 пуд. Овса свѣжаго урожая въ августѣ и сентябрѣ прибыло въ 1911 г.—231.335 пуд., а въ 1912 г.—58.493 пуд.

Но еще болѣе острое положеніе испытывала наша сѣверная окраина губерніи—Поморье, Мезенскій и Печорскій уѣзды. Наступилъ сентябрь мѣсяцъ, парусный морской флотъ отплываетъ на свои мѣста, а хлѣба нѣтъ. Котласъ отрѣзанъ отъ сообщенія изъ-за мелководья, а желѣзная дорога подавала сравнительно со спросомъ очень немного вагоновъ и, такимъ образомъ, окраины не были обеспечены должнымъ количествомъ хлѣба.

Причиной заброшенности рѣкъ Сѣверо-Двинскаго бассейна является чрезмѣрная обширность района Вытегорскаго округа, въ который входитъ, какъ часть, и Сѣверо-Двинскій бассейнъ.



СУДОХОДСТВО НА ЛЕНѢ.

Вопросъ о судьбахъ верховьевъ рѣки Лены—серьезный вопросъ для всего приленскаго края. Въ особенности обостряется онъ въ данное время при выборѣ того или иного направленія для приленской желѣзной дороги. Для сторонниковъ всѣхъ предложенныхъ вариантовъ дороги является несомнѣннымъ, что на верховье Лены въ томъ его видѣ, въ какомъ оно находится въ настоящее время, разсчитывать не приходится. Въ особенности убѣдительно въ этомъ отношеніи былъ послѣдній рейсъ мелкосидящаго парохода „Верхоленецъ“, кое-какъ, съ горемъ пополамъ, пробившагося къ 30 сентября мин. г. на отстой въ Жигалово. Переполненный пассажирами, спѣшившими выбраться съ Лены до прекращенія навигаціи, онъ уже съ Усть-Кута сталъ чувствовать всѣ прелести мелководья. У Голой онъ вынужденъ былъ высаживать всѣхъ пассажировъ и воспользоваться ихъ физической силой. И лишь съ ихъ помощью ему удалось преодолѣть быстрину этого переката.

А дальше и того хуже. Пассажиры чуть не большую часть пути прошли пѣшкомъ по берегу Лены, иногда значительно обгоняя пароходъ, ла-

вирующей по перекатамъ. На пароходъ они принимались лишь для обѣда, чая, да на ночь, когда пароходъ предпочиталъ стоять.

Несомнѣнно, такое „пароходное“ сообщеніе трудно считать нормальнымъ, и передъ пароходчиками уже теперь стоитъ дилемма: или заняться серьезными работами по углубленію русла верховьевъ Лены, или заблаговременно забираться на отстой въ верховья рѣки. Нѣкоторые пароходы, какъ, напр., „Товарищъ“, предпочитаютъ послѣднее, забираясь на свою Тутурскую пристань въ первой половинѣ сентября. Лишь въ 1911 году появилась на Ленѣ правительственная экспедиція подъ начальствомъ инж. путей сообщенія С. А. Васильева, съ серьезными задачами изученія фарватера рѣки Лены и ея важнѣйшихъ судоходныхъ притоковъ и возможнаго ихъ исправленія. За навигацію 1911 и 1912 гг. этой экспедиціей, разбросавшей свои партіи по верхнему теченію Лены и рѣкъ Витиму, произведены предварительныя съемки, промѣры, разставлены въ нѣкоторыхъ мѣстахъ перевальные столбы, укрѣплены репера, по Витиму предпринимались попытки къ очисткѣ русла отъ камней и т. п.

Въ минувшую навигацію предпринимались кое-какія попытки къ расчисткѣ русла верховьевъ Лены и иркутскимъ биржевымъ комитетомъ. Но выставленные для этой цѣли землечерпательные приборы настолько примитивны, что вызывали лишь насмѣшки мѣстныхъ крестьянъ, называвшихъ ихъ „болтушками“, „пошехонскими мѣшалками“ и т. п. Какого-нибудь серьезнаго значенія эти работы въ истекшую навигацію не имѣли.

Сейчасъ выдвинутъ новый методъ углубленія верхоленскаго русла—выморозками. 28-го января на пристани „ленскаго товарищества“ Тихое Плесо (у Жигалова), состоялось по этому поводу засѣданіе особой комиссіи. Совѣщаніе рѣшило немедленно по приѣздѣ техника приступить къ пробнымъ работамъ выморозками по исправленію переката у Жаркова (въ 7 верстахъ ниже Жигалова), и если онѣ дадутъ благоприятные результаты, то въ зиму будущаго года приступить къ исправленію всѣхъ важнѣйшихъ ленскихъ перекатовъ одновременно.

Трудно предвидѣть результаты примѣненія этого метода въ данномъ случаѣ. Можемъ только отмѣтить, что онъ довольно распространенъ при всякихъ работахъ въ водѣ или съ водой зимой въ сильные морозы по Ленѣ, Витиму и Витимско-Олекминскомъ золотопромышленномъ районѣ. О примѣненіи того же метода къ удаленію большихъ камней съ фарватера рѣки Витима поговаривали и въ экспедиціи инженера С. А. Васильева и, кажется, даже составлялась смѣта на эти работы.

\* \* \*

#### „НОВОГРУДСКОЕ ШОССЕ“.

Въ „Сѣв. Зап. жизни“, Ал. С. пишетъ:

„Новогрудская земская управа вошла съ иодатайствомъ въ губернскую управу о высылкѣ изъ суммъ губернскаго дорожнаго капитала

45.438 руб. 28 коп. на постройку шоссе Ново-Грудокъ—Новоельня“

Отъ м. Городища, Новогр. у., начинается „глиняное шоссе“, дарованное новогрудскимъ земствомъ проѣзжающимъ на предметъ отсаживанія внутренностей—во время морознаго безснѣжья—и надрыванія лошадей—теплой осенью, ранней весной и дождливомъ лѣтомъ.

Стоитъ это „шоссе“, по однимъ источникамъ, около 9.000 руб., а по другимъ—около 15.000. Тянется версты четыре, или четыре съ половиной. На разстояніи около пяти верствъ трясеть, кидаетъ изъ стороны въ сторону бѣднаго проѣзжающаго.

Какъ-то пришлось ѣхать и мнѣ.

Встрѣчныхъ было порядочно. Ѣхали на „шабесь“ еврейчики (дѣло было въ пятницу), тянулись караваны съ ящиками. Разговоръ не вязался: неохота была рисковать раскровянить языкъ. Мы ѣхали по „глиняному шоссе“ новогрудскаго земства. Дорога невозможно скверна даже и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ прежде, до „шоссе“, была хороша.

Шоссе мы еле-еле проползли въ полтора часа. Нельзя подумать, что лошади виной!.. Лошади были крѣпкія. Приходилось даже сдерживать ихъ: рисковать колесами, бричкой и собственными боками даже и на „глиняномъ шоссе“ не было желанія.

Шоссе кончилось, наконецъ.

— „Слава Богу!“, перекрестился ящикъ. Я въ душѣ сказалъ тоже.

Лошадей ужъ не надо было сдерживать... Ящикъ на радостяхъ сталъ мурлыкать что-то, похожее на пѣсню.

Проѣхали версты двѣ—три. Бока почти отошли, внутренности очутились на мѣстѣ. Ящикъ повеселѣлъ, пересталъ пѣть и заговорилъ о „шоссе“.

— И охота была земству дорогу портить... Прежде, до этой напасти, куда лучше было... По низинамъ только было плохо... Грязь, но не было такой каторги, какъ теперь. До морозовъ было еще хуже. Глина обляпляла колеса, лошади приставали... Мука-мученская, да и только... А ѣзда тутъ большая, и такъ глину размѣшивали, что хоть кирпичи дѣлай... Недогадливое земство, ей-Богу.. Заводъ кирпичный построило-бы, глина готовая, вѣдь... Да-а... „Укомплектовали“, нечего сказать... И кому отъ такой дороги выгода? Кузнецамъ да анжинерамъ, больше никому... Ну, и жизнь...

Въ Барановичи пріѣхали вечеромъ. Моросило сверху... Заунывно-томительно пѣлъ на телеграфныхъ проволокахъ вѣтеръ... Такъ и чувствовалось, что началось капризное время года. Думы и мысли тоже капризничали, то и дѣло перелетали къ „глиняному шоссе“, а въ мозгу такъ и искалъ мѣсто странно-тяжелый кошмаръ русскаго бездорожья...

\* \* \*

СНОШЕНІЯ ПО ВОЛОКАМЪ ЧЕРЕЗЪ СЪВЕРНЫЙ УРАЛЬ.

А. Сибиряковъ пишетъ въ „Сибирской жизни“:

Несмотря на то, что между притоками Оби и Печоры существуютъ черезъ Сѣверный Уралъ обычные волока, сношенія по нимъ развиты еще очень слабо.

Наиболѣе извѣстный волокъ, которымъ пользуются въ настоящее время мѣстные жители, это—Шугорскій, находящійся между Ляпинымъ, на р. Сыгвѣ, притокѣ рѣки Сѣверной Сосвы, и с. Шугорскимъ на р. Печорѣ, протяженіемъ менѣе 200 верствъ. До Ляпина съ Оби по рѣкамъ Сѣверной Сосвы и Сыгвѣ можетъ быть устроено удобное пароходное сообщеніе въ теченіе всей навигаціи, какъ и по Печорѣ до села Шугорскаго. Здѣсь было установлено лѣтомъ даже почтовое сообщеніе на пароходахъ; въ Ляпинѣ же въ настоящее время заходятъ пароходы съ Оби только весной, вслѣдствіе недостатка грузовъ; но ранѣе, нѣскольکو лѣтъ тому назадъ, туда ходили съ Оби пароходы въ теченіе всей навигаціи.

На устьѣ Печоры архангельскими лѣсопромышленниками устроены теперь два лѣсопильныхъ завода, издѣлія которыхъ отправляются ими черезъ устье Печоры моремъ за границу. Кромѣ того, между Архангельскомъ и устьемъ Печоры существуетъ въ теченіе навигаціи правильное морское сообщеніе на пароходахъ общества мурманскаго пароходства. Въ виду этого, казалось бы не лишнимъ устроить удобное сообщеніе по волокамъ между Обью и Печорой, такъ какъ тогда можно было бы пользоваться морскимъ сообщеніемъ Печоры съ Европой не только печорцамъ, но и жителямъ обскаго бассейна. Теперь жители Ляпина зимой отправляютъ, обыкновенно на оленяхъ, шкуры, рыбу и проч., изъ Ляпина по Шугорскому волоку.

Если бы въ Западной Сибири существовало земство, то оно, навѣрное, озаботилось бы устройствомъ и содержаніемъ Шугорской дороги; примѣромъ этого могутъ служить Вологодская и Пермская губерніи, гдѣ со времени открытія земскихъ учреждений, дороги были значительно улучшены; такъ, напр., улучшена была дорога между Помозиннымъ и Мыловой, т. е. между Вычегдой и Печерой, по которой устроилось даже удобное лѣтнее сообщеніе. Здѣсь же заботиться объ этомъ не кому. Кромѣ того, нужно имѣть въ виду, что у мѣстныхъ жителей по Печорѣ существуетъ такое повѣрье, что по рѣкѣ Шугору селиться нельзя, такъ какъ будто бы, имѣются какія то стагінныя грамоты Екатерининскаго времени, по которымъ рыбныя ловли распределены только между нѣкоторыми волостями Печоры, которыя ими и пользуются до настоящаго времени. Вслѣдствіе этого, вверхъ и внизъ по Печорѣ отъ села Шугорскаго существуетъ довольно частыя зырянскія деревни и поселки, а по рѣкѣ Шугору поселеній вовсе нѣтъ, а они имѣли бы значеніе при устройствѣ дороги изъ села Шугорскаго въ Ляпинъ, тѣмъ болѣе, что рѣка Шугоръ до Патека, а весной даже—если сдѣлать небольшую расчистку камней,—и до Волоковки, по крайней мѣрѣ, для сплава—судоходна, что и было мною неоднократно испробовано. Къ этому нужно прибавить, что устройство дороги по Шугорскому волоку принесло бы много пользы въ отношеніи облегченія сношеній какъ почтовыхъ, такъ и земскихъ между Обью и Печорой; въ настоящее же время, чтобы отправить что-нибудь съ Оби на Печору, напр., изъ Обдорска или Березова, требуется очень много времени,—такъ какъ почта идетъ черезъ Тобольскъ, дѣлая, такимъ образомъ, громадный объѣздъ; сношенія же подобнаго рода случаются все чаще и чаще, потому что на Оби печорскіе зыряне ведутъ довольно значительную торговлю, дѣлая закупки пушнины и проч., и товары свои доставляютъ потомъ черезъ Ляпинъ на Печору по Шугорскому волоку.

Но, точно также и по сю сторону Урала для устройства дорогъ существуютъ нѣкоторыя недоразумѣнія съ мѣстными жителями, остяками; у нихъ издавна существуетъ тоже повѣрье, что земля, на которой они живутъ, или даже кочуютъ, принадлежитъ исключительно имъ, и пользоваться ею другимъ безъ ихъ согласія нельзя. Такъ, напр., для устройства церкви въ Ияксимболѣ, на Сосвѣ, встрѣтилось недоразумѣніе съ остяками, при переговорахъ съ ними о землѣ, требующейся подъ церковь, хотя она и была свободна. Разрѣшать подобныя недоразумѣнія пока некому: губернаторы въ такіе края, лишеныя удобныхъ путей сообщенія, почти вовсе не заглядываютъ; остается, стало

быть, забота о них одним приставом, роль которых обыкновенно ограничивается чисто полицейской.

Другой волок между Обью и Печорой—Сосвинский, находится между Ияксимболом, лежащем при устьи Печора, и с. Троицко-Печорским на Печоры, иначе называемым Мылвой, находящимся вблизи устья Илыча. Протяжением онъ около 300 верст; отъ Ияксимбола же на Сосвѣ до с. Илыча, откуда онъ судоходенъ, всего около 120 в. Илычъ гораздо многоводнѣе Шугора и вполне пригоденъ для сплава, хотя и имѣетъ незначительные пороги. По этому волоку въ настоящее время почти вовсе нѣтъ сношеній, онъ имѣетъ связь съ устройствомъ дороги изъ Ляпина черезъ Ияксимболъ на Лозью и въ Ивдель, который имѣетъ сухопутное сообщеніе съ Богословскимъ заводомъ. Зимой этой дорогой изъ Ляпина въ Ивдель и теперь постоянно ѣздятъ на оленяхъ остяки, доставляя по ней туда рыбу. Этимъ путемъ можно было бы воспользоваться для того, чтобы связать весь Сосвинскій районъ сухопутнымъ сообщеніемъ по Уралу съ уральскими заводами и выйти, такимъ образомъ, къ Пермской желѣзной дорогѣ. Сосвинская дорога изъ Ияксимбола въ с. Троицко-Печерское будетъ служить сообщеніемъ его съ Печорой, и такъ какъ изъ села Троицко-Печорскаго уже есть дорога въ Помоздинъ на Вычегду, то и Вычегдой и, слѣдовательно, Сѣверной Двиной. Этимъ путемъ, какъ было слышно, предполагали продолжать тѣлѣжную дорогу изъ Богословскаго завода по Уралу на Сѣверную Сосву и вывести ее черезъ Уралъ на Печору и затѣмъ далѣе къ Вычегдѣ.

\* \* \*

#### МЕЛИТОПОЛЬСКИЙ УѢЗДЪ.

Тѣ громаднѣйшія неудобства, которыя приходится испытывать населенію отъ нашего бездорожья, являются настоящимъ бѣдствіемъ. Цѣлый рядъ нашихъ селъ, и сель очень крупныхъ, а иногда и торговыхъ, дѣлаются осенью и зимой абсолютно недоступными для проѣзда.

Печальное преимущество по этой части принадлежитъ Рубинскій, Веселому, Тимошевкѣ и Михайловкѣ. Последнія изъ названныхъ селъ, отличается, какъ извѣстно, вышешимъ положеніемъ относительно желѣзнодорожнаго пути, и должно развиваться развитіемъ разнообразныхъ отраслей торговли. Центръ села уже напоминаетъ городъ, между тѣмъ, какъ деревни въ чертѣ села находятся въ буквально немыслимомъ для проѣзда состояніи. На базарной, напримеръ, площади, при подѣздѣ къ земской мостовой, прошлой осенью утонуло нѣсколько лошадей, — фактъ позорный для существа общественнаго учрежденія! Въѣдъ недавно, такъ же какъ и въ томъ случаѣ, эта самая Михайловка праздновала столѣтіе своего бытія.

Другимъ селомъ, по степени непроѣздности, нужно считать Веселое. Этое громадное и богатое село, служащее центромъ для многочисленныхъ владѣльческихъ хозяйствъ и мелкихъ окрестныхъ селъ, имѣетъ улицы и площади, превратившіяся въ невылазные болота. Центральная мѣстность села, представляющая пустырь, заливается водой. Съ каждымъ годомъ вода все болѣе разливается по улицамъ, дѣлая ихъ непроходимыми и непроѣздными. Крестьяне вынуждены отъ воды только тѣмъ, что посыпаютъ улицы золой и навозомъ. Но разве эти мѣры могутъ дать дѣйствительное улучшеніе улицъ? Въ теплое время, благодаря вышерассказанному скопленію воды, санитарное состояніе села является въ высшей степени, неблагоприятнымъ.

Вообще, болотистость и антисанитарное состояніе вышеназванныхъ селъ, а также ихъ непроѣздность, составляютъ большой и больной вопросъ, надъ которымъ давно слѣдовало бы поработать и мѣстнымъ силамъ, и мелитопольскому земству.

ѣд.

\* \* \*

#### НИЖНЕДѢВИЦКЪ.

Вопросъ о постройкѣ мостовъ на благоустроенныхъ дорогахъ—давно назрѣвшая потребность, на что нашему земству не мѣшало бы обратить вниманіе, такъ какъ это нестроительство тяжело отражается на населеніи. Жизнь каждаго деревенскаго обывателя настолько многообразна,

настолько много имѣетъ потребностей, что трудно и пересчитать всѣ тѣ случаи, когда бываетъ необходимо ѣхать за 40—60 верстъ, не считаясь ни съ дорогой, ни съ погодой, ни съ весенней распутицей. Возможно ли ожидать лучшей погоды когда въ домѣ лежитъ тяжело больной, нуждающийся въ скорой помощи, а врачъ или фельдшеръ живутъ за 15—20 верстъ? Возможно ли не явиться на судъ, когда эта неявка тяжело можетъ отразиться на пустомъ карманѣ крестьянина? Обыватели ѣздятъ, не взирая ни на что, утопаютъ въ разлившихся ручьяхъ, простуживаются, наносятъ себѣ большіе убытки. Въ нашемъ уѣздѣ это неблагоустройство особенно замѣтно. Въ сс. Хохлѣ, Туровѣ протекаетъ рѣчка Дѣвица, черезъ которую бываютъ частые переѣзды, но мостовъ нѣтъ, если не считать разбирающихся осенью и весной. Во время разливовъ приходится перебираться на лодкѣ безъ подводы, а для продолженія пути нанимать другую—за баснословную цѣну. Есть глубокіе логи: Еманча, Синевскій, Шаталовскій, Солдатскій, Богородицкій, Березовскій и пр., гдѣ тоже громадное число проѣзжающихъ, а переѣхать черезъ нихъ въ теченіе 1½—2-хъ недѣль не представляется возможнымъ. На нѣкоторыхъ логахъ, правда, есть мосты, но безъ гатей; въ весенній разливъ они бываютъ окружены водой, и польза ихъ сводится къ нулю. Шоссейныхъ дорогъ, кромѣ какъ отъ г. Нижнедѣвица до ст. „Нижнедѣвицкѣ“, нѣтъ ни одной.

\* \* \*

#### ПО АМУРСКОЙ КОЛЕСНОЙ ДОРОГѢ.

Отъ Хабаровска до Благовѣщенска на протяженіи 754 верстъ, параллельно р. Амуру, проложена колесная дорога. Строилась она очень продолжительное время арестантскимъ трудомъ и только лѣтъ 7 тому назадъ по ней открыто движеніе. Первые два-три года сообщеніе по ней признавалось вполне удовлетворительнымъ, но затѣмъ, въ виду разлива рѣкъ и болотистой мѣстности, пересѣкаемой ею, проѣздъ съ каждымъ годомъ становится затруднительнѣе и въ заключеніе почти совсѣмъ невозможенъ. Главною причиною столь печальнаго явленія, послужило отсутствіе ежегоднаго ремонта на всемъ ея протяженіи, который долженъ былъ бы выполняться Амурской областной администраціей, и если въ скоромъ времени не будетъ произведено такого ремонта, то придется вовсе лишиться столь необходимаго и дорого стоящаго пути.

Въ настоящее время провалились нѣсколько мостовъ, и хотя теперь въ такихъ мѣстахъ пользуются обходными путями, но съ наступленіемъ весны это станетъ невозможнымъ и волей-неволей придется во время распутицы и лѣтомъ прекратить по ней движеніе.

Направо и налево отъ дороги тянутся луга, Селенія встрѣчаются очень рѣдко и только подъѣзжая къ Благовѣщенску попадаютъ села, заселенныя молоканами, занимающимися хлѣбопашествомъ.

Невольно возникаетъ вопросъ, почему такое невнимательное отношеніе къ дорогѣ; почему переселенческое вѣдомство не постаралось поселить вдоль ея переселенцевъ, которые могли бы съ успѣхомъ заниматься хлѣбопашествомъ и этимъ окультивировать прилегающую къ ней мѣстность.

Неужели причиною этому послужила постройка Амурской ж. д.? Въѣдъ пути сообщенія нигдѣ не лишніе, особенно у насъ на Дальнемъ Востока, гдѣ ихъ такъ мало.

\* \* \*

#### ЧОРОХСКОЕ УЩЕЛЬЕ.

Почти каждому батуццу извѣстно, что въ 10 верстахъ отъ города впадаетъ въ море рѣка Чорохъ. Многіе даже, при увеселительныхъ поѣздкахъ въ Аджарисъ-Цхали, начиная отъ Капандибы, могутъ любоваться этой рѣкой.

Вода въ Чорохѣ бываетъ разнаго цвѣта въ зависимости отъ времени года. Начиная съ ранней весны она мутна, съ желтоватымъ оттѣнкомъ. До самой осени только изрѣдка она проясняется. Зимой Чорохъ прозраченъ, съ зеленоватымъ отливомъ, и катится онъ тихо, только ворча мѣстами, гдѣ скалистое дно рѣзко спускается, дѣлая вмѣстѣ съ тѣмъ крутые повороты. Чорохъ беретъ свое начало въ Байбуртѣ

(Турция) за несколько сотен верст от Батума. Сейчас же за Орджом он становится русской рѣкой.

Почти круглый год по Чороху, как против течения, так и по течению, совершается навигація особенными плоскодонными лодками, называемыми каюками. Длина каюка 13 аршин, ширина в средней части 2 аршина, глубина — аршина полтора. Дно и борта лодки дѣлаются из каштановых досок, сколоченных с помощью деревянных ступок. Обыкновенные гвозди примѣняются в ограниченном количествѣ. Когда воды в Чорохѣ достаточно, каюкъ может поднять до 200 пудов груза, или до 40 человек пассажиров, не считая 5 человек команды, обслуживающих лодку. Во главѣ команды — „реизъ“, который и стоит на рулевыхъ веслахъ, когда каюкъ несетя с помощью головной быстротой вниз по течению. Чтобы имѣть приблизительное представление объ этой быстротѣ, достаточно указать, что при половинѣ расстоянія приблизительно в 75 верст каюкъ проходит в 2 часа времени. Команда, обслуживающая каюкъ, состоит из 5 человек, при чемъ хозяевами являются всѣ, на равныхъ паяхъ. „Реизъ“ особыми привилегіями не пользуется, и всѣ доходы дѣлятся поровну между всеми 5 пайщиками. Каюки строятся в единственном мѣстѣ, именно, в Нижнихъ Марадидяхъ. Здѣсь устроены верфи, гдѣ и сооружают ихъ специальные мастера. Цѣна каюка колеблется от 100 до 135 рублей; пара рулевыхъ веселъ стоит 5 рублей. Сообщеніе каюками совершается по Чороху, начиная от Орджоха до Капандибы (в 9 верстахъ от Батума). Иногда только, пользуясь хорошей погодой, каюки выходятъ в море и вдоль берега добираются до Батума.

Навигація совершается почти круглый год. В большую половину на нѣкоторое время замираетъ движеніе, и то вниз по Чороху каюки все же идутъ, но на это рѣшается не всякій реизъ.

Благодаря быстрому течению, фарватеръ рѣки мѣняется часто, и только опытные реизы, с маленькѣмъ занимающіея своимъ дѣломъ, знаютъ фарватеръ. Иногда они направляютъ каюкъ в такую пучину, что ѣдущій чувствуетъ, какъ будто лодка провалилась в бездну, но черезъ мгновение, вырвавшись изъ грозныхъ объѣтовъ, лодка опять несетя по болѣе спокойной поверхности рѣки. Робость, которую испытываетъ всякій въ первое время, постепенно проходитъ при взглядѣ на спокойное лицо реиза, который увѣренной рукой направляетъ лодку в нужную сторону. Пока нѣтъ желѣзной дороги, этотъ способъ передвиженія по Чороху будетъ существовать, и фуружное сообщеніе не в состояніи конкурировать с каюками.

Тяжело двигаться каючникамъ вверхъ, противъ течения. Трудно представить тѣ мученія, какія имъ приходится испытывать, таща лодку, нагруженную товарами, вверхъ. В этомъ случаѣ, каючникамъ приходится работать, подчасъ по пояс погруженными в воду. Всѣ попытки примѣнить механическую силу при передвиженіи каюковъ противъ течения пока ни къ чему не привели. Слишкомъ капризно течение Чороха, и точно установить фарватеръ нѣтъ никакой возможности.



## БИБЛИОГРАФІЯ.

### ПО ПОВОДУ ИЗДАНИЙ КАЗАНСКАГО ОКРУГА ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ.

Сборника Казанскаго Округа Путей сообщенія выпускъ XXXII. Пояснительная записка къ проекту устройства Борскаго затона в Везломскомъ озерѣ на рѣкѣ Волгѣ у Нижняго-Новгорода, инженера С. Н. Карнишина. Казань. 1912 г. Выпускъ XXXIII. Проектъ Мещерской гавани на р. Волгѣ у Нижняго-Новгорода. Составилъ инженеръ П. С. М. М. Двораковский. Нижній-Новгородъ. 1912 г. Выпускъ XXXIV. Отчеты по землечерпательнымъ работамъ на участкѣ р. Вятки с. Медвѣдка-Устье в навигацію 1910 и 1911 г. Казань 1912 г. Выпускъ XXXV. Дноуглубительная работа на Карташинскомъ перекатѣ, Красновидовской воложкѣ, Теньковскомъ перекатѣ и Теньковской воложкѣ р. Волги съ

1901 по 1908 г. Составлена инженеромъ А. Ф. Романовымъ. Казань 1913 г.

Нельзя не отдать должное издательской дѣятельности Казанскаго Округа Путей Сообщенія, выпускающаго свои сборники по различнымъ вопросамъ. О размѣрахъ этой дѣятельности можно судить по тому, что, какъ видно изъ заголовка настоящей замѣтки, уже появился 35-й выпускъ, и хотя печатаются они в частныхъ типографіяхъ, однако на огромномъ количествѣ приложенныхъ къ нимъ, кстати сказать, очень изящно, в краскахъ изданныхъ плановъ, вмѣсто частной фирмы красуется надпись: „хромолитографія при Правленіи Казанскаго Округа П. С.“. Только обративъ вниманіе на эту надпись можно объяснить себѣ ту поразительную законченность и полноту, какими отличаются издаваемые Казанскимъ Округомъ П. С. техническія данныя и какія очень трудно добиться в частныхъ литографіяхъ, не говоря уже о провинціальныхъ городахъ, но даже и в столицахъ. Взять хотя бы планы, приложенные при вышеуказанныхъ выпускахъ по землечерпанію или по проектамъ Мещерской гавани или Борскаго затона. Сейчасъ видно, что исполняла эти планы умѣлая литографская рука, не только знающая печатную технику, но в то же время понимающая и тѣ техническіе чертежи или планы, которые изображаются. Попробуйте-ка добиться этого даже в Петербургѣ в частной, хотя бы и первоклассной литографіи? А сколько эта щедрая на планы и законченная в исполненіи практика издательской дѣятельности Округа принесла пользы технической сторонѣ его обширнаго отвѣтственнаго дѣла, какимъ рычагомъ служить она къ развитію и совершенствованію окружныхъ дѣлъ.

Но отдавая должное издательству округа и отъ всей души его привѣтствуя, не можемъ мы также не высказать по ея поводу одного замѣчанія. Какъ ни богаты всѣ эти отдѣльные выпуски своимъ техническими данными и изображеніями, однако кажутся они какъ бы случайными, отрывочными. Возникло то или иное дѣло или вопросъ, исполнилъ его тотъ или иной инженеръ и по всѣмъ вѣроятіямъ исполнилъ прекрасно, все же в трудѣ его чего-то не хватаетъ, не хватаетъ того, что даетъ ему преимущество, какъ звено в ряду другихъ работъ такого же рода. Взять хотя бы проектъ Мещерской гавани и Борскаго затона. В нихъ щедро изображено все, что составили авторы, но нѣтъ того, что было по этому поводу сдѣлано раньше. Упоминается вскользь про работы предшествовавшихъ инженеровъ, но самыхъ изображеній ихъ проектовъ и данныхъ нѣтъ. И выходитъ при этомъ, что новая работа выступила какъ обособленный эпизодъ, безъ тѣсной связи с предшествовавшими работами. Были ли забракованы предыдущіе проекты, и если были, то почему старое игнорируется и дѣло начинается снова? На это нѣтъ отвѣта, между тѣмъ, очевидно, в изданіяхъ съ этого прежде всего нужно было бы начать, ибо, очевидно, только исходный пунктъ такого рода можетъ в точности

написать задачи новой повторной работы. А иначе будет то, что по прошествии известной времени, точно также будут забыты и эти проекты, а на ихъ мѣсто явятся другіе, такъ же какъ и эти игнорирующіе то, что было раньше.

Нѣтъ у насъ преемственности, нѣтъ сознанія того, что, принимаясь за какой-либо вопросъ, прежде всего нужно подробнымъ образомъ изучить предшествующую его исторію, ибо только такое изученіе можетъ придать труду всестороннюю основательность. И только отраженіемъ въ трудѣ исторіи дѣла авторъ можетъ вселить въ сознаніе читателей убѣжденіе, что обнимаетъ заданію въ полномъ видѣ.

Мы очень рѣзко отличаемся въ этомъ отношеніи отъ заграничныхъ нашихъ коллегъ. Тамъ каждый прежде всего обращается къ обзору трудовъ своихъ предшественниковъ, и отдавая имъ должное, создаетъ преемственную науку, а самъ, какъ отдельное звено, становится въ ея ряды. У насъ же наоборотъ, или игнорируютъ все предшествующее, или же, что чаще всего, обращаются къ иностраннымъ трудамъ и источникамъ, тщательно обмалчивая своихъ. Заграничный инженеръ говоритъ про своихъ коллегъ съ гордостью, стараясь поставить ихъ на высоту въ интересахъ возвеличенія своей національной науки, а у насъ думаютъ, что свои коллеги ничего не знаютъ и упоминать про нихъ незачѣмъ, ибо наука и ученость только за границей, почему и спешатъ нужно на заграничную науку, чтобы проявить свою ученость. Потому выходитъ, что въ заграничныхъ странахъ есть свои авторитеты и выдающіяся имена, есть своя накопленная наука, а у насъ нѣтъ ничего, какъ будто не было у насъ ни одного даровитаго инженера и нѣтъ ни одного авторитета. Такъ расточаемъ мы нашу національный гений, наше творчество, нашу самобытность.

Впрочемъ, вернемся къ издательству Казанскаго округа п. с. Какими вкладами въ нашу технику и науку оно могло бы насъ дарить при его богатыхъ средствахъ и опытѣ. Проектъ Мещерской гавани не былъ бы уединеннымъ трудомъ послѣдняго въ ряду другихъ составителей, онъ былъ бы законченнымъ техническимъ изслѣдованіемъ этого предпріятія со временъ Бетанкура, со всестороннимъ сравненіемъ техническихъ данныхъ всѣхъ бывшихъ предложеній. Какимъ поучительнымъ также изслѣдованіемъ могъ бы быть какой-нибудь проектъ волжскихъ сооружений въ Нижнемъ-Новгородѣ, если бы его также освѣтить въ прошломъ, которое, кстати сказать, выяснило бы много интереснаго, между прочимъ выяснило бы, напримѣръ, какъ испорчена была трасса Волги въ Нижнемъ по настоянію судовладельцевъ образовать Сибирскій затонъ, и какъ пришлось впослѣдствіи взрывать для спрямленія хода динамитомъ ту полукруглую дамбу, которая этотъ затонъ огибала, ломая Волгу въ неестественномъ видѣ. Какой цѣнный вкладъ можно было бы также дать русской гидротехникѣ по поводу какого-либо текущаго проекта дополнительныхъ работъ на Телячемъ Бродѣ, если бы извлечь

архивныя данныя и изобразить исторію этого съ древности знаменитаго переката со временъ его жестокихъ былыхъ обмельнѣній, плотинъ Яковскаго и т. д. А обстановка фарватера Волги и Камы указательными знаками? Нигдѣ, во всемъ мірѣ нѣтъ ничего подобнаго, изъ-за границы прѣзжаютъ къ намъ, чтобы посмотрѣть на нее, и развѣ не прискорбно то, что мы до сихъ поръ не имѣемъ должнаго описанія этой нашей самобытной мѣры, въ высшей степени интересной по исторіи ея возникновенія, усовершенствованія и развитія.

Но, конечно, высказываю я все это здѣсь вовсе не для упрека, а просто потому, что вѣдь кому многое дано, съ того многое и спрашивается. А издательство такое дѣло, къ которому, какъ къ цѣнному дару, нужно отнестись съ полной вдумчивостью, ибо читатель — великая вещь и великая сила. Разъ издается то или другое, да еще издается такъ тщательно и красиво, то такъ и хочется сказать по этому поводу, — не будьте же одиноки, пріобщитесь къ общей преемственной технической дѣятельности, насаждайте, вашими выпусками, камень за камнемъ зданіе нашего національнаго инженернаго искусства.

СТАРЫЙ ДРУГЪ.

\* \* \*

ОТЧЕТЪ ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ РѢКЪ И ИЗЫСКАНІЯМЪ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ, ПРОИЗВЕДЕННЫМЪ ПАРТІЯМИ УПРАВЛЕНІЯ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ ОКРУГАМИ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ ВЪ 1912 Г.

Подъ редакціей бюро изысканій Управленія. С.-Петербургъ, 1913 г.

Изданіе это выполнено съ рѣдкой поспѣшностью. Изысканія произведены только еще въ прошломъ году, а отчетъ объ нихъ появляется черезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ окончанія и притомъ отчетъ, снабженный картами на отдѣльныхъ листахъ, рисунками и техническими данными въ текствѣ.

Какъ говоритъ предисловіе этого изданія, послѣ обширныхъ трудовъ Навигационно-Описной Комиссіи 1874—1884 г., составившей атласы плановъ большинства значительныхъ рѣкъ Европейской Россіи, дѣятельность Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ по изслѣдованію рѣкъ и искусственныхъ водныхъ путей выражалась съ 1884 по 1910 г. въ производствѣ отдѣльныхъ работъ, исполнявшихся по мѣрѣ возникавшей надобности и интереса къ тому или иному вопросу воднаго строительства, но не связаныхъ между собой общимъ планомъ или систематической организацией. Результаты изслѣдованій рѣкъ и проекты водныхъ путей, въ періодъ времени до 1910 г. частью остались въ оригиналѣ не напечатанными, частью же изданы въ видѣ атласовъ рѣчныхъ съемокъ и отдѣльныхъ монографій всего въ количествѣ до 50-ти названій.

Труды эти подробно перечислены въ первомъ выпускѣ „Матеріаловъ для описанія русскихъ рѣкъ и исторіи улучшенія ихъ судоходныхъ условий“, вышедшемъ въ 1902 г. Послѣдующіе выпуски этого изданія заключаютъ въ себѣ главнѣйшіе результаты гидротехническихъ работъ за время съ 1902 г. по 1913 г. Перечень этихъ выпусковъ, между прочимъ, публикуется на обложкѣ настоящаго изданія. Кромѣ того, были издаваемы атласы плановъ рѣкъ Сибири, составленныхъ по новѣйшимъ изслѣдованіямъ. Такъ, были отпечатаны планы рѣкъ Сунгари, Шилки, Нижнего Амура, Абакана, Селенги, Зеи, Верхняго и Урэнгайскаго Енисея и

Тубы. Въ то же время Отдѣлъ Статистики и Картографіи Министерства Путей Сообщенія издалъ, по оригиналамъ Управленія водныхъ путей, атласы верхней части рр. Оби и Ангары, и заканчивается изданіе полнаго атласа р. Иртыша.

Съ 1911 г. Управленіемъ водныхъ путей былъ выработанъ и принятъ къ руководству общій планъ работъ по изслѣдованію рѣкъ на пять лѣтъ, причемъ въ основу его положено стремленіе изучить направленія главныхъ непрерывныхъ магистралей водныхъ путей, которыя могутъ быть проложены по всему протяженію Россійской Имперіи, отъ Востока къ Западу и отъ Сѣвера къ Югу, пользуясь широкимъ развитіемъ природныхъ рѣчныхъ системъ. Изученіе отдѣльныхъ побочныхъ рѣчныхъ теченій подчинено этой главной цѣли.

Принимая во вниманіе, что дѣло созданія общей сѣти русскихъ водныхъ путей имѣетъ государственное значеніе, Управленіе водныхъ путей предполагаетъ своевременно печатать какъ полные результаты изслѣдованій, такъ и ежегодные отчеты о дѣятельности партій по изслѣдованію рѣкъ и по составленію проектовъ соединительныхъ водныхъ системъ. Первымъ отчетомъ этого рода является выпускъ XXX-ый 1911 года „Матеріаловъ для описанія русскихъ рѣкъ и исторіи улучшенія ихъ судоходныхъ условий“, а настоящій XLIV выпускъ такимъ же отчетомъ за 1912 годъ, причемъ такое обнародованіе предварительныхъ отчетовъ позволяетъ заинтересованнымъ лицамъ и учрежденіямъ своевременно выступить со своими замѣчаніями, относительно производимыхъ изслѣдованій и разрабатываемыхъ проектовъ и тѣмъ содѣйствовать возможно болѣе всесторонней ихъ разработкѣ.

Въ настоящемъ выпускѣ вошли отчеты слѣдующихъ работъ 1912 года:

1. По изслѣдованію и составленію проекта Волжско-Сибирскаго воднаго пути.
2. По Черноморско-Балтійскому водному пути.
3. Волжско-Дмитровско-Вислинской партіи изысканій.
4. Объ Енисейской партіи.
5. По изслѣдованію водной системы герцога Виртембергскаго.
6. Провѣрочныхъ изысканій по Сѣверному Донцу.
7. По изысканіямъ и составленію проекта шлюзованія р. Дона отъ хутора Калачъ до устья Сѣв. Донца.
8. По изслѣдованію рѣкъ Кавказа.
9. По изслѣдованію бассейна р. Суны и р. Кеми.
10. По изслѣдованію рѣкъ Ленскаго бассейна.
11. По изслѣдованію водныхъ путей въ Округахъ С.-Петербургскомъ, Киевскомъ, Томскомъ и Амурскомъ.

\* \* \*

**КРАТКІЯ СВѣДѢНІЯ О РАЗЛИЧНЫХЪ ТИПАХЪ РАЗБОРЧАТЫХЪ ПЛОТИНЪ.** Составили инженеры п. с. К. А. Акуловъ и Б. Ю. Калиновичъ. Изданіе Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шосс. дорогъ. С.-Петербургъ. 1913 г.

Около 30 лѣтъ прошло съ тѣхъ поръ, какъ была изобрѣтена первая разборчатая плотина французскимъ инженеромъ Поаре. Его идея, конечно, не только нашла подражателей, но и побудила другихъ инженеровъ направить свою изобрѣтательность на эту отрасль гидротехническаго искусства. Въ результатѣ, какъ въ Европѣ, такъ и въ Америкѣ появляется цѣлый рядъ другихъ остроумныхъ системъ разборчатыхъ плотинъ.

Такъ какъ имѣющіяся въ русской литературѣ свѣдѣнія по этому вопросу крайне отрывочны и неполны, то Управленіе в. в. п. и ш. д., принимая во вниманіе постепенно развивающуюся дѣятельность по улучшенію судоходныхъ условий нашихъ русскихъ рѣкъ путемъ ихъ шлюзованія, признало полезнымъ издать настоящій трудъ съ цѣлью общаго ознакомленія съ различными типами разборчатыхъ плотинъ. Объ осуществленіи такого изданія высказалъ свои пожеланія также и Инженерный совѣтъ Министерства п. с. въ засѣданіи отъ 17 октября 1912 года.

Въ книгѣ этой, снабженной многими пояснительными чертежами и рисунками, приведено описаніе плотинъ системы Поаре, Шаноана и Дефонтена, затѣмъ описаніе аме-

риканскихъ плотинъ и нѣкоторыхъ другихъ видовъ барабанныхъ плотинъ, системъ Плавернье, Стоinea, сегментныхъ и цилиндрическихъ и нѣкоторыхъ типовъ водосливныхъ разборчатыхъ.

\* \* \*

**МАТЕРІАЛЫ ПО ВОПРОСУ О РАСЧЕТНЫХЪ ДАННЫХЪ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНІЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХЪ СООРУЖЕНІЙ.** Составили инженеры Е. В. Близнякъ и Б. Ю. Калиновичъ. Изданіе Управл. внутр. водн. путей и ш. д. С.-Петербургъ. 1912 г.

Въ то время, какъ для проектированія желѣзно-дорожныхъ мостовъ у насъ въ Россіи имѣются утвержденныя нормы допускаемыхъ напряженій, для составленія проектовъ гидротехническихъ сооружений, какъ то: плотинъ, шлюзовъ и проч. нѣтъ никакихъ установленныхъ расчетныхъ данныхъ, и авторы проектовъ, вслѣдствіе ихъ субъективныхъ взглядовъ, принимаютъ въ основу расчетовъ самые разнообразныя коэффиціенты прочности; это въ одинаковой степени относится ко всемъ строительнымъ матеріаламъ—металламъ, камнямъ и каменной кладкѣ, бетону, дереву.

Конечно, условія, въ которыхъ находятся вообще гидротехническія сооружения, значительно разнообразнѣе, чѣмъ, напримѣръ, условія работы мостовыхъ фермъ; достаточно указать на климатическія вліянія, на дѣйствіе ледохода, силу волненія и проч. Поэтому дать опредѣленныя, универсальныя нормы напряженій для всѣхъ случаевъ, конечно, не представляется возможнымъ, но въ то же время безусловно очень желательнымъ установить среднія нормальныя, такъ сказать, величины допускаемыхъ напряженій, чтобы проекты, составленные разными авторами при однихъ и тѣхъ же условіяхъ, были сравнимы другъ съ другомъ.

Отсутствіе систематическихъ пособій по этому вопросу заставляетъ нашихъ инженеровъ обращаться къ заграничнымъ справочнымъ книжкамъ, въ которыхъ, конечно, не учитываются ни условія нашихъ строительныхъ матеріаловъ, ни условія производства работъ.

Имѣя все это въ виду, авторы этой книги считали полезнымъ собрать и систематизировать данныя о допускаемыхъ напряженіяхъ для проектированія гидротехническихъ сооружений примѣнительно къ нашимъ русскимъ условіямъ, тѣмъ болѣе, что въ настоящее время Управленіемъ внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ производятся большія проектировки новыхъ водныхъ магистралей.

Данныя о металлахъ и грунтахъ собраны инженеромъ Е. В. Близнякомъ, данныя о камняхъ, каменной кладкѣ, бетонѣ и деревѣ инженеромъ п. с. Б. Ю. Калиновичемъ. Что же касается желѣзобетона, то въ виду существованія утвержденныхъ нормъ Министерства путей сообщенія, признано цѣлесообразнымъ предложить пользоваться ими и при проектированіи гидротехническихъ сооружений.

\* \* \*

**COURS DE ROUTES ET VOIES FERRÉES SUR CHAUSSÉES, PAR H. HEUDE,**

Inspecteur général des Ponts et Chaussées. 1 томъ in 8°. Стр. 296, рисунковъ 37. Изд. Beranger. Цѣна 10 фр.

Эта книга воспроизводитъ дополнителныя лекціи, читанная авторомъ въ Ecole des Ponts et Chaussées, согласно новой программѣ, измѣненной въ этой школѣ въ послѣднее время. По отдѣлу дорогъ, въ программу были дополнительно включены отдѣлы: проселочныя дороги, автомобилизмъ и устройство на шоссе желѣзныхъ дорогъ, которыя и составили содержаніе настоящаго курса автора. Въ предисловіи онъ обращаетъ вниманіе на важность техники устройства и содержанія дорогъ, которая должна составлять наиболѣе существенную, основную часть знаній инженеровъ путей сообщенія, ибо безъ дорогъ въ практикѣ строительнаго дѣла — ни шагу. Приводитъ также авторъ въ предисловіи исторію шоссейнаго дѣла во Франціи, очень интересную и для насъ. Первая часть книги посвящена проселочнымъ дорогамъ, дорожныя законоположенія, клас-

сификация, постройка, содержание, организация путевой службы, надзоръ, выполнение работъ, средства. Во второй части идетъ рѣчь о желѣзныхъ дорогахъ, устраиваемыхъ на шоссе, ихъ типы, расположеніе трамваевъ, устройство полотна около рельсовъ, обязательства концессионеровъ, законы и пр. Третья часть посвящена автомобилизму. Въ ней подробно излагаются разрушенія шоссе, производимыя автомобилями, и средства къ ихъ уменьшенію, гудронажъ шинъ и колесный, спеціальныя системы устройства полотна для автомобильнаго движенія, сравнительная стоимость содержанія различныхъ системъ, экономическіе результаты содержанія и нѣкоторыя указанія на измѣненія въ шоссейныхъ дорогахъ, желательныя въ интересахъ автомобилизма.

Редакторъ В. М. Лохтинъ.

## ОБЪЯВЛЕНІЕ

и названіе конкурса на поставку одного колеснаго парохода для обслуживанія землечерпательнаго каравана Верхней Волги (Тверь-Рыбинскъ).

Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, объявляя конкурсъ на поставку одного колеснаго парохода для обслуживанія землечерпательнаго каравана Верхней Волги, уведомляетъ лицъ, желающихъ принять участіе въ этомъ конкурсѣ, о нижеслѣдующемъ:

1) Пароходъ долженъ быть построенъ на русскихъ заводахъ и изъ русскихъ матеріаловъ, за исключеніемъ волнистыхъ топокъ котловъ, которыя могутъ быть заказаны за границею.

2) Заводы и фирмы, желающія принять участіе въ настоящемъ конкурсѣ, но не производившія до этого времени поставокъ для Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, должны представить удостовѣренія о финансовой благонадежности своихъ или тѣхъ заводовъ, представителями которыхъ они состоятъ. Комиссіонныя конторы къ участію въ конкурсѣ не допускаются.

3) Если Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ признаетъ представленныя удостовѣренія о финансовой благонадежности недостаточными, то оно предоставляетъ себѣ право

исключить такихъ соревнователей изъ конкурса, съ возвращеніемъ представленныхъ ими конвертовъ съ цѣнами не распечатанными.

4) Къ „3“ іюня 1913 г. въ Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ (С.-Петербургъ, Итальянская 17) кромѣ вышеупомянутыхъ въ п. 2 данностей должны быть представлены:

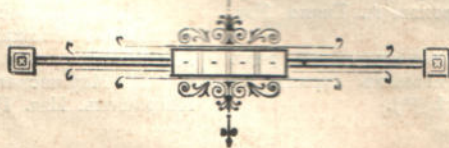
А) по два экземпляра: а) общихъ чертежей требуемаго парохода, а именно: планъ, продольный и поперечный разрѣзы, въ масштабѣ: 1:50 натуральной величины и б) чертежъ парового котла; всѣ размѣры должны быть указаны въ метрической системѣ, причемъ одинъ экземпляръ чертежей долженъ быть на коленкорѣ;

Б) подробная спецификація парохода съ показаніемъ размѣровъ корпуса, машинъ, котловъ и всѣхъ главныхъ частей механизма съ полными списками палубнаго, машиннаго и каютнаго инвентаря;

В) особый запечатанный конвертъ съ цѣною, за которую заводъ согласится построить требуемый пароходъ съ запасными къ нему частями, перечисленными въ особомъ спискѣ, приложенномъ къ техническимъ условіямъ, причемъ цѣны запасныхъ частей должны быть указаны въ отдѣльности за каждую запасную часть, согласно номенклатурѣ запасныхъ частей. Въ означенныя цѣны должны быть включены стоимость доставки, сборки, испытаній и сдачи парохода въ полной готовности къ службѣ на мѣстѣ назначенія, т. е. на р. Волгѣ у гор. Твери. На конвертѣ этомъ должна быть сдѣлана надпись: „Цѣна на поставку парохода для р. Верхней Волги“; конверты эти будутъ вскрыты послѣ разсмотрѣнія Техническимъ Совѣщаніемъ Управленія представленныхъ проектовъ.

5) Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ сохраняетъ за собою право, при присужденіи заказа, руководствоваться не только объявленными цѣнами, но и сравнительнымъ достоинствомъ представленныхъ проектовъ

6) Техническія условія, которымъ долженъ отвѣчать пароходъ и кондиціи на поставку этого парохода, а также конверты для подачи цѣны, выдаются лицамъ, желающимъ принять участіе въ конкурсѣ: 1) въ С.-Петербургѣ въ Управленіи внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ Итальянская, 17, и 2) въ Москвѣ, въ Правленіи Московскаго Округа путей сообщенія.





## ИЗДАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГЪ.

1. Свѣдѣнія объ уровнѣ воды на внутреннихъ водныхъ путяхъ Россійской Имперіи по наблюденіямъ на водомѣрныхъ постахъ, учрежденныхъ Министерствомъ п. с., за время съ 1881 по 1890 г. включительно. Томъ I. Бассейны Балтійскаго и Бѣлаго морей. Изд. 1901 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
2. Тоже. Томъ II. Бассейнъ Каспійскаго моря. Изд. 1907 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
3. Тоже. Томъ III. Бассейны Чернаго и Азовскаго морей. Изд. 1908 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
4. Тоже, по наблюденіямъ на водомѣрныхъ постахъ съ 1891 по 1900 г. Томъ IV. Бассейны Балтійскаго и Бѣлаго морей. Изданіе 1908 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
5. Тоже. Томъ V. Бассейнъ Каспійскаго моря. Изданіе 1908 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
6. Германскій Ллойдъ. Правила постройки рѣчныхъ и озерныхъ судовъ. Суда желѣзныя и стальныя. Перев. инж. А. Борманъ. Изд. 1902 г., въ папкѣ. Цѣна 2 р.
7. Исслѣдованія для устройства дополнительнаго водоснабженія Верхней Волги. Сост. инж. Бушмакинъ. Часть I. Изданіе 1902 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
8. Тоже. Части II и III. Изд. 1904 г.
  - а) Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 10 р.
  - б) Атласъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
9. Результаты наблюденій гидрометрическихъ станцій. Рѣка Волга. Самарская гидрометрическая станція. Ред. Колмийцовъ. Изд. 1899 г., въ обложкѣ. Цѣна 3 р.
10. Тоже. Дубовская гидрометрическая станція. Изд. 1902 г., въ обложкѣ. Цѣна 4 р.
11. Очеркъ современной постановки шоссейно-дорожнаго дѣла во Франціи. Состав. инж. п. с. Никольскій. Изд. 1904 г., въ папкѣ. Цѣна 1 р.
12. Современная постановка дорожнаго дѣла въ Германіи и въ Австріи. Сост. инж. п. с. Гельферъ. Изд. 1905 г., въ папкѣ. Цѣна 3 р.
13. Исслѣдованіе каменныхъ матеріаловъ, употребляемыхъ для ремонта щебеночной одежды шоссе и мостовыхъ въ Варшавскомъ округѣ п. с. Изданіе 1905 г., въ папкѣ. Цѣна 2 р. \*).
14. Проектныя предположенія по введенію механической тяги на Приладожскихъ каналахъ. Изд. 1905 г., въ обложкѣ. Цѣна 1 р. 25 к.
15. Къ вопросу о гидроэлектрическихъ установкахъ. Сост. инж. п. с. Максимовъ. Изданіе 1905 г., въ обложкѣ. Цѣна 3 р.
16. Докладъ инж. п. с. Чубинскаго. Баръ Амура и его низовое теченіе, какъ водный путь для судовъ глубокой осадки. Изд. 1905 г., въ обложкѣ \*\*).
16. Къ сему чертежи, въ обложкѣ \*\*).
17. Исчисленіе поверхности Азіатской Россіи, съ показаніемъ площадей бассейновъ, океановъ, морей, рѣкъ и озеръ, а равно и административныхъ подраздѣленій, въ царствованіе Императора Николая II. Произв. А. Тилло. Изд. 1905 г., въ папкѣ \*\*).
17. Къ сему карта бассейновъ, океановъ, морей, рѣкъ и озеръ Азіатской Россіи и сопредѣльныхъ странъ, въ масштабѣ 100 вер. въ 1'', въ конвертѣ \*\*).
18. Навигационная карта р. Шилки отъ Срѣтенска до Покровки, въ масштабѣ 1 вер. въ 1''. Изд. 1905 г., въ обложкѣ. Цѣна 9 р. 55 к.
18. Пояснительная записка къ ней. Сост. инж. А. К. Старицкій, въ обложкѣ. Цѣна 70 к.
19. Навигационная карта р. Амура отъ Хабаровска до Николаевска, въ масштабѣ 1 вер. въ 1''. Изд. 1905 г., въ обложкѣ \*\*).
20. Навигационная карта р. Сунгари отъ Харбина до р. Амура, въ масшт. 250 саж. въ 1''. Изд. 1905 г., въ обложкѣ \*\*).
21. Мысли объ устройствѣ водныхъ путей въ Россіи. Сост. инж. п. с. Пузыревскій. Изд. 1906 г., въ обложкѣ \*).
22. Устройство водныхъ путей при невыгодныхъ условіяхъ мѣстности и питанія. Сост. инж. п. с. Пузыревскій. Изд. 1907 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р.
23. Моторныя лодки на автомобильной выставкѣ въ Берлинѣ 1906 г. Сост. инж. А. Н. Борманъ. Изд. 1907 г., въ обложкѣ. Цѣна 75 к.
24. Обзоръ полевыхъ работъ 1906 г. партіи по изслѣдованію порожистой части р. Западной Двины. Составлен. чинами партіи. Изд. 1907 г., въ папкѣ \*).
25. Рѣчныя гавани въ Западной Европѣ. Часть II. Румынскія и Австрійскія гавани. Сост. инж. п. с. Б. П. Жерве. Изд. 1908 г., въ обложкѣ \*).
26. Маринскій водный путь. Краткій очеркъ. Изданіе 1903 г. На русскомъ и французскомъ языкахъ, въ папкѣ \*).
27. Каталогъ экспонатв Управленія в. в. п. и ш. д. на выставкѣ XI международнаго судоходнаго конгресса. Изд. 1908 г., въ обложкѣ \*).
28. Днѣпръ и его бассейны, съ приложеніемъ. Состав. инж. п. с. Н. И. Максимовичъ. Изд. 1901 г., въ обложкѣ \*).
29. Пояснительная записка къ проекту Ангарскаго воднаго пути. Черцовъ. Изд. 1894 г., въ папкѣ \*).
30. Записка о Маринскомъ водномъ пути. Изд. 1905 г., Спб. \*).
31. Записка о Тихвинскомъ водномъ пути. Изд. 1905 г., Спб. \*).
32. Записка о Вышневолоцкомъ водномъ пути. Изд. 1905 г., Спб. \*).
33. Постепенное развитіе и современное состояніе судоходства и грузооборота на Маринской системѣ (съ чертежами, картой и съ XIII таблицами приложеній), Л. П. Владимірова. Изд. 1904 г., Спб. \*).
34. Сборникъ свѣдѣній о сплавахъ лѣса по рѣкамъ Россійской Имперіи, не состоящимъ въ непосредственномъ заведеніи Министерства путей сообщенія. Изданіе 1905 г. Спб. \*).
35. Описаніе маяковъ и башенъ и прочихъ судоходныхъ знаковъ озеръ Ладожскаго, Онежскаго, Ильменскаго, Псковскаго и Чудскаго. Изд. 1908 г., Спб. Цѣна 2 р.
36. Правила для плаванія по внутреннимъ воднымъ путямъ. Изд. 1912 г., Спб. \*\*).
37. Правила вязки и сплава лѣса по внутреннимъ воднымъ путямъ. Изд. 1904 г., Спб. \*\*).
38. Свѣдѣнія объ уровнѣ воды на внутреннихъ водныхъ путяхъ Россійской Имперіи по наблюденіямъ на водомѣрныхъ постахъ съ 1891 г. по 1900 г. Изд. 1909 г., Спб. Томъ VI. Бассейны Чернаго и Азовскаго морей. Текстъ въ обложкѣ, атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р. Томъ VII. Бассейнъ С.-Ледовитаго и Тихаго океановъ. Текстъ въ обложкѣ, атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
39. Маринская система за 1810—1910 гг. Сост. инж. Петрашень. Изд. 1910 г. Цѣна 5 р.

\*) Распродано.

\*\*\*) Въ продажѣ не имѣются.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера Невскій просп., № 14, въ С.-Петербургѣ.

Продолженіе см. 3-ю стр. обложки.

**ИЗДАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ.**

40. Очеркъ развитія дорожнаго и мостостроительнаго дѣла въ вѣдомствѣ п. с., въ 5 томахъ. Сост. инжен. А. А. Гельферъ. Изд. 1911 г. Цѣна 15 р.
41. Труды комиссiи по электротехнической описи водныхъ силъ Россiи. Изд. 1911 г. Вып. I, въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 75 к.
42. Принципы обмѣра рѣчныхъ судовъ. Сост. инж. А. Н. Борманъ. Изд. 1910 г. Цѣна 40 к.

43. Судходная карта р. Енисея отъ Кемчика до Минусинска, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
44. Судходная карта р. Урянхайскаго Енисея, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
45. Судходная карта р. Тубы и ея притоковъ, въ папкѣ. Цѣна 15 р.
46. Судходная карта р. Дона. Изд. 1911 г., въ папкѣ. Цѣна 10 р. 30 к.

**МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ САНИТАРНАГО СОСТОЯНІЯ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ.**

**А. Изданные бывшимъ Управленіемъ водяныхъ и шоссейныхъ сообщеній и торговыхъ портовъ.**

- Вып. I. Отчетъ о дѣятельности врачей санитарнаго надзора Казанскаго округа путей сообщенія за 1900 и 1901 гг., Спб., 1902 г. \*)
- Вып. II. Сборникъ докладовъ и отчетовъ врачей санитарнаго надзора Казанскаго округа путей сообщенія. Матеріалы для санитарнаго описанія р. Волги и ея судходства. Спб., 1902 г. Цѣна 75 к.
- Вып. III. Отчетъ по командировкѣ на р. Вислу. Доктора медицины А. В. Чирикова. Спб., 1902 г. Цѣна 1 р.

**Б. Изданные Управленіемъ внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ.**

- Вып. IV. Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и Маринской системѣ за 1902 г. Спб., 1903 г. Цѣна 1 р.
- Вып. V. Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей того же надзора за 1902 г. Спб., 1903 г. Цѣна 1 р.
- Вып. VI. Отчетъ о дѣятельности того же надзора за 1903 г. Спб., 1904 г. Цѣна 1 р.
- Вып. VII. Очеркъ санитарно-экономическаго положенія грузчиковъ на Волгѣ. А. Ф. Никитина. Спб., 1904 г. Цѣна 1 р.

- Вып. VIII. Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1903 г. Спб., 1904 г. Цѣна 1 р.
- Вып. IX. Отчетъ о дѣятельности врачей того же надзора за 1904 г. Спб., 1905 г. \*)
- Вып. X. Тоже, за 1905 г. Спб., 1906 г. \*)
- Вып. XI. Тоже, за 1906 г. Спб., 1907 г. \*)
- Вып. XII. Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей того надзора за 1906 г. Спб., 1907 г. \*)
- Вып. XIII. Отчетъ о дѣятельности того же надзора за 1906 г. Спб., 1908 г. \*)
- Вып. XIV. Отчетъ о дѣятельности санитарныхъ врачей Киевскаго округа путей сообщенія за 1907 г., въ связи съ противохолерными мѣропріятіями. Спб., 1909 г. \*)
- Вып. XV. Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1909 г. \*)
- Вып. XVI. Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1909 г. \*)
- Вып. XVII. Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ, Камѣ и на Маринской системѣ за 1910 г. \*)
- Д-ръ А. Ф. Никитинъ. Практическая гигиена рѣчного судоходства. Спб., 1907 г. Цѣна 1 р.

**МАТЕРІАЛЫ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ИЗСЛѢДОВАНІЮ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ.**

изд. подъ редакціей преподавателя С.-Пб. Политехн. Института Вс. В. Никольскаго.

- Отд. перв. Т. I, вып. 1. Очеркъ развитія и современнаго положенія внутренняго воднаго транспорта въ главнѣйшихъ странахъ Западной Европы и въ Сѣв. Америкѣ. Спб., 1911 г. Цѣна 1 р. 50 к.

- Отд. втор. Волго-Сибирскій путь. Т. I. Транспортъ. Текстъ. Спб., 1912 г. Цѣна 1 р. 50 к.
- То-же. Таблицы. Вып. 1 и 2. Спб., 1912 г. Цѣна за выпускъ 2 р.

**МАТЕРІАЛЫ КЪ ИНСТРУКЦІЯМЪ ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ.**

Выпуски I—XII, изд. 1911—1912 гг. Спб. \*)

\*) Въ продажѣ не имѣется.

Редакція Сборниковъ обращается ко всѣмъ лицамъ, интересующимся или занимающимся вопросами воднаго и дорожнаго дѣла, а также къ земскимъ и городскимъ управленіямъ съ покорнѣйшей просьбой не отказать въ участіи и содѣйствіи разработкѣ вопросовъ, возникающихъ на почвѣ устройства и эксплуатаціи водныхъ и шоссейныхъ путей, присылкою статей, корреспонденцій или заявленій. Статьи, въ которыхъ авторами не будутъ указаны условія напечатанія, будутъ считаться бесплатными. Адресъ редакціи: С.-Петербургъ, Греческій, 5.

#### ПРОГРАММА СБОРНИКОВЪ:

1. Статьи общегосударственнаго, экономическаго, техническаго, общественнаго и бытового характера въ общедоступной формѣ изложенія, по вопросамъ водныхъ и дорожныхъ устройствъ, устройствъ и содержанія мостовъ, по вопросамъ земско-общиннаго, городского, и др. дѣла.
2. Корреспонденціи по вопросамъ программы Сборниковъ.
3. Хроника текущей жизни водныхъ и дорожныхъ сообщеній.
4. Обзоръ печати, посвященный выясненію вопросовъ, возникающихъ въ общественной жизни по водному и дорожному дѣлу.
5. Новости науки и техники.
6. Статистическія и экономическія свѣдѣнія по воднымъ и дорожнымъ дѣламъ.
7. Библиографія.
8. Объявленія.

