

# ВОДНЫЕ ПУТИ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

ЖУРНАЛЪ, ИЗДАВАЕМЫЙ УПРАВЛЕНІЕМЪ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ  
И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ.

ИЗДАНИЕ ПОСВЯЩЕНО РАЗВИТІЮ СЪТИ ВОДНЫХЪ И ШОССЕЙНЫХЪ ПУТЕЙ,  
А ТАКЖЕ ИХЪ УЛУЧШЕНІЮ, СОДЕРЖАНІЮ И ЭКСПЛУАТАЦІИ.



№ 2.

15 февраля.

1914 г.

## СОДЕРЖАНІЕ № 2:

Передовая. — Первый съездъ дѣятелей по шоссейному дѣлу. — Объ американскомъ способѣ устройства грунтовыхъ дорогъ. Инженера Л. Н. Ладженскаго. — Желательно ли производство земствами обширныхъ осушительныхъ работъ. Инженера В. Фесенкова. — Работы по гудронированію щебеночныхъ шоссе въ Парижѣ. В. Тренюхина. — О выборѣ направленія воднаго пути между рр. Обью и Енисеемъ. Инженера Евг. Ближняка. — Клинкерная мостовая въ Америкѣ. Н. Давиденкова. — Лондонская между-

народная конференція 1913—1914 г. о безопасности мореплаванія. Р. Ловягина. — Колесо и дорога Р. Е. Кромптона. (Окончаніе). — Фондъ на земское дорожное строительство. А. Чернявскаго. — Затопленія отъ сооруженія водохранилища въ верховьяхъ рѣки Везера. Инженера Аксамитнаго. — Обзоръ печати. — Постановленія по докладамъ, сдѣланнымъ первому съѣзду шоссейныхъ дѣятелей. — Хроника. — Новости науки и техники. — По Россіи. — Библиографія. — Объявленія.

Редакторъ В. М. ЛОХТИНЪ.

Журналъ выходитъ 15-го числа каждаго мѣсяца объемомъ  
около 6 листовъ.

Условія подписки и приѣма объявленій — на оборотѣ.

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

Продолжается подписка на 1914 г. на журналъ

# **„ВОДНЫЕ ПУТИ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ“**

**2-ой годъ изданія.**

Выходитъ ежемѣсячно, каждое 15 число, въ С.-Петербургѣ.

Издается Управленіемъ Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ  
подъ редакціей **В. М. ЛОХТИНА.**

Журналъ посвященъ развитію сѣти водныхъ и шоссейныхъ путей,  
а также ихъ улучшенію, содержанію и эксплуатаціи.

## **ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:**

на годъ съ доставкой и пересылкой—**6 руб.**, на полгода—**3 р. 50 к.**,  
на одинъ мѣсяць—**60 коп.**

**Адресъ редакціи: Греческій, 5. Тел. 22—02.**

**Объявленія (только езди текета): страница 45 руб., полетраницы—25 руб.**

Подписка принимается: 1) въ редакціи журнала (Греческій, 5), 2) въ книжномъ магазинѣ „Новаго Времени“ (Невскій, 40), 3) Вольфа, 4) въ книжномъ магазинѣ Риккера (Невскій, 14), 5) въ географическомъ магазинѣ Ильина (Екатерининская, 3).  
Отдѣльн. №№—въ магазинѣ Ильина (Екатерининская, 3) и въ редакціи журнала (Греческій, 5).

# ВОДНЫЕ ПУТИ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

ЖУРНАЛЬ, ИЗДАВАЕМЫЙ УПРАВЛЕНИЕМ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГЪ.

ИЗДАНИЕ ПОСВЯЩЕНО РАЗВИТИЮ СЪТИ ВОДНЫХЪ И ШОССЕЙНЫХЪ ПУТЕЙ

А ТАКЖЕ ИХЪ УЛУЧШЕНІЮ, СОДЕРЖАНІЮ И ЭКСПЛУАТАЦІИ

№ 2.

15 февраля.

1914 г.

С.-Петербургъ, 15 февраля 1914 г.

18 января въ Совѣтъ Министровъ былъ одобренъ къ внесенію на законодательное разсмотрѣніе и направленъ въ Государственную Думу законопроектъ объ улучшеніи Днѣпровскихъ пороговъ, и этотъ фактъ настолько знаменателенъ, что мы позволимъ себѣ остановить на немъ вниманіе нашихъ читателей.

Исторія вопроса о Днѣпровскихъ порогахъ такъ же стара, какъ старо само по себѣ наше государство. Еще въ зачаткахъ древней Руси шла у нашихъ, стихійно стремившихся въ то время на югъ, предковъ упорная вѣковая борьба съ препятствіями и опасностями пересѣченнаго гранитными грядями нижняго теченія Днѣпра.

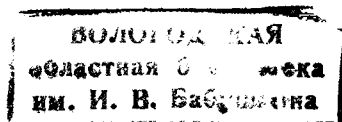
Плывя внизъ по рѣкѣ къ Черному морю и не рѣшаясь пускаться прямо по стремнинамъ kloкочущей между камнями рѣки, они, подходя къ первому порогу, жались къ берегу, спускаясь кое-какъ въ сторонѣ отъ грозныхъ водоворотовъ. Какъ описываетъ Константинъ Багрянородный, они „пробовали дно ногами, чтобы не натолкнуться на камень, толкали шестами, одни — носъ лодки, другіе — середину, третьи — корму, и съ

такой великой осторожностью проходили этотъ первый порогъ по краю и берегу рѣки“.

Такъ пробирались они и по другимъ сравнительно менѣе опаснымъ порогамъ. Но на главномъ изъ нихъ, по древнему названію—на „Неясыти“, не рѣшались даже на этотъ робкій спускъ лодокъ вдоль берега рѣки. Кладь выгружали и переносили по берегу, а суда тащили волокомъ по землѣ или несли на плечахъ. И это было не только тяжело, но и опасно, ибо здѣсь именно располагались въ засаду враждебныя племена, сюда направляли они свои удары.

„Когда Россы, пишетъ упомянутый древній царственный лѣтописецъ, найдутся на порогахъ рѣки и не могутъ пройти, если не вытащатъ своихъ лодокъ изъ рѣки, неся ихъ на плечахъ, и въ то время на нихъ нападаютъ печенѣги, то они, если не въ силахъ сопротивляться, легко бываютъ обращаемы въ бѣгство и побиваемы“.

Таковы трудности, которыя приходилось предкамъ нашимъ преодолевать въ ихъ плаваніи по Днѣпру и его порогамъ. Какъ извѣстно, въ послѣдующей исторіи Россійскаго государства этотъ водный путь въ низовья Днѣпра и это стремленіе къ югу на просторъ Чернаго моря за-



глохли и смѣнились натискомъ народной волны на востокъ въ предѣлы волжскаго бассейна и въ заволжье. Кто знаетъ, какъ сложились бы дальнѣйшія судьбы нашего отечества, если бы стремнины Днѣпра не стояли на пути славянъ къ южному морю и не сдерживали ихъ потока въ этомъ направленіи? Не двинулась ли бы тогда наша Кіевская, Новгородская, а въ послѣдствіи и Московская Русь вмѣсто востока на югъ и не сыграли ли въ нашихъ судьбахъ Днѣпровскіе пороги такую историческую роль, глубина которой можетъ быть далеко еще не оцѣнена нами.

Мы позволили себѣ привести эти ссылки на отдаленныя времена нашей исторіи потому, что въ нихъ ярко сказывается то глубокое воздѣйствіе, которое оказываютъ водные пути на страну длительнымъ, ни на минуту не прекращающимся своимъ вліяніемъ. Или водные пути своимъ для всѣхъ открытымъ и всюду доступнымъ просторомъ создаютъ такую могучую картину народныхъ проявленій, какая, напримѣръ, сложилась въ бассейнѣ „матушки“ Руси—Волгѣ, или они не въ силахъ въ естественномъ своемъ видѣ оказывать странѣ въ должномъ размѣрѣ благодѣтельныя услуги судоходнымъ движеніемъ и лишенный ихъ предоставленный самому себѣ край глохнетъ, не развернувъ свои силы во всей мощи. Потому, можно сказать и обратно — открытіе свободнаго воднаго сообщенія послѣ долгаго его запустѣнія влечетъ за собою такіе результаты, которые глубоко охватываютъ всю совокупность мѣстнаго народнаго уклада.

Много вѣковъ Днѣпръ спалъ, забытый исторіей и покинутый вновь возникшими и разроставшимися по другимъ направленіямъ потоками народной жизни. Онъ спалъ, раздѣленный каменной преградой на двѣ обособленныя части, каждая изъ которыхъ въ отдѣльности была

безсильна вдохнуть полную жизнь во все его мощное тѣло. Появились попытки сломать эту преграду, впервые возникшія въ ряду удивительныхъ начинаній творческаго генія Петра Великаго. Но слабы еще были тогда техническія и политическія средства къ такому предположенію, и оно снова затихло до конца восемнадцатаго столѣтія, когда устроенъ былъ для обхода Ненасытецкаго порога небольшой шлюзъ, который, впрочемъ, оказался непригоднымъ для судоходства.

Повторяются послѣ этого новыя попытки болѣе цѣлесообразнаго разрѣшенія Днѣпровскаго вопроса, выразившіяся въ устройствѣ открытыхъ въ порогахъ каналовъ, которые точно также не помогли судоходству, какъ по малой ихъ глубинѣ, такъ и по недостаточной длинѣ и трудности подхода къ нимъ судовъ. И во всякомъ случаѣ, вопросъ объ установленіи взводнаго судоходства вверхъ по порогамъ оставленъ былъ этими сооруженіями безъ всякаго разрѣшенія въ прежнемъ положеніи.

Съ тѣхъ поръ прошло около 60 лѣтъ, и за это время русло Днѣпра въ предѣлахъ его порожистой части подвергалось неоднократнымъ подробнымъ изслѣдованіямъ, результатомъ которыхъ явилось нѣсколько проектовъ шлюзованія пороговъ, не получившихъ дальнѣйшаго движенія. Наконецъ, въ 1910—1911 годахъ составленъ былъ послѣдній проектъ, одобренный въ 1912 году Инженернымъ Совѣтомъ и нынѣ направленный на утвержденіе въ законодательномъ порядкѣ.

Не будемъ останавливаться на техническихъ подробностяхъ этого проекта, такъ какъ такой задачѣ въ настоящей статьѣ нѣтъ мѣста. Упомянемъ лишь въ общихъ чертахъ, что по этому проекту, во избѣжаніе подтопа земель у Екатеринослава, первый—Кайдакскій порогъ перекрывать подпоромъ съ помощью плотины не предполагается, а углубле-

ние судового хода достигается расчистками отдѣльных заборъ и закрѣпленіемъ прорѣзей выправительными сооружениями. На самомъ же Кайдакскомъ порогѣ устраивается въ рѣкѣ шлюзованный каналъ. Въ дальнѣйшей порожистой части располагаются четыре глухихъ плотины и рядомъ съ ними обходные шлюзованные каналы. Первая изъ плотинъ, расположенная у Лоханскаго порога, имѣетъ подпоръ 1,36 саж., вторая у Ненасатецкаго—4,19 саж., третья у с. Федоровки вблизи Будиловскаго порога—4,33 саж. и четвертая у Вильнаго порога—4,03 саж. Такимъ образомъ, изъ всего паденія пороговъ, равнаго 14,61 с., перекрывается подпорами плотинъ 13,91 с., при чемъ распределение этихъ подпоровъ рассчитано такимъ образомъ, чтобы въ промежуткахъ между плотинами горизонтъ воды поднялся въ мѣрѣ, достаточной для полученія глубинъ не менѣе 1 сажени, чѣмъ обеспечивается возможная осадка судовъ въ 10 четвертей. Короли шлюзовъ заложены на 1,14 саж. для возможности, въ случаѣ надобности, довести въ послѣдствіи осадку до одной сажени. Ниже послѣдняго изъ пороговъ—Вильнаго—до г. Александровска предполагается возможнымъ достигнуть проектной глубины съ помощью устройства прорѣзей въ скалистомъ днѣ, а въ обходъ Кичкаскаго ущелья, гдѣ весной скорости доходятъ до 3 саж. въ секунду, проектируется каналъ со шлюзомъ, приспособленнымъ для движенія въ высокую воду.

Каналы и шлюзы проектированы для судовъ, длиною въ 40—50 саж., шириною до 7,5 саж. и грузоемкостью 100—120 тысячъ пудовъ, при чемъ пропускная способность канала составляетъ въ сутки на судахъ по 1.800.000 пудовъ въ каждую сторону и на плотяхъ по 340.000 пудовъ, итого около 4 милл. пудовъ въ сутки, а въ 200 дней навигаціи—до 700—

750 миллионъ. Общая стоимость шлюзованія исчислена въ суммѣ 35 миллионъ рублей.

Что касается до утилизаціи энергіи воды на порогахъ, то на этотъ предметъ средствъ не испрашивается, но для возможности использованія даровой силы пороговъ, вопросъ этотъ разработанъ въ согласованіи съ основнымъ проектомъ шлюзованія. Согласно этимъ предположеніямъ у каждой плотины строится станція съ турбинами, общая мощность которыхъ составитъ около 100.000 лошадиныхъ силъ. Стоимость электрическихъ станцій исчислена въ суммѣ 35½ миллионъ рублей.

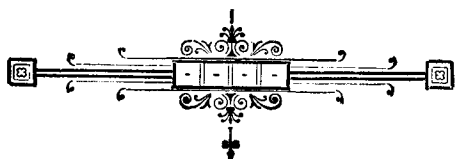
Таковъ въ обѣихъ чертахъ проектъ, направленный на законодательное разсмотрѣніе. Онъ ставитъ своей задачей предоставленіе возможности безопаснаго движенія судовъ по порожистой части въ обѣ стороны, какъ внизъ по теченію, такъ и обратно, предоставляя судоходству организовать сплошное по всему Днѣпру движеніе до Херсона. Можно себѣ представить, какими послѣдствіями отразится это на мѣстномъ краѣ.

Въ связи съ разработкой вопроса объ улучшеніи пороговъ въ техническомъ отношеніи Управленіемъ водныхъ путей предпринято было также и экономическое обслѣдованіе этого предположенія, которое,—задавшись возможными будущими цѣнами провоза на различные разстоянія вверхъ и внизъ по рѣкѣ въ сопоставленіи ихъ съ размѣрами желѣзнодорожныхъ тарифовъ и подвергнувъ подробному анализу мѣстныхъ условій перевозки главнѣйшихъ массовыхъ грузовъ,—приходитъ къ выводу, что общій грузооборотъ пороговъ къ началу 20-хъ годовъ составитъ около 150 миллионъ пудовъ, въ томъ числѣ хлѣбныхъ грузовъ 50 милл., лѣсныхъ 45 милл., сахара 20 милл., соли 10 милл., нефтяныхъ продуктовъ 15 милл. и разныхъ мѣстныхъ грузовъ 10 милл.,

Уже однѣ эти цифры вновь возникающаго судоходнаго движенія тамъ, гдѣ до сихъ поръ ничего, кромѣ ничтожнаго опаснаго сплава лѣса не было, указываетъ на то, что рѣчь идетъ здѣсь о громадныхъ сбереженіяхъ народнаго хозяйства на перевозкѣ его продуктовъ. При томъ, само собою разумѣется, приведенныя цифры составляютъ лишь начальныя опредѣленія грузооборота, къ тому же исчисленнаго весьма осторожно, и не подлежитъ сомнѣнію, что въ дальнѣйшемъ времени цифры эти будутъ расти и притомъ расти съ усиленною быстротою, какъ ростетъ вообще все наше обширное народное хозяйство.

Впрочемъ, и сами по себѣ данныя эти, каковы бы ни были онѣ по своей величинѣ, далеко не вмѣщаютъ въ себѣ всего того значенія, которое связано съ улучшеніемъ Днѣпровскихъ пороговъ. Какъ было дѣло это историческимъ факторомъ во времена зарожденія нашего государства, такъ осталось оно имъ и сейчасъ, ибо далеко еще не завершился въ Россіи процессъ развитія экономическаго уклада государства.

Какъ выразить въ цифрахъ то глубокое раскидывающееся по всему южному краю Россіи вліяніе, которое съ неуклоннымъ напряженіемъ и непрерывной длительностью будетъ распространяться широко кругомъ, накапливая свое воздѣйствіе все съ большей силой? Это именно процессъ длительного историческаго порядка, и осуществляемый внесеннымъ законопроектомъ начинъ къ его возникновенію составить эпоху въ судьбахъ богатаго юга Россіи.



## ПЕРВЫЙ СЪѢЗДЪ ДѢЯТЕЛЕЙ ПО ШОССЕЙНОМУ ДѢЛУ.

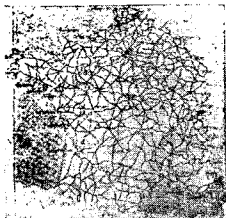
Въ воскресенье, 26 января, состоялось торжественное открытіе перваго шоссейнаго Съѣзда. Къ дому инженеровъ путей сообщенія одинъ за другимъ подъѣзжаютъ земцы, инженеры и шоссейные дѣятели по новой улицѣ съ лучшей во всемъ Петербургѣ мостовой, по случайному совпаденію составляющей рѣзкій контрастъ съ той классической грязью дорогъ Россіи, о которой они, главнѣйшимъ образомъ, собираются говорить. Просторный вестибюль, парадная лѣстница, гостиная, столовая полны публикой, разбившейся на группы, другъ другу представляющейся и уже начавшей съ нетерпѣніемъ разговоры о томъ, что такъ болитъ у всѣхъ. Чувствуется что-то новое, чувствуется наступленіе рѣшительной борьбы съ бездорожьемъ; слова: „дорога“, „шоссе“ склоняются во всѣхъ падежахъ и развѣ еще только слово „средства“ соперничаетъ съ этими именниками въ общемъ гулѣ оживленныхъ разговоровъ. Дорога—впечатлѣніе печальной дѣйствительности, шоссе—мечты будущаго и „средства“—причина меланхолическаго настроенія, какая въ сочетаніи этихъ трехъ словъ краснорѣчивая программа, и удивительно ли, что эти слова такъ часто на всѣ лады повторялись.

Приглашаютъ на засѣданіе. Нарядный двухсвѣтный залъ собранія инженеровъ путей сообщенія наполняется публикой. На эстрадѣ президіумъ съ предсѣдателемъ Съѣзда Товарищемъ Министра Н. Л. Шукинымъ во главѣ. На кафедре выходитъ Министръ путей сообщенія и произноситъ первую привѣтственную рѣчь:

„Отъ имени Министерства путей сообщенія и отъ себя лично привѣтствую васъ, господа, собравшихся сюда на I Съѣздъ русскихъ дѣятелей по шоссейному дѣлу. Я не буду отнимать отъ васъ дорогого времени изложеніемъ общихъ соображеній относительно значенія путей сообщенія вообще и шоссейныхъ дорогъ въ частности. Вы такъ близко стоите къ этому дѣлу, что лучше меня понимаете значеніе благоустроенныхъ путей сообщенія въ жизни государства. Я только напомню вамъ, что еще 20 лѣтъ тому назадъ раздался у насъ крикъ наболѣвшей души: „Россію нужно сдѣлать проѣзжей“. Этотъ крикъ нашелъ себѣ отзвукъ и въ населеніи, и среди мѣстныхъ дѣятелей; онъ возбудилъ массу надеждъ, но, къ сожалѣнію, прошедшія съ тѣхъ поръ 20 лѣтъ убѣдили насъ, что недостаточно только провозгласить извѣстный лозунгъ, но необходимо и практически осуществить его. Между тѣмъ, оказалось, что въ отношеніи грунтовыхъ и шоссейныхъ дорогъ мы остались почти въ томъ же положеніи, въ какомъ были 20 лѣтъ назадъ,—остались въ положеніи бездорожья. Достаточно было въ послѣдніе два года случиться, лѣтомъ и осенью, ненастной погодѣ, чтобы наше больное мѣсто дало себя очень остро почувствовать. И вотъ, вопросъ

о необходимости сделать Россию проезжей снова всталъ на очередь.

Нѣтъ сомнѣнія въ томъ, что сама по себѣ потребность въ устройствѣ путей сообщенія ясна до очевидности, что она чувствуется всѣмъ населеніемъ. Но разъ только переходить къ способамъ удовлетворенія этой потребности, такого единодушія уже нѣтъ. Начинаютъ выдвигать на первый планъ одинъ видъ путей сообщенія—именно рельсовые пути сообщенія, забывая о томъ, что, кромѣ нихъ, существуютъ еще водные пути, существуютъ грунтовые и шоссейные дороги.

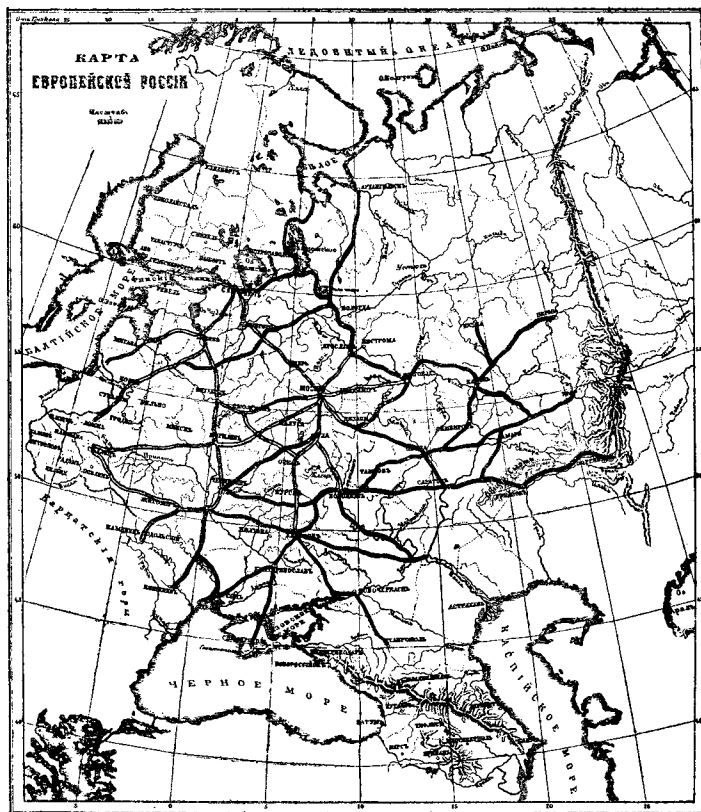


Карта шоссейныхъ магистралей Франціи въ одинаковомъ съ Россіей масштабѣ.

При этомъ упускаютъ изъ вниманія даже тѣ примѣры, которые даютъ намъ наши ближайшіе сосѣди въ Западной Европѣ, гдѣ планомѣрно и настойчиво работаютъ не надъ сооружениями однихъ рельсовыхъ путей, а и всѣхъ другихъ. Конечно, я долженъ оговориться, положеніе наше въ данномъ случаѣ нѣ-

сколько отличается отъ положенія нашихъ сосѣдей. Необходимо имѣть въ виду, что мы вообще вступили на путь культуры значительно позже ихъ, а въ томъ числѣ въ отношеніи путей сообщенія, составляющихъ одинъ изъ главныхъ элементовъ культуры, вступили также значительно позже. Западная Европа приступила къ сооруженію желѣзныхъ дорогъ въ то время, когда она уже обладала почти законченною сѣтью шоссейныхъ путей и хорошо устроенною сѣтью путей водныхъ. А мы приступили къ тѣмъ и другимъ почти одновременно. Напомню, что первое шоссе въ Европейской Россіи начали сооружать между Петербургомъ и Москвой въ 1816 году, а первая желѣзная дорога, Царскосельская, начата была въ 1835 году. Слѣдовательно, у насъ былъ такой короткій промежутокъ между началомъ устройства тѣхъ и другихъ, что, можно сказать, потребность въ благоустроенныхъ путяхъ сообщенія стала въ странѣ и въ правительствѣ почти одновременно во всемъ объемѣ. Разумѣется, удовлетвореніе ея въ полной мѣрѣ оказалось непосильнымъ, и преимущество было отдано рельсовымъ путямъ сообщенія. Что же вышло? А получилось то, что въ настоящее время мы имѣемъ желѣзныхъ дорогъ 60.000 верстъ, немного даже больше, а шоссейныхъ дорогъ всего только 17.000 верстъ. Чтобы уяснить то положеніе, въ которомъ мы находимся въ этомъ вопросѣ сравнительно съ нашими ближайшими сосѣдями, достаточно сказать, что во Франціи на 40.000 верстъ желѣзныхъ дорогъ имѣется 560.000 верстъ шоссейныхъ дорогъ, а въ Германіи на 60.000 слишкомъ верстъ желѣзныхъ дорогъ почти 300.000 верстъ шоссе.

Вотъ такая поразительная разница существуетъ между нами и Германіей и Франціей. И она еще болѣе рельефно выступаетъ, если принять во вниманіе, что во всей Россіи всего лишь 4% шоссейныхъ линий, 2 процента мощеныхъ, а свыше 94 процентовъ находятся почти въ такомъ положеніи, въ какомъ ихъ создалъ Богъ, то есть въ положеніи, возможномъ для проѣзда только тогда, когда климатическія условія это допускаютъ. Нѣтъ сомнѣнія, что мы должны въ настоящее время заботиться о планомѣрномъ сооруженіи дорогъ и о пополненіи недостатка дорогъ, должны вер-



Карта существующихъ (двѣ черты) и предполагаемыхъ шоссейныхъ магистралей (одна полная черта) въ одинаковомъ съ Франціей масштабѣ.

нуться къ тому лозунгу, который былъ провозглашенъ 20 лѣтъ назадъ. Необходимо непременно сделать Россию проезжей. По отношенію желѣзныхъ дорогъ, мы, насколько было возможно, насколько позволяли финансы, стремились восполнить этотъ пробѣлъ. Въ отношеніи водныхъ путей мы точно также нѣсколько подвинулись впередъ и, во всякомъ случаѣ, достигли уже того успѣха, что въ настоящее время нѣтъ голосовъ, которые возражали бы противъ устройства водныхъ путей, когда есть желѣзные дороги, нѣтъ голосовъ, которые говорили бы, что нужно оставить водные пути совсѣмъ въ сторонѣ, какъ конкурирующие съ желѣзными дорогами. Мы всѣ теперь признаемъ, что желѣзные дороги и водные пути суть самостоятельные, не конкурирующие между собою, а взаимно другъ друга восполняющіе. Большую услугу въ этомъ отношеніи оказали этому дѣлу

и международные конгрессы по железнодорожным сообщениям и водным путям, посвятившие выяснению этого вопроса целый ряд трудов и пришедшие к совершенно определенному заключению, что железные дороги не мешают водным путям, а водные пути не конкурируют с железными дорогами, что в интересах населения и государства непременно следует развивать планово и т.д. и другие.

Несколько иначе стоит вопрос в отношении к шоссейным путям, которые составляют предмет вашего нынешнего съезда. Тут еще до сих пор существует мнение, что при развитии железных дорог и водных путей, шоссе, в сущности, не имеют государственного значения, что они должны быть местными подъездными дорогами к железнодорожным станциям и к речным пристаням, что они не могут иметь характера шоссейных магистралей государственного значения. Я, господа, не могу быть на ваших собраниях, когда вы будете обсуждать вопросы такого рода, но я полагаю, что вам, так близко стоящим к путям сообщения, нечего доказывать ошибочность этого взгляда. Несомненно, вы и сами все чувствуете, насколько он ошибочен. Со своей стороны, я замечу лишь, что, когда высказывают такой взгляд, то исходят из неверного положения. Действительно, если взять всю шоссейную магистраль, то она, во всей своей совокупности, конечно, не может иметь такого транзитного значения для грузового и пассажирского движения, какое имеет железная дорога или правильно устроенный водный путь. Разумеется, стоимость перевозки товаров и проезда пассажиров по шоссейной магистрали никогда не может сравниться со стоимостью по благоустроенным рельсовым и водным путям. Но не нужно забывать, что на каждой шоссейной магистрали происходит движение местное, что по ней подводы груженые и подводы с пассажирами могут пройти только известное количество верст, например, несколько десятков верст, и затем свернуть в сторону, но совокупность всех этих отдельных движений составляет такое густое продольное движение, которое придает ему значение магистрального движения. И примеры Западной Европы тоже указывают, что местное движение по шоссе сливается в такие направления, которые придают им значение магистралей государственного характера. В сущности, шоссейная магистраль по отношению к государству имеет такое же значение, какое в городе имеют улицы. Ведь точно также и в городах по улицам проводятся рельсовые пути, а в некоторых городах существует и водное движение по каналам, но никому не приходит в голову возбуждать вопрос о том, нужны ли улицы в городе. Когда же речь заходит о шоссе в государстве, то почему-то ставят вопрос, нужны ли шоссейные магистрали и не достаточно ли ограничиться одними подъездными путями.

Вникая в это дело ближе, представим себе, что государство и местные земские учреждения,

стали бы затрачивать громадные средства на устройство подъездных путей, но забыли бы о сооружении шоссейных магистралей. Что же получилось бы при этом? То, что в стране была бы масса подъездных путей, но с одного подъездного пути на другой нельзя было бы попасть, потому что встречались бы перерывы, которые были бы заняты рельсовыми или водными путями. Достаточно представить себе такую картину, чтобы прийти к заключению, что, несомненно, должны существовать и шоссе-магистрали.

В последнее время явился еще новый фактор—это автомобилизм. Конечно, я говорю об автомобилизме не в виде туризма, а в виде того служения населению, которое выражается в грузовом движении. Разумеется, такого рода характер автомобильное движение может получить только тогда, когда шоссейные дороги будут не в виде подъездных путей, а в виде связанных между собою, планово проведенных магистралей, к которым должны примыкать пути местные. В таком положении находимся мы относительно шоссейных дорог. Возбуждается вопрос о том, нужны ли шоссейные магистрали и, разумеется, отсутствие устойчивости в этом отношении влияет и на самую плановость действий. Вам, вероятно, известно, что Министерство путей сообщения в последнее время сделало попытку наметить ряд шоссейных магистралей государственного значения и постараться обеспечить сооружение этих дорог на счет государственных средств, но эта попытка до сих пор не увенчалась успехом, благодаря целому ряду сомнений того порядка, которые я сейчас высказал. Однако, общий вопрос шоссейного строительства встает перед страной во всей своей широте, и я рассчитываю на то, что Съезды русских деятелей по шоссейному делу откликнутся на него и постараются выяснить в должной полноте. Но во всяком случае, и независимо от этого общего вопроса дорожное дело до такой степени близко касается местного населения, настолько живо захватывает интересы местных деятелей, настолько остро чувствует на себе страна отсутствие благоустроенных путей сообщения, что разработка вопросов, связанных с этим делом, представляется вполне неотложной. Я полагаю, что все местные жители чувствуют необходимость этой разработки, у них часто является желание ознакомиться с литературой по тем или иным вопросам, касающимся устройства и содержания путей сообщения, обменяться мнениями с теми лицами, которые занимались практически этими вопросами и разрешением их. Они желают ознакомиться и с тем, что делается у наших соседей, желают обменяться опытом, которые хотя и в небольшом размере, но производятся в России, ибо эти опыты для нас особенно ценны, как производящиеся в тех климатических условиях, к которым мы все привыкли и которые у нас существуют. Вот эта потребность в обмене мнениями, тру-



дами и впечатлѣніями, вызвала, нѣсколько лѣтъ назадъ, въ средѣ дѣятелей по воднымъ путямъ мысль о томъ, что необходимо было бы собраться и дѣятелямъ по шоссейному дѣлу. Министерство путей сообщенія откликнулось на эту мысль, и первоначально, въ видѣ первой попытки, была образована шоссейная секція при Сѣздѣ русскихъ дѣятелей по воднымъ путямъ, въ трудахъ которой многіе изъ васъ участвовали. Но потомъ пришли къ заключенію, что недостаточно только секція, а необходимы спеціальныя для этого собранія. Напомню вамъ, господа, что въ Западной Европѣ, вообще болѣе обслуженной путями сообщенія, сначала стали собираться конгрессы желѣзнодорожные, потомъ начали собираться конгрессы по воднымъ путямъ, и уже въ средѣ этихъ послѣднихъ явилась мысль о необходимости образованія конгрессовъ по шоссейному дѣлу. То же самое случилось и у насъ, и вотъ сегодня вы собрались на I Сѣздъ русскихъ дѣятелей по шоссейному дѣлу. Отъ всей души привѣтствую васъ, желаю вамъ успѣха въ этомъ важномъ дѣлѣ, рассчитываю на то, что ваши труды принесутъ громадную пользу населенію и странѣ, послужатъ на благо нашей дорогой родины.

Прошу васъ отнестись къ тѣмъ вопросамъ, которые въ настоящее время намѣчены въ программѣ (а, вѣроятно, она будетъ нѣсколько расширена), съ должнымъ вниманіемъ, въ которомъ я и не сомнѣваюсь, зная, кто участвуетъ въ Сѣздѣ. Я вижу, что даже число собравшихся, которые сегодня почтили присутствіемъ Сѣзда, служитъ достаточной гарантіей успѣха. Отъ души желаю Вамъ плодотворныхъ трудовъ и объявляю I Сѣздъ русскихъ дѣятелей по шоссейному дѣлу открытымъ. Передаю председательство моему Товарищу, глубокоуважаемому Николаю Леонидовичу Шукину“.

„Поставляю себѣ въ особую честь, со своей стороны добавилъ Товарищъ Министра, Н. Л. Шукинъ, быть председателемъ I Сѣзда русскихъ дѣятелей по шоссейному дѣлу. Въ увѣренности, что трудами настоящего и послѣдующихъ Сѣздовъ Россія покроется сѣтью шоссейныхъ и улучшенныхъ грунтовыхъ дорогъ, которая, совокупно съ желѣзнодорожными и водными путями, приумножить потенциальную энергію русскаго народа на увеличеніе матеріальнаго и духовнаго богатства Россіи, привѣтствую отъ души настоящій Сѣздъ, съ искреннимъ пожеланіемъ успѣха въ его трудахъ“.

Третье привѣтствіе послѣдовало отъ Начальника Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, князя В. Н. Шаховскаго.

„Не только самъ по себѣ шоссейный Сѣздъ, но и самый вопросъ о сооруженіи шоссейныхъ дорогъ является для насъ новымъ, сказалъ онъ, новымъ, несмотря на то, что всѣмъ намъ слишкомъ хорошо извѣстно, какіе ущербы и бѣдствія приноситъ наше бездорожье. Г. Министръ отмѣтилъ наше дорожное положеніе, ярко сказывающееся при сравненіи количества шоссейныхъ дорогъ Россіи съ западно-европейскими. Въ то

время, когда въ Западной Европѣ количество шоссейныхъ дорогъ во много разъ больше желѣзныхъ дорогъ, у насъ обратно: шоссейныхъ дорогъ въ три раза меньше, чѣмъ желѣзнодорожныхъ путей. У насъ настолько ясно замѣчается нарушеніе равновѣсія въ соотношеніи желѣзныхъ дорогъ и шоссейныхъ путей, что намъ необходимо принять всѣ мѣры къ тому, чтобы это нарушеніе равновѣсія какъ можно скорѣй возстановить. И эта громадная задача стоитъ передъ нами во всемъ ея огромномъ объемѣ.

До послѣдняго времени дѣло шоссейныхъ дорогъ въ Россіи было сосредоточено, главнымъ образомъ, вокругъ небольшой сѣти казенныхъ шоссейныхъ дорогъ, которыя отчасти содержались непосредственнымъ распоряженіемъ казны, а отчасти были переданы въ завѣдываніе земствъ. За послѣднее же время замѣчается яркое стремленіе земскихъ учреждений сдѣлать въ этомъ отношеніи крупный шагъ впередъ. Они вступаютъ въ область дорожнаго строительства, и въ этотъ моментъ Министерство путей сообщенія, находя необходимымъ оказать сооруженію дорогъ содѣйствіе объединеніемъ частныхъ земскихъ и казенныхъ дѣятелей по шоссейному дѣлу въ одномъ общемъ собраніи, организовало настоящій сѣздъ съ постояннымъ при немъ органомъ, Комитетомъ Сѣздовъ. Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, съ своей стороны, надѣется, что это общеніе шоссейныхъ дѣятелей внесетъ серьезный вкладъ въ это дѣло и поможетъ осуществить давно назрѣвшій вопросъ оборудованія страны шоссейными дорогами. Кромѣ того, въ послѣднее время мы приступили къ изданію особаго печатнаго органа, чуждаго всякой политики, вполне объективнаго и направленного исключительно къ тому, чтобы дать возможность лицамъ, интересующимся шоссейнымъ дѣломъ, обмѣниваться своими взглядами. Вступая, такимъ образомъ, на путь организованнаго общенія съ дѣятелями по шоссейному дѣлу, Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, съ своей стороны, позволяетъ себѣ самымъ горячимъ образомъ пожелать Сѣзду полного успѣха въ плодотворной дѣятельности на этомъ новомъ для насъ поприщѣ“.

Сѣздъ оказался многочисленнымъ и что всего знаменательнѣе и утѣшительнѣе,—это то, что состоялъ онъ, главнѣйшимъ образомъ, изъ представителей земцевъ. Всего записалось на Сѣздъ 194 члена, въ числѣ которыхъ отъ земскихъ управъ было 99 лицъ. Совершенно иное отношеніе оказалось къ Сѣзду со стороны городовъ. Ихъ представителей было всего два, изъ которыхъ одинъ не пріѣхалъ, а другой, именно представитель города Владикавказа, выйдя на трибуну, обратилъ вниманіе на то, что и города такъ же, какъ и земства, заинтересованы въ дорожномъ дѣлѣ, какъ птому, что они имѣютъ свои обширныя земли, нуждающіяся въ хорошихъ дорогахъ, такъ и потому, что городамъ далеко не безразличны дороги и за предѣлами городовъ, ибо отъ ихъ состоянія зависитъ подвозъ продуктовъ и вообще всякое общеніе съ окружающей мѣстностью.

Высказавъ, затѣмъ, сожалѣніе по поводу своего одиночества на Съѣздѣ, онъ закончилъ пожеланіемъ, чтобы въ будущемъ города болѣе сочувственно откликнулись на призывъ шоссейныхъ Съѣздовъ къ общей дружной работѣ.

Дѣйствительно, этотъ абсентеизмъ городовъ въ данномъ случаѣ совершенно непонятенъ. Городскихъ управленій у насъ 982, а земскихъ управъ 468. Считая пропорціонально, на Съѣздѣ должно было бы быть отъ городовъ около 200 представителей, а оказался всего одинъ. Неужели же не нашлось въ средѣ этихъ учреждений хотя бы десятковъ—другой лицъ, желающихъ поработать совмѣстно съ другими, такъ же, какъ они, заинтересованными въ дорожномъ дѣлѣ? Неужели такъ слабо въ ихъ средѣ сознание важности дорожного вопроса и отвѣтственности передъ населеніемъ и обществомъ въ скорѣйшемъ его разрѣшеніи? Нужно, кстати, замѣтить, что это равнодушное отношеніе городовъ сказалось не на одномъ только Съѣздѣ. Оно не менѣе ярко отражается и на томъ общеніи, которое старается завязать съ мѣстными дѣятелями редакция нашего органа „Водные Пути и Шоссейныя Дороги“. Насколько ясно выражается въ этой организаціи печатнаго общенія живое отношеніе земствъ, настолько безучастны оказались города, какъ будто для нихъ ни водныхъ путей, ни шоссейныхъ дорогъ не существуетъ, какъ будто они вовсе не заинтересованы въ успѣхѣ этой области строительнаго дѣла.

Впрочемъ, вернемся къ шоссейному Съѣзду. Центромъ его занятій, конечно, нужно признать вопросы организаціи самого Съѣзда, которымъ, по новости дѣла, пришлось удѣлить большое вниманіе. Была образована комиссія, въ которой приняли участіе всѣ представители земствъ и которая подробно обсуждала вопросъ о сравнительномъ участіи въ съѣздахъ губернскихъ и уѣздныхъ земствъ и о денежныхъ взносахъ на это дѣло. Послѣ очень долгихъ сужденій на эту тему принято было пожеланіе измѣненія § 23 положенія о Съѣздахъ въ томъ смыслѣ, чтобы взаимныя произвольныя субсидіи были установлены обязательные членскіе взносы для учреждений, желающихъ быть представленными на Съѣздѣ, именно: для губернскихъ земствъ, губернскихъ городовъ, биржевыхъ комитетовъ и различныхъ обществъ и учреждений, имѣющихъ общеимперскій характеръ, въ размѣрѣ 100 рублей, а для уѣздныхъ земствъ, уѣздныхъ городовъ и мѣстныхъ обществъ и учреждений—по 25 рублей. Для отдѣльных лицъ членскій взносъ—5 рублей.

Не менѣе оживленныя пренія въ комиссіи вызвала также программа будущаго Съѣзда. Въ концѣ концовъ было рѣшено поставить въ началѣ программы второго Съѣзда слѣдующіе общіе вопросы:

1. Шоссейныя пути государственнаго и мѣстнаго значенія и участіе въ расходахъ на ихъ сооруженіе и содержаніе казны, мѣстныхъ учреждений и частныхъ лицъ.

2. Экономическое и техническое обслѣдованіе дорогъ и способы его производства.

3. Сравнительная экономическая выгодность сооруженія и эксплуатаціи подъѣздныхъ рельсовыхъ путей и шоссейныхъ дорогъ.

Въ дальнѣйшемъ продолженіи оставляется программа перваго Съѣзда, въ которой, въ пунктѣ восьмомъ, къ словамъ „о примѣняемыхъ типахъ искусственныхъ сооружений“ добавить слова „и о нормахъ расчетной нагрузки и допускаемыхъ напряженіяхъ на нихъ“.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ виду общаго характера программы, рѣшено было поручить Комитету Съѣзда выработать анкетнымъ путемъ детальную программу вопросовъ, по которымъ ко второму Съѣзду будетъ обезпечено представленіе докладовъ, но съ тѣмъ, однако, чтобы для Съѣзда не исключена была также возможность заслушать доклады и подвергнуть обсужденію вопросы, не вошедшіе въ упомянутую детальную программу въ зависимости отъ свободнаго времени.

Въ связи съ разработкой программы представители земствъ выработали нѣкоторыя дополнительные пожеланія, которые также приняты были Съѣздомъ. Пожеланія эти прежде всего касаются вопроса о постройкѣ шоссейныхъ магистралей государственнаго значенія. Такъ какъ дѣло это весьма близко затрагиваетъ мѣстные интересы, между тѣмъ, на Съѣздѣ оно не было обсуждаемо за отсутствіемъ докладовъ, то представители земствъ просили включить его въ программу второго Съѣзда. По этому поводу нужно, кстати, замѣтить, что вообще возбужденный Министерствомъ п. с. вопросъ о постройкѣ шоссейныхъ магистралей, судя по отдѣльнымъ отзывамъ, высказаннымъ на Съѣздѣ нѣкоторыми членами, представляется въ средѣ земствъ не вполне правильно и ясно. Прежде всего нужно обратить вниманіе, что сама по себѣ сѣть магистральныхъ шоссейныхъ линій, предложенная обсужденію междуведомственной комиссіи, вовсе не фиксирована окончательно и подлежитъ измѣненіямъ сообразно мѣстнымъ условіямъ, что и предполагалось выполнить именно при ближайшемъ участіи земствъ.

Равнымъ образомъ, вовсе не предрѣшенъ вопросъ и о самомъ выполненіи этого строительства, непосредственнымъ ли распоряженіемъ казны, гдѣ къ этому средству придется прибѣгнуть, или же передачей постройки земству съ соблюденіемъ, конечно, надлежащихъ техническихъ условій. Рѣчь идетъ здѣсь не о томъ, чтобы централизовать все шоссейное дѣло отъ начала до конца въ рукахъ Министерства путей сообщенія, а о томъ, чтобы создать объединенную общей государственной идеей сѣть магистральныхъ шоссейныхъ линій, какъ общую основу, какъ общій каркасъ для мѣстнаго отрывочнаго строительства.

Другое пожеланіе представителей земствъ, также принятое Съѣздомъ, заключается въ томъ, чтобы подвергнуть на второмъ Съѣздѣ обсужденію Уставъ о земскихъ гужевыхъ дорогахъ. Такъ какъ при разсмотрѣніи этого Устава въ междуведомственной комиссіи приняли участіе какъ представители земствъ, такъ и Министерство путей сообщенія, то въ данномъ случаѣ Комитетъ Съѣзда не имѣлъ основаній ко включенію въ программу

Съѣзда этого вопроса, кстати сказать, уже внесеннаго на разсмотрѣніе Государственной Думы. Тѣмъ не менѣе, если земства со своей стороны находятъ желательнымъ еще разъ обсудить этотъ столь важный для нашего государства вопросъ и полагаютъ, что до созыва второго Съѣзда Уставъ гужевыхъ дорогъ еще не будетъ разсмотрѣнъ законодательными учреждениями, то противъ такого пожеланія Съѣздъ, конечно, ничего имѣть не могъ, почему къ нему и присоединился.

Дальнѣйшее пожеланіе представителей земствъ заключается въ желательности разработки вопроса объ удобныхъ для земскихъ учреждений мѣрахъ возстановленія и уширенія границъ грунтовыхъ дорогъ въ размѣрахъ, установленныхъ закономъ. Извѣстно, какъ своевольно относятся у насъ смежныя съ дорожной полосой владѣльцы земли. Они запахиваютъ обрѣзы, оставляя лишь узкую полосу, роютъ ямы для прегражденія возможности уширенія проѣзда, застраиваютъ обрѣзы заборами и даже зданіями. На казенныхъ шоссе, гдѣ захваты обрѣзовъ дорожной полосы въ населенныхъ мѣстахъ распространяются почти сплошь по всему протяженію, уже приняты мѣры въ видѣ съемки дорожной полосы и постановки разграничительныхъ межевыхъ знаковъ, но на земскихъ дорогахъ вопросъ этотъ остается совершенно открытымъ. Естественно, что онъ нуждается въ серьезномъ изученіи и разработкѣ.

Представители земствъ высказали также пожеланіе возбудить черезъ Комитетъ съѣздовъ ходатайство предъ Министерствомъ путей сообщенія объ изданіи и разсылкѣ всѣмъ земствамъ инструкцій о порядкѣ возбужденія ходатайствъ о субсидіяхъ и пособіяхъ на дорожное строительство. Намъ кажется, что пожеланіе это не вполне опредѣленно формулируетъ имѣющуюся въ этомъ отношеніи потребность. Всякое ходатайство о субсидіи должно быть, во-первыхъ, подкрѣплено соответствующими экономическими соображеніями и данными по поводу предполагаемыхъ къ устройству шоссейныхъ линій, а, во-вторыхъ, должно быть разработано въ строительномъ и денежномъ отношеніи представленіемъ соответствующихъ техническихъ проектовъ и смѣтъ.

Въ этомъ послѣднемъ, техническомъ, отношеніи, конечно, могутъ быть даны соответствующія инструкціи и формы документовъ, они даже и сейчасъ имѣются, какъ постоянно примѣняющіеся въ практикѣ шоссейнаго строительства, и сообщеніе ихъ земствамъ никакихъ затрудненій не представить. Другое дѣло—разработка дорожной сѣти и экономическое обоснованіе необходимости устройства предполагаемыхъ линій. Въ одномъ земствѣ это дѣлается такъ, въ другомъ иначе и, казалось бы, что однообразіе въ этомъ отношеніи должно быть выработано самими земствами, хотя бы съ помощью того же шоссейнаго съѣзда. Кстати, это однообразное для всѣхъ земствъ составленіе экономическихъ данныхъ дало бы въ то же время возможность ихъ сопоставленія въ общую совокупность и опредѣленія общей необходимой въ Россіи дорожной сѣти. Выяснилась бы при этомъ и совокупная стоимость этого дѣла,

что, въ свою очередь, помогло бы постановкѣ вопроса о средствахъ, необходимыхъ на дорожную сѣть, въ общемъ итогѣ, и тѣмъ вывело бы финансовую сторону этого вопроса изъ того неопредѣленнаго положенія, въ которомъ она находится въ настоящее время.

Слѣдующіе пункты пожеланій земствъ выразились въ составленіи при Бюро Съѣздовъ библиографическихъ указателей изданій по вопросамъ земскаго дорожнаго строительства и собраніи самыхъ изданій земствъ по этой части, а также въ организации во время второго шоссейнаго Съѣзда выставки, рисующей современное состояніе земскаго и казеннаго дорожнаго хозяйства и строительства.

Въ заключеніе земства выразили также желаніе для обсужденія докладовъ и вопросовъ, касающихся земскаго дорожнаго хозяйства, наряду съ технической секціей, организовать земскую секцію.

Подробно обсуждался на Съѣздѣ вопросъ о мѣстѣ созыва будущихъ Съѣздовъ. Высказаны были при этомъ соображенія о цѣлесообразности собирать Съѣзды въ различныхъ городахъ, что дало бы возможность членамъ Съѣздовъ знакомиться съ различными условіями мѣстнаго дорожнаго строительства и способами его исполненія. Склоняясь къ цѣлесообразности такого предположенія на будущее время, Съѣздъ, однако же, призналъ желательнымъ собственно будущей второй Съѣздъ, по новости дѣла, назначить въ С.-Петербургѣ. Время для послѣдующихъ Съѣздовъ внѣ Петербурга приурочивалось къ лѣтнему времени, для второго же Петербургскаго Съѣзда оно назначено на конецъ января 1915 года. Что касается до докладовъ, прочитанныхъ на Съѣздѣ, то ихъ содержанія мы пока касаться не будемъ, помѣщаемъ же въ хроникѣ лишь постановленія, которыя они вызвали.



## ОБЪ АМЕРИКАНСКОМЪ СПОСОБѣ УСТРОЙСТВА ГРУНТОВЫХЪ ДОРОГЪ.

На только что закончившемся I-омъ съѣздѣ по шоссейному дѣлу были прочитаны два доклада: проф. Дубелиромъ и г. Кржиштофовичемъ. Суть ихъ сообщенія такова: приготовить помощью машинъ земляное полотно дороги и съ помощью такихъ же несложныхъ машинъ держать полотно при извѣстномъ поперечномъ профилѣ. По мнѣнію проф. Дубелира, вынутая особымъ плугомъ земля изъ канавъ и почти обычнымъ дорожнымъ утюгомъ приглаженная при супескахъ, суглинкахъ и глинахъ даетъ весною и осенью удовлетворительный путь. Стоимость приготовленія и содержанія такой дороги въ теченіе года (когда дорога не покрыта снѣгомъ) обойдется при машинномъ способѣ производства работъ въ 150—200 руб. на версту. Эта сумма должна расходоваться ежегодно. Получается весьма заманчивое положеніе: за сравнительно небольшую сумму денегъ мы получаемъ

устойчивую въ весеннюю и осеннюю распутицу дорогу, при нашемъ трагическомъ положеніи мы получаемъ выходъ изъ нашего бездорожья. Тратить въ годъ 30—60 тысячъ на содержаніе (и въ то же время на устройство) 200—400 верстъ, памятуя, что эта послѣдняя величина объемлетъ всѣ мало мальски значительные пути уѣзда, тратить 30—60 тысячъ въ годъ даже для бѣдныхъ уѣздовъ будетъ возможно и, во всякомъ случаѣ, обязательно при блестящей перспективѣ въ одинъ годъ сдѣлать уѣздъ хорошо проѣзжимъ. Докладчикъ приглашалъ земства немедленно приступить въ разныхъ мѣстахъ къ опытамъ. Всѣ эти положенія подкрѣплялись тѣмъ, что, какъ во время доклада, такъ и во время преній, происходили непрестанныя ссылки на Сѣверо-американскіе Соединенные Штаты, гдѣ этотъ способъ будто бы широко практикуется.

Второй докладчикъ, выступившій значительно позднѣе предыдущаго, въ своемъ краткомъ сообщеніи, присоединяясь къ проф. Дубелиру въ вопросѣ о желательности примѣненія машинъ къ дѣлу постройки дорогъ, дополнилъ докладъ указаніемъ, что это лишь способъ производства работъ, а полотно будетъ только тогда хорошо, когда составъ его подходитъ къ принятымъ типамъ грунтовъ, достаточно сопротивляющихся прорѣзыванію колеса.

Вполнѣ естественно, что декларация проф. Дубелира произвела значительную сенсацию, главнымъ образомъ, среди представителей земствъ, заинтригованныхъ еще раньше статьями того же автора въ Земскомъ Дѣлѣ. Получается заключеніе, что земскія техническія организациі должны будутъ на мѣстахъ въ ближайшемъ будущемъ точно опредѣлить свое отношеніе къ такому сенсационному вопросу, такъ какъ ясно, что земство, остро чувствующее бездорожье Россіи, не можетъ пройти мимо слуховъ о панацее отъ этого страшнаго зла.

Постараемся разобраться въ этомъ вопросѣ. Прежде всего насъ нѣсколько удивляетъ полное отсутствіе указаній на цифровыя данныя какъ въ статьяхъ, такъ и въ докладѣ проф. Дубелира при ссылкахъ на Америку. Сколько такихъ дорогъ тамъ построено, какимъ образомъ идетъ ихъ эксплуатация, каковъ ростъ ихъ или уменьшеніе, когда онѣ должны замѣняться болѣе совершенными путями?

Намъ извѣстны и другіе приемы, употребляемые въ Америкѣ. Мы можемъ, на примѣръ, указать на обжиганіе полотна въ глиняномъ грунтѣ, на устройство дренажной канавы по оси дороги и поперечныхъ отводныхъ отъ нея канавъ, и много другихъ способовъ.

Точно также обращаетъ на себя вниманіе и полное отсутствіе ссылокъ на ученія техническія американскія общества, которыя могли бы дать то или иное освѣщеніе этого вопроса. И если такое положеніе понятно въ разсказѣ г. Кржиштофовича, который самъ оговаривается, что выступаетъ въ этомъ вопросѣ, какъ простой обыватель, то повторяемъ, отсутствіе упомянутыхъ данныхъ въ выступленіяхъ проф. Дубелира нельзя не признать существеннымъ недостаткомъ. Именно только поэтому и могъ появиться на сѣздѣ во-

просъ: „а есть-ли въ Америкѣ, кромѣ этихъ грунтовыхъ дорогъ еще и шоссе? Вопросъ былъ обращенъ къ г. Кржиштофовичу, который описывалъ дороги въ Калифорніи.

Будетъ не лишнимъ дать случайно попавшійся намъ отвѣтъ на этотъ вопросъ. По даннымъ officialнаго органа Калифорнійской дорожной Комиссіи „California Highway Bulletin“ ассигновано правительствомъ 18 милліоновъ долларовъ на устройство шоссе только въ этомъ штатѣ. На эти средства предположено построить 1.305 миль осевыхъ линій по 8.620 долл. за милю и 480 миль также осевыхъ, но болѣе простого устройства, по 5.944 долларовъ и 785 миль боковыхъ линій по 2.881 доллару за милю.

Приведенная справка о постройкѣ лишь въ одномъ штатѣ 2.490 миль шоссе показываетъ, какъ необходимо въ данномъ вопросѣ оперировать лишь съ опредѣленными цифрами, а не простыми ссылками. Доказательства въ этомъ вопросѣ вообще крайне нужны, такъ какъ техническая сторона новаго предложенія вызываетъ много сомнѣній. Намъ совершенно понятно, что полотно дороги изъ опредѣленнаго грунта, какъ, на примѣръ, изъ нѣкоторыхъ суглинковъ и супесковъ будетъ сносно сопротивляться прорѣзыванію при тщательномъ уходѣ въ сухое время года и во время непродолжительныхъ дождей, но въ длинную дождливую осень такая дорога будетъ безусловно работать плохо. Но намъ совершенно неясно, какимъ образомъ будетъ служить дорога, хотя бы и тщательно сглаживаемая, имѣющая полотно изъ жирной глины или изъ чернозема, т. е. именно такая дорога, которая всюду будетъ встрѣчаться въ изобиліи, такъ какъ наше бездорожье главнымъ образомъ обуславливается именно этими двумя грунтами.

Здѣсь еще упущено одно важное обстоятельство. Ремонтировать и сглаживать дорогу возможно, конечно, послѣ остановки дождей, когда дорога начинаетъ просыхать; тогда возможно возить рѣзку или стругъ, утюгъ. Но всѣмъ достаточно извѣстно, что очень часто осенью дожди идутъ цѣлыми недѣлями подрядъ. Что же тогда слѣдуетъ предпринимать? На приглашенномъ грунтѣ, хотя бы и имѣющемъ поперечные уклоны, съ несомнѣнностью будутъ образовываться колеи. Колеи эти во время длительного ненастья углубятся и послужатъ причиной разстройства всего полотна, такъ что дорогу мы получимъ въ самое нужное время непроѣзжей. Вести стругъ во время дождей и замазывать выбоины жидкой грязью—занятіе, которое едва ли можно назвать благодарнымъ. А если такъ, то что же остается отъ спасительнаго метода? Вѣдь глина и черноземъ только отъ того, что они положены на полотно не руками, а машиной, едва ли приобретутъ чудодѣйственныя свойства. Значитъ, все дѣло въ томъ, чтобы канавы рыть не руками. Если это выйдетъ дешевле, то отчего бы кое гдѣ и не примѣнить этотъ методъ, но только не тамъ, конечно, гдѣ канавы размѣрами 0,20 саж. по дну и 1 саж. поверху при высотѣ 0,25 саж., роются по 8—12 коп. съ пог. сажени (Пермская губернія), а въ иныхъ мѣстахъ еще де-

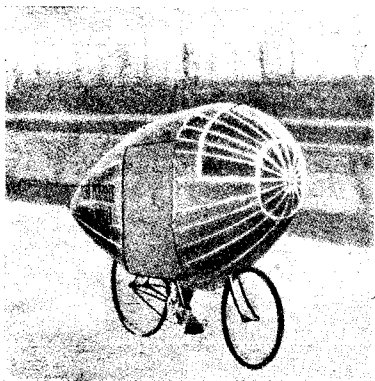
шевле, такъ какъ нашъ крестьянинъ не отсталъ отъ Америки и тоже употребляетъ механическій снарядъ—соху; пропашетъ сначала, а затѣмъ поправить лопатой.

Здѣсь, кромѣ того, слѣдуетъ обратить вниманіе еще на форму канавы, получаемой американскимъ способомъ. Она треугольнаго сѣченія и дна не имѣетъ, значить для многихъ уклоновъ и грунтовъ примѣненіе ея весьма нежелательно въ виду опасности размыва. Слѣдуетъ еще упомянуть, что вырытыя обычнымъ путемъ канавы не приходится ежегодно возстановлять, онѣ служатъ безъ ремонта нѣсколько лѣтъ, а при прочисткѣ служатъ весьма долго. Американскія же канавы, имѣющія откосъ въ сторону полотна 1:5 или даже еще положе, составляя тоже часть полотна, развѣзжаются и требуютъ ежегоднаго возстановленія.

На сѣздѣ было упомянуто, и это совершенно правильно, что примѣненіе американскаго метода должно быть ограничено: оно возможно лишь при нулевыхъ земляныхъ работахъ, а при другомъ характерѣ работъ снаряды эксплуатировать нельзя.

Вотъ какимъ образомъ намъ рисуется техническая сторона поднятаго вопроса. Авторы докладовъ сами заявляли, что при значительномъ движеніи должны быть построены болѣе совершенныя дороги. Значить, кромѣ проектируемыхъ грунтовыхъ дорогъ, земствамъ придется строить и содержать шоссированные пути. Но на то и другое у земства безусловно средствъ не будетъ. Значить, если итти за проф. Дубелиромъ, то мы можемъ явиться собственникомъ цѣлой сѣти мелкихъ дорогъ и не будемъ имѣть ни магистралей, ни подъѣздныхъ путей, ни дорогъ важнаго мѣстнаго значенія. Кромѣ сказаннаго, намъ думается, въ нашей земской практикѣ слѣдуетъ учитывать и психологическую сторону вопроса. Здѣсь предлагаютъ земству въ годъ тратить на американскую систему 30—60 тысячъ рублей. Каждый годъ мы должны вынимать землю изъ канавъ и ее приглаживать и эту операцію оплачивать упомянутой суммой. Каждый годъ къ концу сезона мы ничего не будемъ имѣть и каждую весну будемъ начинать все сначала. Не покажется ли неудобнымъ трезвому земству уподоблять свою дѣятельность исторіи съ разбитымъ корытомъ?

инженеръ л. н. ладыженскій.



## ЖЕЛАТЕЛЬНО ЛИ ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМСТВАМИ ОБШИРНЫХЪ ОСУШИТЕЛЬНЫХЪ РАБОТЪ.

Лѣтомъ 1913 г., при проѣздѣ моемъ черезъ одинъ изъ уѣздныхъ городовъ Новгородской губерніи, въ бесѣдѣ съ председателемъ мѣстной земской Управы послѣдній указалъ, между прочимъ, что въ ихъ уѣздѣ земство начало производить кое-гдѣ, хотя и въ незначительныхъ размѣрахъ, осушеніе болотъ, но „опасается расширять это дѣло, такъ какъ при большихъ осушительныхъ работахъ въ рѣкахъ будетъ еще меньше воды“.

Такъ какъ, благодаря службѣ по изысканіямъ и постройкамъ желѣзныхъ дорогъ, мнѣ приходилось не мало имѣть дѣла съ болотами Петербургской, Новгородской, Вологодской и Тобольской губерній и Амурской области, при чемъ въ Тобольской губерніи извлекать воду изъ болотъ для временныхъ водоснабженій паровозовъ, то, пополняя личныя наблюденія надъ болотами чтеніемъ краткихъ сообщеній объ опытныхъ изслѣдованіяхъ болотъ въ Австріи и Германіи, я, естественно, постарался разсѣять напрасныя опасенія упомянутаго председателя земской Управы, заявивъ ему, что мнѣніе, будто бы болота питаютъ рѣки и служатъ для нихъ какъ бы запасными водохранилищами, изъ которыхъ вода постепенно стекаетъ въ рѣки, давно уже опровергнуто многими опытными изслѣдованіями, при чемъ доказано, что только при перенасыщеніи болотъ атмосферными осадками они отдаютъ избытокъ ихъ рѣкамъ посредствомъ стока по поверхности болотъ, въ сухое же время, когда рѣки особенно страдаютъ отъ недостатка притока въ нихъ воды, болота не только не даютъ рѣкамъ никакого питанія, но, наоборотъ, какъ губка удерживаютъ въ себѣ воду, приносимую дождями, отдавая ее только атмосферѣ посредствомъ усиленнаго испаренія; для постепеннаго извлеченія изъ болотъ удерживаемой ими массы воды и отвода ея въ рѣки нужно именно возможно широкое развитіе осушительныхъ работъ съ прорѣзкой болотъ сѣтью канавъ и дренажей.

Такъ какъ, насколько я знаю, старое ошибочное мнѣніе о важности для питанія рѣкъ сохраненія болотъ весьма сильно распространено и раздѣляется даже нѣкоторыми инженерами, служа нерѣдко тормазомъ для развитія земствами осушительныхъ работъ, которыя весьма полезны въ отношеніи увеличенія площади культурныхъ земель, улучшенія климата, а также усиленія питанія рѣкъ, то возбужденіе этого вопроса въ печати является весьма полезнымъ.

Какъ извѣстно, источникомъ питанія рѣкъ служатъ исключительно атмосферныя осадки, выпадающіе въ ихъ бассейнахъ. При этомъ часть выпадающихъ осадковъ опять испаряется и уносится воздушными теченіями, полностью или частью теряясь для даннаго бассейна, часть

стекает по поверхности земли въ овраги, ручьи и рѣчки и часть, наконецъ, проникаетъ въ землю, питая подземные водоносные слои, отдѣльныя водоносныя гнѣзда и жилы. По этимъ водоноснымъ жиламъ и слоямъ, если они имѣютъ сообщенія съ какими-либо низинами, будь то русло рѣчки или замкнутая котловина, вода медленно просачивается и постепенно питаетъ рѣчку, озеро или болото, часть же грунтовой воды проникаетъ въ глубину, питая ниже лежащія легко насыщаемые водой слои и совершенно теряется для даннаго бассейна, если не будетъ извлечена искусственнымъ путемъ (напр., буровой скважиной).

Количество атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ въ данной мѣстности, весьма мало зависитъ отъ состоянія верхняго слоя почвы, т. е. отъ того, будутъ ли это пашни, луга или болота. Количества эти зависятъ отъ многихъ другихъ

воздухъ надъ землею разрѣжается и съ Тихаго Океана начинаетъ течь сюда надъ землею сырой влажный воздухъ; проходя надъ Амурской областью, онъ проливаетъ на нее массу дождей. Осушатъ ли въ Амурской области имѣющіяся тамъ болота, или нѣтъ, отъ этого распредѣленіе осадковъ и количество ихъ не измѣнится.

Точно также и въ Европейской Россіи, вообще говоря, нѣтъ никакого основанія опасаться, чтобы при обращеніи болотъ въ луга или пашни измѣнилось количество осадковъ, выпадающихъ въ той или другой мѣстности. Количества эти измѣняются изъ года въ годъ, бываютъ годы съ очень большими количествами осадковъ, бываютъ съ незначительными осадками; обильные осадками и засушливые годы отдѣляются большими или меньшими промежутками лѣтъ, но нѣтъ никакихъ положительныхъ основаній утверждать, что хотя бы



гораздо болѣе сильныхъ факторовъ, дѣйствующихъ на громадныхъ пространствахъ, по сравненію съ которыми площади тѣхъ или другихъ болотъ, хотя бы и большихъ, ничтожны. Такъ какъ размѣры настоящей замѣтки не позволяютъ объ этихъ факторахъ говорить подробно, то ограничусь только примѣромъ. Восточная Сибирь, какъ удаленная отъ умѣряющаго вліянія Тихаго Океана, зимой очень сильно охлаждается, и потому въ это время на возвышенностяхъ въ 7000—8000 футовъ, окружающихъ Байкалъ, обыкновенно получается центръ высокаго давленія, и холодный сухой воздухъ надъ землею начинаетъ течь на востокъ къ Тихому Океану, гдѣ въ это время обыкновенно бываетъ низкое давленіе. Поэтому зимой въ Забайкальской и Амурской областяхъ осадковъ почти не бываетъ; случается, что къ снѣгу, выпавшему въ самомъ началѣ зимы, за всю зиму ничего не прибавляется. Лѣтомъ, наоборотъ, примѣрно, въ юнѣ степи и пустыни Монголіи (къ югу отъ Байкала) успѣваютъ нагрѣться и даютъ восходящій токъ нагрѣтаго воздуха, при чемъ

напр., осушка Полѣсскихъ болотъ вызвала тамъ уменьшеніе количества выпадающихъ осадковъ. Периодическія измѣненія количествъ осадковъ происходятъ въ зависимости отъ сложной жизни земли и ея атмосферы, а не отъ такихъ сравнительно ничтожныхъ причинъ, какъ осушка болотъ. Ею можно очень сильно ослабить въ данной мѣстности образованіе тумановъ и тѣмъ улучшить условія жизни, но кореннымъ образомъ повліять на климатъ даннаго мѣста человекъ не въ силахъ.

Перейду теперь къ вопросу о роли болотъ въ питаніи рѣкъ. Болота по роду ихъ происхожденія обыкновенно раздѣляютъ на низинныя, располагающіяся, большею частью, въ долинахъ рѣкъ, и моховыя, больше свойственныя водораздѣламъ, съ большимъ количествомъ осадковъ, но меньшей испаряемостью. Въ сѣверной полосѣ Европейской Россіи преобладаютъ моховыя болота, въ средней же—низинныя. Составъ растений, образующихъ тѣ и другія болота, различный; низинныя болота образуются растеніями, содержащими много минеральныхъ веществъ, моховыя же, на-



оборотъ, содержать послѣднихъ очень мало. Поэтому обращеніе первыхъ въ культурныя угоды выгоднѣе, чѣмъ вторыхъ. Но каково бы ни было происхожденіе болотъ, для насъ важно, во-первыхъ, то, что они образуются тамъ, гдѣ имѣются застойныя воды и гдѣ, слѣдовательно, подпочва почти водонепроницаема, во-вторыхъ, то, что болотныя почвы обладаютъ громадной влагоемкостью, будучи способны поглащать воды больше, чѣмъ какая бы то ни было другая почва, въ-третьихъ, то, что проницаемость, т. е. способность почвы послѣ насыщенія проводить воду изъ выше лежащихъ слоевъ, для болотныхъ почвъ почти также ничтожна, какъ и для глины, и, въ-четвертыхъ, наконецъ, что испаряемость болотныхъ почвъ въ нѣсколько разъ больше, чѣмъ какая-либо другая почва и особенно песокъ. Благодаря весьма ничтожной водопроницаемости, они съ

своего насыщенія требуетъ почти втрое меньше воды, чѣмъ торфъ, и потому можетъ гораздо большій излишекъ отдавать ручьямъ и рѣчкамъ, да и то количество воды, которое поглщено песчаной почвой, легко просачивается по ней къ пониженнымъ мѣстамъ и даетъ оврагамъ ручьи, болотная же почва для насыщенія требуетъ массу воды, а отдаетъ ее съ большимъ трудомъ, даже имѣя вблизи пониженные мѣста. Но, спрашивается, куда же дѣвается вся эта масса воды, поглащаемая болотной почвой, не проводимая почти въ рѣки и мало проводимая въ подпочву, между тѣмъ какъ атмосферныя осадки постоянно пополняютъ еще запасъ воды въ болотахъ? Объясненіе этому находится въ большой испаряемости болотныхъ почвъ. Болота, какъ и губка, быстро и много испаряютъ съ поверхности воды; но вѣдь рѣки должны питаться водой, а не парами, которые



большимъ трудомъ отдаютъ поглщенную воду; этимъ объясняется, почему для осушенія торфяныхъ болотъ требуется весьма густая сеть канавъ, объясняется также извѣстное свойство болотъ расширяться, поднимаясь нерѣдко вверхъ по подъему мѣстности; при этомъ часто болота захватываютъ въ свои владѣнія лѣса, росшіе на сравнительно возвышенныхъ мѣстахъ (гривахъ) и портятъ лѣсъ. Опытные хозяева поэтому обводятъ гривы съ лѣсомъ канавами. Какъ на сѣверѣ Европейской Россіи, такъ особенно въ Амурской области, мнѣ очень часто приходилось видѣть заболоченными и обильно насыщенными водой весьма крутые склоны овраговъ и долинъ (по терминологіи восточной Сибири „падей“), въ то время, какъ въ оврагахъ, расположенныхъ у подножія ихъ, воды почти совсѣмъ не было, или же, какъ въ Амурской области, пади оказывались заболоченными такъ же, какъ и склоны ихъ. Такимъ образомъ, сдѣланное мною сравненіе болотъ съ губкой весьма правильно. Песчаная почва для

уносятся воздушными теченіями и проливаются въ видѣ дождей скорѣе гдѣ-либо надъ морями, чѣмъ надъ сушей, такъ какъ послѣдней на земномъ шарѣ гораздо меньше, чѣмъ морей. Свойствомъ большой испаряемости болотныхъ почвъ объясняются, съ одной стороны, туманы на болотахъ, а съ другой—вымерзаніе весной травъ на болотныхъ лугахъ, если они не покрыты пескомъ, такъ какъ извѣстенъ законъ физики, по которому тѣло, теряющее влагу испареніемъ, вслѣдствіе этого охлаждается.

Указанныя основныя свойства болотныхъ почвъ—громадная влагоемкость, весьма ничтожная послѣ насыщенія водой проницаемость и громадная испаряемость—изучены многими лицами прямыми опытами при сравненіи въ цифровомъ отношеніи получаемыхъ результатовъ съ результатами, получаемыми тѣми же лабораторными опытами для двухъ другихъ характерныхъ почвъ—глины и песку. Опыты эти вполне подтверждаютъ и объясняютъ всѣ тѣ явленія, которыя всякій

внимательный наблюдатель замѣтитъ на болотныхъ, глинистыхъ и песчаныхъ почвахъ и потому сомнѣваться въ ничтожной роли болотъ для питанія рѣкъ не приходится. Главную роль въ питаніи рѣкъ играютъ песчаная почва, гравелистая и трещиноватая каменистая, свойства же болотныхъ почвъ таковы, что они почти не могутъ принимать участія въ питаніи рѣкъ и для того, чтобы заставить ихъ принимать участіе въ этомъ, ихъ необходимо прорѣзывать густой сѣтью неглубокихъ канавъ или дренажей, т. е. осушать. Только этимъ путемъ можно заставить болота отдавать воду рѣкамъ, а не атмосферѣ. Опасаться при этомъ, что вся вода изъ болотъ будетъ уходить по канавамъ весной, бесполезно повышая горизонты рѣкъ, а лѣтомъ болота ничего не будутъ давать рѣкамъ, тоже нѣтъ основанія. Вода, всасываемая болотными почвами и

нѣй слой болотъ, который только и нужно осушить для возможности культуры на немъ, и будутъ извлеченную воду отводить въ рѣки. При отсутствіи же канавъ теперь лѣтомъ можно наблюдать слѣдующія обычныя картины. Рѣчка почти пересыхаетъ, а рядомъ параллельно ей тянутся обширныя болота, у которыхъ только незначительный верхній слой высушенъ солнцемъ и вѣтрами, а непосредственно подъ нимъ они обильно напитаны водой, но вода эта почти совершенно не питаетъ рѣчки; болота раздѣлены отъ нихъ продольными гривами въ видѣ болѣе или менѣе широкихъ валиковъ, образующихся вдоль большинства рѣкъ или вслѣдствіе отложеній рѣкой наносовъ, влекомыхъ весенними водами, или же болѣе древнихъ рѣчныхъ отложеній. Прирѣчныя гривы эти, по которымъ обыкновенно прокладываютъ грунтовыя дороги, а



получаемая отъ тающаго снѣга и дождей, не можетъ такъ быстро просачиваться къ канавамъ, чтобы оказать серьезное вліяніе на высокія воды въ рѣкахъ, бывающія обыкновенно тогда, когда большая часть канавъ окажется еще забитыми нерастаявшимъ зимнимъ снѣгомъ. Осушающее дѣйствіе канавъ начнется нѣсколько позже и будетъ продолжаться все лѣто, такъ какъ изъ болотъ, для возможности на нихъ культуры, нужно извлекать и отводить не только ту воду, которая всосалась ими отъ растаявшаго снѣга, но и часть той воды, которая въ видѣ дождей выпадаетъ лѣтомъ, а таковой по Новгородской, напр., губерніи выпадаетъ за четыре лѣтнихъ мѣсяца, примѣрно, около половины всего годового количества осадковъ, въ Амурской же области за лѣто выпадаетъ, вѣроятно, не меньше 80% всего годового количества. Поэтому главную свою службу по питанію рѣкъ, хотя и не очень на взглядъ замѣтную, канавы играютъ лѣтомъ, а не весной; хотя и понемногу, временами совсѣмъ пересыхая, но все-таки они будутъ осушать верх-

иногда и желѣзныя, только изрѣдка кое-гдѣ прерываются въ поперечномъ направленіи ложбинами, идущими къ рѣкѣ. Но ложбины эти только при быстромъ таяніи снѣга весной, а иногда при сильныхъ и продолжительныхъ лѣтнихъ ливняхъ даютъ рѣкѣ нѣсколько воды изъ переполнившихся болотъ, при обыкновенныхъ же условіяхъ, благодаря заболоченности, они не даютъ рѣкамъ часто ни капли воды. Если эти ложбины углубить прорѣзкой канавъ, въ которыя, какъ въ главныя, вывести второстепенныя канавы, которыя прорѣжутъ болота, то послѣднія начнутъ питать рѣку и въ болѣе сухое время.

Въ заключеніе считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ о томъ, почему установилось мнѣніе будто болота питаютъ рѣки и для сохраненія послѣднихъ возможно-многоводными необходимо охранять болота. Повидимому, это происходило потому же, почему, напр., люди въ теченіе тысячелѣтій были убѣждены, что земля неподвижна, а солнце и звѣзды вращаются около нея; кажущееся принималось за дѣйствительное,



и слѣдствіе принималось за причину. Люди видѣли, что истоки рѣкъ начинаются въ мѣстахъ расположенія обширныхъ болотъ и потому рѣшили, что болота именно и представляютъ тѣ водохранилища грунтовой воды, которыя питаютъ рѣки. Въ дѣйствительности же самыя болота такъ же, какъ и истоки рѣкъ, являются слѣдствіемъ избытка въ данныхъ мѣстахъ атмосферныхъ осадковъ. Та часть осадковъ, которая находится себѣ путь къ оврагамъ и долинамъ частью по поверхности земли, частью же по легко проницаемымъ грунтамъ — песчанымъ, щебенистымъ и трещиноватымъ каменистымъ, — даетъ начало ручьямъ и рѣчкамъ, а та часть, которая попадаетъ въ совершенно или отчасти замкнутыя низины, образованныя водонепроницаемыми грунтами, образуетъ водоемы застойной воды, въ которой стѣ мелкихъ мѣстъ къ глубокимъ начинается развиваться болотная растительность, тутъ же отмирающая и постепенно выполняющая водоемъ. Получаются торфяныя болота съ разбросанными среди нихъ по наиболѣе глубокимъ мѣстамъ озерами, изъ которыхъ многіе со временемъ также зарастутъ <sup>1)</sup> и исчезнутъ. Развивающаяся болотная растительность не только затягиваетъ озера, но при благопріятныхъ условіяхъ, какъ выше указано было, разрастается и вверхъ по скатамъ мѣстности; при этомъ иногда она затягиваетъ имѣвшіеся выходы для стока водъ и служить причиной образованія новыхъ болотъ.

Вотъ вкратцѣ картина того, что происходитъ въ мѣстахъ распространенія болотъ. Картина эта ясно приводитъ къ заключенію, что болота — зло, съ которымъ человѣкъ долженъ бороться для возможнаго уменьшенія его. Много вѣковъ тому назадъ большая часть теперешней Сѣверной Германіи представляла полу-лѣсную, полу-болотную глушь. Трудолюбивый и культурный человѣкъ постепенно измѣнилъ наружный видъ своей страны, уничтожилъ массу болотъ, обративъ ихъ въ культурныя земли, но рѣки отъ этого не перестали существовать и увѣренъ даже, что стали лучше. И у насъ давно уже пора похоронить окончательно этотъ старый предрассудокъ о питаніи рѣкъ болотами.

ИНЖЕНЕРЪ В. ФЕСЕНКОВЪ.



<sup>1)</sup> При окончательныхъ изысканіяхъ Петербургъ-Вологодской жел. дор. мной въ одномъ мѣстѣ линия проведена черезъ бывшее и до сихъ поръ значащееся на картахъ озеро; въ дѣйствительности же оно оказалось заросшимъ и сравнявшимся съ окружающими моховыми болотами.

## РАБОТЫ ПО ГУДРОНИРОВАНИЮ ЩЕБЕНОЧНЫХЪ ШОССЕ ВЪ ПАРИЖѢ.

Настоящій краткій очеркъ по гудронажнымъ работамъ Парижа и описаніе нѣкоторыхъ механическихъ снарядовъ, примѣняемыхъ для гудронирования и содержанія шоссе во Франціи и Бельгіи, суть результаты кратковременной поѣздки въ Парижъ и Бельгію въ декабрь 1913 г. Пользуюсь настоящимъ случаемъ, чтобы отмѣтить то исключительное вниманіе и помощь, которая, несмотря на горячее предпраздничное время, оказаны были мнѣ при ознакомленіи съ интересовавшими меня вопросами Генеральнымъ Секретаремъ Международной Ассоціаціи Судоходныхъ Конгрессовъ, Директоромъ личнаго состава Французскаго Министерства публичныхъ работъ г. Mahien, Главнымъ инженеромъ дорогъ общаго пользованія г. Парижа г. Lecomte и Директоромъ Шоссейнаго Отдѣла Бельгійскаго Министерства публичныхъ дорогъ г. Walin, и принести имъ настоящими строками мою глубокую благодарность.

### ПОСЛѢДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТЪ.

Начало работъ по гудронированію шоссе въ Парижѣ относится къ 1904 году. Въ этомъ году между іюнемъ и сентябремъ было загудронировано 22.000 кв. м. Для гудронирования употреблялась или сырая каменноугольная смола, или предварительно обезвоженная. Гудронъ разогревался на мѣстѣ въ котлахъ для асфальтовыхъ работъ до температуры 70° С и разливался по шоссе вручную помощью лейки, вмѣстимостью 20 литровъ, снабженной специальнымъ наконечникомъ. Шоссе, предварительно выметенное, покрывалось гудрономъ параллельными полосами шириной 40—50 сантиметровъ; толщина слоя гудрона регулировалась помощью резинового скребка и піацовой щетки, наконецъ, поверхность сглаживалась кокосовой щеткой. Въ день покрывалось въ среднемъ до 700 м., причемъ на кв. метръ шло 1.440 килогр. гудрона и стоимость достигала 0,25 фр. на кв. метръ, считая въ томъ числѣ какъ расходы по гудронажу, такъ и амортизацію. Полученные результаты были удовлетворительны. Выяснилось, что гудронированные участки въ отношеніи пыли и грязи приближаются къ асфальтовымъ мостовымъ; послѣ дождя они просыхаютъ быстро; правда, зимой гудронированная поверхность разстраивается и части гудроннаго слоя смѣшиваются съ грязью, принимающею черноватый оттѣнокъ; это послѣдовательное дѣйствіе дождя и заморозковъ уменьшаетъ время службы гудронажа, который на улицахъ съ большимъ движеніемъ нужно повторять ежегодно, но разстройство гудронажа зимой не уменьшаетъ его отличныхъ качествъ лѣтомъ послѣ повторнаго гудронажа.

Городская администрація рѣшила продолжить въ 1905 г. опыты, начатыя въ предшествующемъ

году и распространила их на большую поверхность; всего въ 1905 году было загудронировано 48.000 кв. м. шоссе.

Гудронирование было произведено различными способами, которые различались между собой какъ по существу употреблявшагося материала, такъ и по способу наложения гудрона. Эти способы могутъ быть систематизированы въ ниже-слѣдующей таблицѣ:

СПОСОБЪ ГУДРОНИРОВАНИЯ.			Загудронированная поверхность, кв. метр.	Количество гуд- рона на кв. метр., килограмм.	Стоимость, фр.
Работы хозяйственнымъ спо- собомъ.	А.—Горя- чее гу- дрониро- вание.	1. Вручную или помощью обыкно- венной гудронаж- ной машины . . . .	21 300	1,596	0,20
		2. Посредствомъ гудронажной ма- шины системы Vin- sonneau & Hédé- line . . . . .	5.400	1,587	0,157
	В.—Холодное гудрониро- вание съ прибавленіемъ тя- желыхъ маселъ . . . . .		500	1,363	0,206
Работы съ подряда.	С.—Гудронажъ, исполнен- ный всеобщей компаніей гу- дронирования дорогъ (машина и гудронъ Lasailly) . . . .		20.000	1,125	0,1777
	D.—Гудронажъ, произве- денный другими подрядчи- ками (способъ Rimini) . . . .		1.100	1,364	0,225

Гудронирование вручную примѣнялось въ 1905 году лишь въ исключительныхъ случаяхъ, именно, если случались поломки машины. Эта машина представляла обыкновенный передвижной котель для нагрѣванія битума, въ которомъ и нагрѣвался гудронъ, съ придѣланной къ нему сзади поперечной трубкой съ отверстиями; въ эту трубку поступалъ непосредственно горячій гудронъ и разливался ровнымъ слоемъ по поверхности шоссе; въ разстояніи 30 сантим. за распредѣлительной трубкой помѣщалось пять щетокъ, которыя нажимались на поверхность шоссе противовѣсами и могли подниматься помощью рычаговъ. Несмотря на нѣкоторыя несовершенства, этотъ способъ представлялъ значительный прогрессъ какъ въ отношеніи быстроты работы, такъ и въ отношеніи стоимости; въ день успѣвали гудронировать 1.320 кв. м., т. е. двойное количество противъ того, что дѣлалось въ 1904 году вручную, а стоимость понизилась на 0,05 фр. (съ 0,25 фр. до 0,20 фр.) при среднемъ расходѣ гудрона на 1,596 килогр. на кв. м.

Машина для механическаго гудронирования системы Vinsonneau & Hédeline представляетъ аппаратъ на двухъ колесахъ, который служитъ одновременно и для нагрѣванія гудрона помощью змѣвика, и для его разбрызгиванія подъ давленіемъ около 1.200 килогр. помощью сжатого воздуха; гудронъ ложится сплошнымъ слоемъ однообразной толщины.

Всякое разравнивание щетками, даже механическое, дѣлается такимъ образомъ излишнимъ; кромѣ того, скорость частицъ гудрона въ струйкахъ, подъ давленіемъ, при соприкасаніи съ поверхностью шоссе, способствовала проникновенію гудрона внутрь коры и его связи со щебенками.

Поверхность, загудронированная помощью этого аппарата достигала въ день въ среднемъ 2.080 кв. м., при нормѣ расхода въ 1,587 килогр.; расходъ понизился до 0,157 фр., но нужно имѣть въ виду, что за аренду аппарата уплачивалась исключительно низкая цѣна въ 4 фр. въ день.

Опыты холоднаго гудронирования, произведенные въ 1905 г. на пространствѣ 500 кв. м., имѣли цѣлью выяснитъ возможность избѣжанія тѣхъ усложненій и потери времени, которые неизбежно связываются съ нагрѣваніемъ гудрона на мѣстѣ; въ холодномъ способѣ гудронъ обращался въ жидкое состояніе прибавленіемъ отъ 10 до 20% тяжелыхъ угольныхъ маселъ, полученныхъ перегонкой гудрона между 200 и 300°; расходъ холоднаго гудрона въ смѣси съ масломъ былъ 1,363 килогр. на кв. м. и стоимость составляла 0,201 фр.

Всеобщая компанія гудронирования дорогъ исполнила въ 1905 г. 20.000 кв. м. гудронажа, употребляя специальный гудронъ, называемый „гудрономъ Lasailly“, который представляетъ обыкновенный гудронъ, освобожденный помощью перегона отъ амміачныхъ водъ и летучихъ маселъ, содержащихся въ сыромъ гудронѣ; согласно утвержденію изобрѣтателя, значительно жидкая консистенція этого гудрона обезпечиваетъ ему проникновеніе въ толщу коры, значительно большее, нежели сырого гудрона.

Гудронирование по системѣ Lasailly требовало двухъ аппаратовъ: одного—нагрѣвателя для гудрона, въ которомъ онъ нагрѣвался помощью парового змѣвика, причемъ паръ получался изъ котла, помѣщенного тутъ же; другого—собственно гудронажной машины, состоящей изъ резервуара, регуляціоннаго бака, назначаемого для достиженія однообразнаго давленія гудрона, поступающаго черезъ распредѣлительную трубку съ отверстиями на шоссе, и, наконецъ, изъ ряда щетокъ, назначаемыхъ для разравниванія гудрона.

Поверхность, загудронированная способомъ Lasailly въ день, не превосходила 6.400 кв. м. и расходъ на кв. м. составлялъ 0,177 фр. при среднемъ расходѣ гудрона въ 1,125 килогр. на кв. м.

Способъ Rimini, испробованный въ 1905 году на пространствѣ 1.130 кв. м., преслѣдовалъ цѣль увеличенія проникновенія гудрона въ кору и усиленія высушиванія коры; гудронъ смѣшивался съ тяжелыми маслами для достиженія болѣе жидкой консистенціи и съ маслами, высушивающими

(сикативами, сушками): гудронирование производилось при температурѣ около  $70^{\circ}$  помощью аппаратовъ, аналогичныхъ съ указанными въ описании хозяйственныхъ работъ, причемъ кору предварительно мыли, проходили скребками и выметали; движение открывалось черезъ 6 часовъ послѣ гудронирования; расходъ на кв. м. достигалъ 0,225 фр. при средней нормѣ гудрона въ смѣси съ вышеозначенными маслами въ 1,364 килогр. на кв. метръ.

Результаты, полученные въ 1905 году примѣненіемъ вышеописанныхъ различныхъ способовъ, были всѣ удовлетворительны и они подтвердили выводы, сдѣланные въ 1904 г.; кромѣ того, выяснилось, что результаты не зависѣли отъ способа наложения гудрона, почему способы эти должны рассматриваться лишь съ точки зрѣнія быстроты производства работъ и стоимости; а съ этихъ точекъ зрѣнія преимущество было на сторонѣ механическаго гудронирования по способу Lasailly и Vinsonneau & Hédeline.

Начиная съ 1906 года гудронажъ щебеночныхъ шоссе Парижа производится уже не въ качествѣ опытовъ, но примѣняется какъ надежное средство уничтоженія пыли и уменьшенія износа шоссе; въ 1906 году загудронировано всего 124.000 кв. м. Работы производились почти полностью съ подряда аппаратомъ Vinsonneau & Hédeline, употребляя сырой газовый гудронъ. Было произведено два опыта съ употребленіемъ смѣси гудрона съ тяжелыми маслами и съ сикативами, но результаты были неудовлетворительные.

Въ 1907 г. было загудронировано 256.000 кв. м., средняя стоимость оказалась 0,153 фр. на кв. м. при расходѣ гудрона 1,426 килогр. Произведенныя въ 1907 году гудронирования хорошо держались въ продолженіе лѣта, но въ мѣстахъ сильнаго движенія (особенно на Avenue de la Grande Armée) къ февралю 1908 года не оставалось и слѣдовъ гудрона.

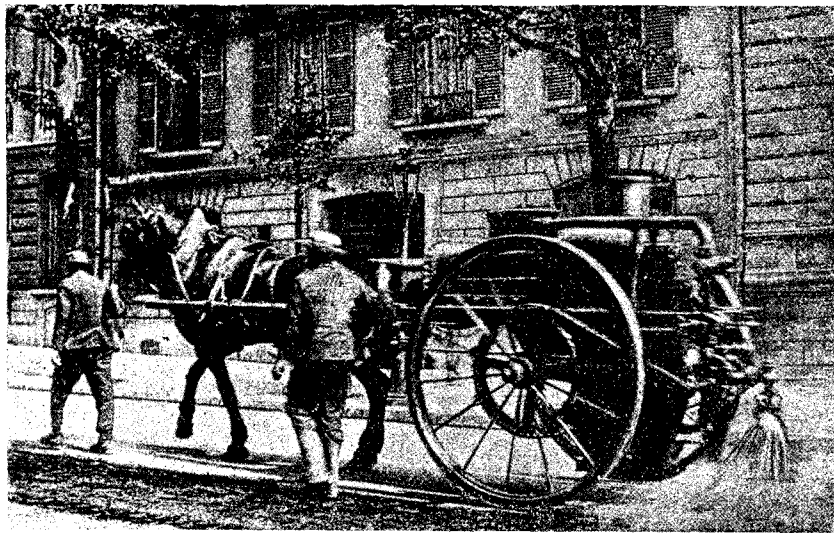
Въ 1908 г. было загудронировано 360.000 кв. м. Работы были сданы съ подряда фирмѣ Voisembert & Hédeline.

Аппаратъ Voisembert & Hédeline, замѣнившій прежній аппаратъ Vinsonneau & Hédeline, построенъ на томъ же принципѣ распространения гудрона подъ давленіемъ, но давленіе здѣсь достигается двойнымъ центробѣжнымъ насосомъ, приводимымъ въ движеніе передачей отъ ходовыхъ колесъ снаружа; насосъ доставляетъ гудронъ подъ давленіемъ отъ 1 до 1,5 килогр. въ трубку, оканчивающуюся двумя наконечниками, дающими плоскую струю; такимъ образомъ, гудронъ распределяется на поверхность шоссе двумя послѣдова-

тельными плоскими широкими струями, покрывающими ширину около 1,80 м.

Работы 1908 г. дали столь же хорошіе результаты, какъ и въ 1907 г. Часть Avenue de la Grande Armée загудронирована дважды—въ апрѣлѣ и іюнѣ и результаты были въ высшей степени удовлетворительные. Стоимость гудронирования въ 1908 году была 0,175 фр. при среднемъ расходѣ 1,497 килогр.

Въ 1909 году городское управленіе, въ виду все возрастающаго значенія гудронирования шоссе при развитіи автомобильнаго движенія, рѣшило



Гудронажная машина съ конной тягой системы Voisembert & Hédeline Neuilly (Paris).

произвести опытъ гудронирования хозяйственнымъ способомъ для опредѣленія дѣйствительной стоимости. Поэтому все гудронированіе въ 1909 году было произведено чисто хозяйственнымъ способомъ двумя аппаратами—Lasailly и Voisembert & Hédeline: аппараты были арендованы городомъ у ихъ изобрѣтателей и городъ платилъ какъ расходы по ихъ передвиженію, такъ и расходы по содержанію. Обѣ машины работали одновременно съ 15 апрѣля по 15 іюня 1909 года. 163.535 кв. м. было загудронировано помощью аппарата Lasailly, дневной успѣхъ былъ въ среднемъ 3.900 кв. м., стоимость одного разлива гудрона составляла 0,03266 на кв. м. Машиной Voisembert & Hédeline было загудронировано 174.920 кв. м. при средней дневной производительности 4.600 кв. м. и расходѣ 0,02524 фр. Достигнутые результаты были одинаковы и сравненіе стоимости указывало на значительно большую выгодность аппарата Voisembert & Hédeline, которымъ однимъ и было произведено все гудронированіе послѣ 15 іюня 1909 года. Что касается до попытки производства работъ хозяйственнымъ способомъ, то она дала значительное пониженіе стоимости гудронирования сравнительно съ предыдущими подрядными работами. Въ виду этого, городъ приобрѣлъ въ собственность одинъ аппаратъ Voisembert & Hédeline. Всего загудронировано въ 1909 году 414.000 кв. м.,

при средней стоимости кв. метра 0,14 фр. и среднем расходе 1,505 килогр.

Загудронированные в 1909 году участки держались лето весьма хорошо, но зима, бывшая особенно дождливой, ускорила исчезновение гудронного слоя; все же во время январского наводнения можно было констатировать, что там, где гудронная поверхность находилась в хорошем состоянии, она в значительной мере уменьшила разрушающее на кору действие наводнения. Сравнительные опыты, произведенные на Avenue des Bois de Boulogne показали, что гудрон Lazailly не представляет существенных преимуществ перед обыкновенным гудроном.

Гудронирование 1910 года производилось хозяйственным способом по типу организации 1909 года, но ввиду значительной поверхности, предназначенной к гудронированию (580.000 кв. м.), нельзя было ограничиться одной машиной, составлявшей собственность города, пришлось арендовать другую машину у фирмы Voisembert & Hédeline.

В течение 1910 года были произведены первые опыты гудронирования самоходными паровыми снарядами. Снаряд этот, изобретенный гг. Voisembert & Hédeline разливает гудрон

и нагреванию гудрона, экономия по переливке гудрона, так как снаряд одновременно и перевозит и распределяет гудрон по шоссе, и, наконец, выгоду быстроты производства гудронирования, следовательно, экономия во времени.

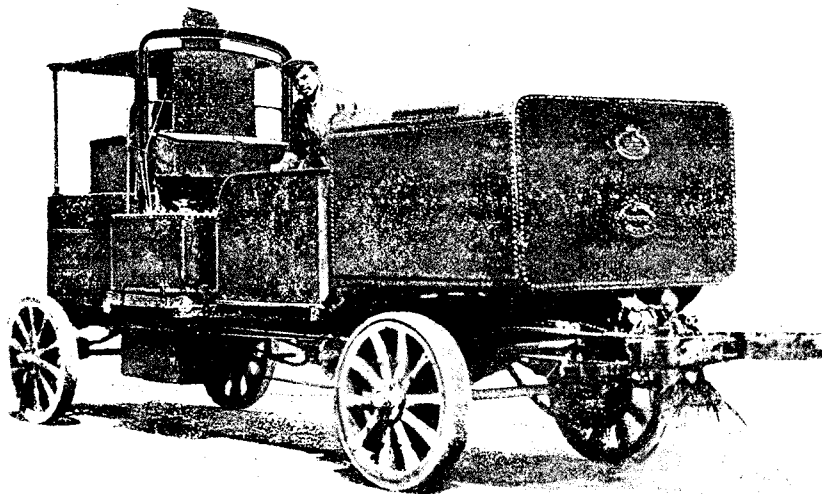
Самоходными машинами Voisembert & Hédeline произведено в виде опыта гудронирование 58.700 кв. м. шоссе с подрядом гг. Voisembert & Hédeline по цене 0,034 фр. за кв. м.

Результаты гудронирования оказались однородными с полученными снарядами с конной тягой, кроме того, функционирование снаряда дало повод сделать некоторые наблюдения над деталями снаряда, которые изобретатели и приняли во внимание при изготовлении нового снаряда для следующего 1911 года.

Сравнение цены гудронирования аппаратами с лошадиной тягой и паровым выяснило большую выгодность нового устройства (соответственно 0,18 фр. и 0,16 фр.); расход гудрона был 1 380 килогр. при аппарате лошадиной тяги и 1.130 килогр. при паровом.

Чрезвычайно дождливое лето 1910 г. было особенно неблагоприятно для производства гудронирования.

Вследствие интересных результатов, полученных в 1910 году применением паровой гудронной машины, в 1911 г. этой машиной была произведена значительная часть гудронирования, разрешенного в этом году к производству, с тем, чтобы окончательно выяснить экономические преимущества этой машины. Из 516.000 кв. метр. гудронирования, исполненного в 1911 г., — 298.000 кв. м. было произведено паровой машиной по подрядной цене 0,032 фр. за кв. м.; остальные 218.000 кв. м. гудронирования произведены хозяйственным способом помощью принадлежащего городу снаряда с лошадиной тягой. Фирма Voisembert & Hédeline построила для кампании 1911 года новую машину, могущую вместить 5.000 килогр. гудрона, причем мощность мо-



Паровая гудронажная машина. Системы Voisembert & Hédeline. Neuilly (Paris).

под давлением помощью того же приспособления, как и вышеописанный снаряд с лошадиной тягой (центробежный насос с приводом от колес снаряда), но преимущество самоходного снаряда состоит, главным образом, в том, что, будучи снабжен паровым мотором системы Purrey и имея возможность быстро передвигаться, он может сам получать на заводе холодный гудрон, который разогревается в пути помощью парового змеевика, проходящего через бак с гудроном.

Таким образом, этот аппарат представляет следующие преимущества: экономию в покупной стоимости гудрона, так как газовые заводы не накладывали расходов по перевозке

и нагреванию гудрона, экономия по переливке гудрона, так как снаряд одновременно и перевозит и распределяет гудрон по шоссе, и, наконец, выгоду быстроты производства гудронирования, следовательно, экономия во времени.

В. ТРЕНЮХИНЪ.

(Продолжение следует).



## ВЫБОРЪ НАПРАВЛЕНІЯ ВОДНАГО ПУТИ МЕЖДУ РР. ОБЬЮ И ЕНИСЕЕМЪ.

Въ 1911 году была организована Обь-Енисейская партія, которой поручено произвести изслѣдованія и составить проектъ воднаго пути между рр. Обью и Енисеемъ на всемъ протяженіи.

Для наглядности всѣ изслѣдованные варианты перечисляются ниже въ порядкѣ ихъ географическаго расположенія (начиная съ сѣвера):

1-ый вариантъ: Вахъ (притокъ Оби), водораздѣлъ, Елогуй; средняя географическая широта 62°.

2-ой вариантъ: Тымъ (притокъ Оби), переваль, Сымъ, (притокъ Енисея); средняя широта 60°.

3-ий вариантъ: Кеть, Озерная съ притоками, существующій каналъ, М. и Б. Касъ; широта 58—60°.

4-ый вариантъ: Кеть, Сочуръ, переваль, Песчанка, Кемъ; средняя широта 58°.

5-ый вариантъ: Кеть, переваль, Тья, Кемъ; средняя широта 57<sup>1</sup>/<sub>2</sub>°.

6-ой вариантъ: Чулымъ, Кемчугъ, переваль, Кемъ; широта 57°.

7-ой вариантъ: Чулымъ, переваль у д. Яновой, Енисей, широта 55—58°.

Приступая къ схематическому сравненію вариантовъ, замѣтимъ, что выходъ Обь-Енисейскаго соединенія на Енисей желательно приблизить къ устью рѣки Ангара или къ г. Енисейску (разстояніе отъ устья Ангара до Енисейска около 90 верстъ) съ тѣмъ, чтобы Ангара вошла, какъ естественное звено, въ Сибирскую водную магистраль, иначе получится бесполезный пробогъ грузовъ по Енисею при движеніи грузовъ съ запада на востокъ или въ обратномъ направленіи. Ставъ на такую точку зрѣнія, приходится откинуть, прежде всего, варианты 1-й и 7-й, такъ какъ въ первомъ случаѣ выходъ соединенія на Енисей отстоитъ отъ Ангара, примѣрно, на 750 вер. сѣвернѣе, а въ послѣднемъ вариантѣ—на 500 вер. южнѣе. Кромѣ того, надо принять во вниманіе, что первый вариантъ проходитъ по совершенно безлюднымъ тундрамъ-пустынямъ, на средней широтѣ 62°. Что касается южнаго варианта, у д. Яновой, то онъ, кромѣ значительнаго удлиненія пути, въ особенности по Чулыму, отличается хотя и короткимъ, всего 11 верстъ, но очень высокимъ водораздѣломъ. На этомъ водораздѣлѣ въ 1908 году были произведены изслѣдованія Верхне-Енисейской партіей Управленія вн. в. п. и ш. д.; по даннымъ нивелировки высшая точка водораздѣла возвышается надъ Чулымомъ на 37 саж., а надъ Енисеемъ—на 99 саж. Условія питанія водораздѣльнаго бѣфа крайне неблагоприятны, такъ какъ на водораздѣлѣ нѣтъ должныхъ запасовъ воды; единственный возможный способъ питанія бѣфа это—накачиваніе воды насосами. Ясно, что столь тяжелыя техническія условія и удлиненіе пути заставляютъ отказаться отъ описываемаго соединенія.

Вариантъ Тымъ-Сымскій проходитъ по мѣстамъ совершенно пустыннымъ; выходъ его на Енисей расположенъ недалеко отъ устья Б. Каса; вообще особыхъ преимуществъ передъ существующимъ Кеть-Касовскимъ сообщеніемъ онъ не имѣетъ.

Что касается шестого варианта: Чулымъ—Кемчукъ—Кемъ, то хотя онъ проходитъ въ сравнительно южныхъ широтахъ, но гипсометрическія данныя, какъ уже было указано выше, для него очень неблагоприятны. По нивелировкѣ, произведенной въ 1907 г. партіей Управленія в. в. п. и ш. д., оказывается, что каналъ придется проводить, пересѣкая три водораздѣла: между Кемчугомъ и Кетью, между Кетью и Кемью и Енисеемъ, причемъ водораздѣлъ между Кемью и Енисеемъ возвышается надъ послѣднимъ на 51 саж., а надъ Кемью на 27 саж. Правда, нивелировка была произведена по линіи, трассированной для грунтовой дороги, но тотъ фактъ, что Кемъ выше Енисея, заставляетъ признать большую затруднительность питанія водораздѣльнаго бѣфа, который долженъ получать воду изъ маловодной въ верхней части своего теченія р. Кеми. Кромѣ того, Чулымъ по своимъ судоходнымъ качествамъ не лучше р. Кети, а по извилистости своей онъ даже превосходитъ Кеть; значитъ, путь по Чулымскому варианту, вѣроятно, будетъ длиннѣе, чѣмъ по Кетскому. Такимъ образомъ, для детальнаго разсмотрѣнія остаются лишь три варианта:

Существующій,—Кеть-Касовскій.

Второй—Кеть-Сочуръ-Кемскій.

Третій—Кеть-Тья-Кемскій.

1) Въ составъ существующаго Кеть-Касовскаго варианта входятъ:

а) р. Кеть отъ устья на протяженіи	610,0 вер.
б) р. Озерная . . . . .	133,0 "
в) р. Ломоватая . . . . .	37,0 "
г) р. Язевая . . . . .	24,4 "
д) Озеро Большое . . . . .	4,6 "
е) Соединительный каналъ . . . . .	7,4 "
ж) р. Малый Касъ . . . . .	63,0 "
з) р. Большой Касъ . . . . .	198,0 "

Итого . 1.077,4 вер.

2) Въ составъ Кеть-Сочуръ-Кемскаго варианта входятъ:

а) р. Кеть отъ ея устья до устья р. Озерной . . . . .	610 вер.
б) р. Кеть отъ устья р. Озерной до устья р. Сочура (по трассѣ) . . . . .	158 "
в) р. Сочуръ отъ его устья до водораздѣла (по трассѣ) . . . . .	151 "
г) Водораздѣльный бѣфъ . . . . .	14 "
д) р. Песчанка Плодбищанская . . . . .	15 "
е) р. Песчанка . . . . .	19 "
ж) р. Кемъ . . . . .	15 "

Итого . . . 982 вер.

3) Въ составъ Кеть-Тья-Кемскаго варианта входятъ:

а) р. Кеть отъ ея устья до устья р. Озерной . . . . .	610 вер.
б) р. Кеть отъ устья р. Озерной до с. Маковского . . . . .	277 "
в) р. Кеть отъ с. Маковского до сліянія Б. и М. Кети . . . . .	56 "

г) р. Большая Кеть . . . . .	30	вер.
д) Водораздѣльный бѣефъ . . . . .	13	"
е) р. Тья . . . . .	67	"
ж) р. Кемь . . . . .	37,5	"

Итого . . 1.090,5 вер.

Что касается до рѣкъ и водораздѣловъ, входящихъ въ эти варианты, то они представляются въ слѣдующемъ видѣ:

#### Р. КЕТЬ, ОТЪ УСТЬЯ Р. ОЗЕРНОЙ ДО ВПАДЕНІЯ ВЪ ОБЬ.

Это протяженіе Кети входитъ во всѣ три варианта.

Длина участка, по даннымъ изслѣдованія 1913 года, равна 610 верстамъ.

Ширина рѣки въ нижнемъ участкѣ доходитъ до 120 саж., а въ верхнемъ, ближайшемъ къ Озерной, равна 40—45 саж. Берега на нижнемъ участкѣ возвышаются надъ меженью на 1—2 саж.; прибрежная полоса покрыта хорошими лугами; тайга здѣсь мѣстами отходить на 2—3 вер. отъ урѣза, мѣстами приближается къ самой рѣкѣ.

Течение Кети очень тихое, 2—3 версты въ часъ; уклоны мягкіе, въ среднемъ, около 0,025 саж. на версту.

Рѣка изобилуетъ карчами и мелями. Перекаатовъ съ глубинами до 5—4 $\frac{1}{2}$  четвертей при самой низкой водѣ можно насчитать не болѣе 6. Кромѣ карчей и мелей, препятствуютъ судоходству и крутые повороты; впрочемъ, при тихомъ теченіи рѣки они не такъ опасны.

Судоходство по Кети возможно въ теченіе всей навигаціи—для небольшихъ пароходовъ съ осадкой не болѣе 4—4 $\frac{1}{2}$  четвертей аршина; въ среднюю же воду Кеть судоходна, примѣрно, на 6—7 четвертей.

#### 1-й ВАРИАНТЪ, ОТЪ УСТЬЯ Р. ОЗЕРНОЙ ДО УСТЬЯ Б. КАСА.

Отъ Кети водный путь направляется по ея притоку Озерной на протяженіи 33-хъ верстъ. На этомъ участкѣ рѣка Озерная находится въ естественномъ состояніи; ширина рѣки колеблется отъ 12 до 20 саж., повороты крутые, а глубина на перекатахъ въ низкую воду не болѣе 4 четвертей аршина, на одномъ же перекатѣ, у устья р. Кедровой, даже меньше 3 $\frac{1}{2}$  четвертей.

За устьемъ рѣки Деревянной начинается шлюзованная часть пути по рѣкамъ Ломоватой, Язевой; до водораздѣльного бѣефа всего 7 шлюзовъ. Водораздѣльный бѣефъ составляется изъ части р. Язевой, Б. Озера и соединительнаго канала, длиною 7,5 верстъ; вѣтвь, идущая къ Енисею, направляется по Малому Касу и имѣетъ 7 шлюзовъ, изъ которыхъ одинъ двухкамерный; Б. Касъ остается въ естественномъ состояніи и отличается весьма плохими судоходными качествами: при ширинѣ рѣки 50 и болѣе саж., глубина на многихъ перекатахъ лѣтомъ въ малую воду бываетъ менѣе 8 вершковъ.

Размѣры шлюзовъ въ шлюзованной части Обь-Енисейскаго воднаго сообщенія самые разнообразныя, что объясняется исторіей постройки. Первоначальный проектъ, по которому путь начали строить, имѣлъ въ виду пропускъ судовъ, длиною 22 саж. и шириною 3 $\frac{1}{2}$  саж. при осадкѣ 7 четвертей аршина, окончательно же водный путь былъ построенъ въ болѣе сокращенныхъ размѣрахъ, а именно: для судовъ 10 саж. длиною и шириною 3 саж., поднимающихъ въ весеннюю воду 5.000 пудовъ груза, а при лѣтней водѣ 500 пуд. Шлюзы позднѣйшей постройки: 1897—1898 г., имѣютъ ширину 4 $\frac{1}{2}$  саж. и длину 30 саж.

Судоходныя качества Обь-Енисейскаго воднаго сообщенія слѣдующія: по средней шлюзованной части пути возможенъ пропускъ судовъ длиною 10 саж. и шириною 3 $\frac{1}{2}$  саж. при осадкѣ около 4 $\frac{1}{2}$ —5 четвертей. Б. Касъ судоходенъ лишь въ весеннюю воду, а въ межень по этой рѣкѣ затруднительно проходить даже въ груженыхъ лодкахъ.

Ясно, что при вышеуказанныхъ судоходныхъ качествахъ, какъ уже было указано выше, Обь-Енисейскій путь никакого экономическаго значенія не имѣлъ и не имѣетъ. Причины эти слѣдующія:

1. Касъ значительную часть навигаціи совершенно не судоходенъ.

2. Шлюзы канала настолько малы, что лишь очень немногіе пароходы, плавающие по Оби и Енисею, могутъ пройти черезъ каналъ.

3. Кеть отъ устья рѣки Озерной не отличается хорошими судоходными качествами, изобилуя крутыми поворотами и карчами.

#### II-й ВАРИАНТЪ, КЕТЬ-СОЧУРЪ-КЕМСКИЙ.

Кромѣ описаннаго выше участка р. Кети въ 660 верстъ, въ составъ этого варианта входятъ: р. Кеть отъ устья р. Озерной, р. Сочуръ, водораздѣльный бѣефъ, р. Песчанка и р. Кемь.

Р. Кеть выше р. Озерной имѣетъ видъ довольно значительнаго воднаго потока, шириною 30—50 саж. съ минимальными глубинами 4 четверти аршина. Мѣстность почти вовсе не заселена; изрѣдка встрѣчаются остяцкія юрты съ 2—3 обитателями.

Р. Сочуръ, представляетъ рѣку лѣснаго таежнаго типа, съ крутыми поворотами и тихимъ теченіемъ. Имѣющія видъ искусственныхъ каналовъ плеса, съ глубиной 1—2 саж., смѣняются перекатами съ довольно быстрымъ теченіемъ и глубинами меньше 0,25 саж. Рѣка весьма засорена карчами, то сплошь загромождающими русло, то отдѣльно торчащими изъ воды въ видѣ громадныхъ пикъ. Берега, въ среднемъ, 1 $\frac{1}{2}$ —2 саж. высотой. Вся мѣстность покрыта дѣвственнымъ, преимущественно хвойнымъ лѣсомъ. Слѣды пребыванія человѣка, и то рѣдкіе, встрѣчаются лишь на первыхъ 150 верстахъ, въ видѣ остатковъ остяцкихъ шалашей.

Часто встрѣчаются лѣсные заломы, загромождающіе рѣку по всей ея ширинѣ саж. на 100 теченія.

Выше р. Дачи на Сочурѣ течение почти незамѣтно: онъ стоитъ въ видѣ тихихъ прудовъ, шириною 4—12 саж., соединяющихся между собою протоками. Расходъ воды рѣки Сочура удалось опредѣлить лишь на перекатѣ выше рѣки Дачи, онъ оказался равнымъ только 0,04 куб. саж. въ секунду.

Водораздѣлъ между Сочуромъ и Песчанкой Енисейскаго бассейна представляетъ высокое, обильное болотами мѣсто, заросшее глухой тайгой. Какъ на водораздѣлѣ, такъ и по Сочуру, на протяжении 250 верстъ, вовсе нѣтъ населенія. Мѣста настолько глухія, что даже старожилы ближайшихъ къ верховьямъ р. Сочура деревень совершенно не знаютъ этой рѣки; никакихъ матеріаловъ, ни картографическихъ, ни литературныхъ о Сочурѣ не имѣется; Сочуръ даже не значится въ извѣстномъ географическомъ словарѣ Семенова. Изыскательной партіи, попавшей въ 1911 г. въ глухую тайгу, пришлось отыскивать Сочуръ въ буквальномъ смыслѣ этого слова въ течение 5 дней \*).

Р. Песчанка, входящая въ составъ второго варианта, въ верховьяхъ совершенно пересыхаетъ; при впаденіи въ Кемь расходъ ея незначителенъ—0,125 куб. саж.

Р. Кемь имѣетъ видъ сравнительно значительнаго потока съ расходомъ (вблизи устья) около 1 куб. саж. въ межень. Глубины на перекатахъ измѣняются лишь вершками, почему никакого судоходнаго значенія эта рѣка не имѣетъ и годна лишь для сплава весной.

### III-Й ВАРИАНТЪ, КЕТЬ-ТЯЯ-КЕМСКИЙ.

Верхняя часть р. Кети и р. Б. Кети представляютъ потокъ равниннаго лѣснаго типа съ песчанымъ и илистымъ дномъ, тихимъ теченіемъ и небольшими уклонами. Берега, въ среднемъ, высотой 1—2 саж. Вся мѣстность густо покрыта преимущественно хвойнымъ лѣсомъ. Повороты рѣки крутые, ширина рѣки колеблется отъ 10 до 30 саж. Глубина на плесахъ до 3 саж., а на перекатахъ уменьшается въ малую воду до 3—4 четвертей.

Водораздѣлъ между Кетью и Тыей представляетъ довольно высокій сухой гребень, поросшій хвойнымъ лѣсомъ.

Рѣка Тьяя въ вершинѣ совершенно пересыхаетъ. Дальше она имѣетъ видъ незначительной рѣчки, съ расходомъ при впаденіи въ Кемь 0,276 куб. саж.

Р. Кемь описана выше.

Указавъ составъ всѣхъ вариантовъ и сдѣлавъ краткое ихъ описаніе, перейдемъ къ схематическому сравненію этихъ вариантовъ.

Предварительно замѣтимъ, что обсужденіе способовъ улучшенія нижняго участка рѣки Кети отъ устья, длиной 610 верстъ, исключается, такъ какъ на этомъ протяжении р. Кеть входитъ во всѣ три варианта; поэтому въ дальнѣйшемъ бу-

детъ говорить о вѣтви Обь-Енисейскаго воднаго сообщенія отъ устья р. Озерной до устья Кемь.

Подробное разсмотрѣніе и сравненіе всѣхъ перечисленныхъ элементовъ воднаго пути, въ виду обширности вопроса, нами не приводится; считаемъ достаточнымъ остановиться лишь на наиболѣе существенномъ.

Разсмотримъ прежде всего варианты: Кеть-Тьяя-Кемскій и Сочурскій и сдѣлаемъ ихъ общее сравненіе.

Въ техническомъ отношеніи на сторонѣ Кеть-Тьяя-Кемскаго варианта имѣется существенное преимущество въ видѣ болѣе обеспеченнаго питанія водораздѣльнаго бьефа, такъ какъ представляется возможнымъ питать водораздѣльный бьефъ изъ р. Кети, въ то время какъ Сочурскій вариантъ требуетъ устройства громаднхъ водохранилищъ, возможность сооруженія которыхъ даже подлежитъ сомнѣнію.

Что касается длины, то въ этомъ отношеніи Кеть-Тьяя-Кемскій вариантъ уступаетъ Сочурскому: онъ длиннѣе на 108 вер.

Стоимость Сочурскаго варианта, по приближительнымъ подсчетамъ, выражается суммой 48.380.000 р., а Тыйскаго—54.844.000 р., т. е. на 15% больше, но, принимая во вниманіе малую точность исчисленія стоимости, можно притти къ заключенію, что въ этомъ отношеніи оба варианта, примѣрно, равноцѣнны.

Если же къ изложенному прибавить преимущество Тыйскаго варианта, проходящаго по мѣстности, пригодной для земледѣльческой культуры, въ районѣ отъ р. Кети до Енисея, то при выборѣ одного изъ двухъ вариантовъ Сочурскаго или Тыйскаго, мы отдаемъ предпочтеніе Тыйскому варианту.

Исключивъ такимъ образомъ изъ разсмотрѣнія Сочурскій вариантъ, переходимъ къ сравненію Тыйскаго варианта съ Касовскимъ (вариантомъ № 1—существующимъ).

Преимущества этого варианта передъ Кеть-Касовскимъ слѣдующія:

1) Болѣе обеспеченное питаніе водой водораздѣльнаго бьефа.

2) Тыйское направленіе, какъ болѣе южное, имѣетъ преимущества для земледѣльческой культуры.

3) По всей вѣроятности и число дней навигаціи для этого варианта будетъ нѣсколько большее, чѣмъ для существующаго Касовскаго.

4) Выходъ Тыйскаго варианта на Енисей—вблизи города Енисейска.

Но стоимость Кеть-Тьяя-Кемскаго варианта превышаетъ стоимость Кеть-Касовскаго, по приближительнымъ подсчетамъ, на 54.844.000 р.—23.384.000 р. = 31.460.000 р., что вызывается, главнымъ образомъ, большей величиной абсолютныхъ отбѣтокъ на южномъ водораздѣлѣ, а значитъ, и большимъ числомъ сооруженія и громадными земляными работами по устройству водораздѣльнаго бьефа въ 16-саженной выемкѣ, длиной около 12 верстъ.

На основаніи всего изложеннаго, можно сдѣ-

\*) Болѣе подробно рѣка Сочуръ и Сочуръ-Кемская вѣтвь описаны въ Вып. XXXVI Матеріаловъ для описанія русскихъ рѣкъ (изд. Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ).



латъ слѣдующее заключеніе: хотя водное соединеніе Оби и Енисея посредствомъ рѣки Кети и Кеми (съ выходомъ къ г. Енисейску) технически осуществимо, но оно сопряжено съ настолько большими затратами по его сооруженію, что заставляетъ отъ него отказаться въ пользу соединенія названныхъ рѣкъ посредствомъ Кети и Каса.

ИНЖЕНЕРЪ ЕВГ. ВЛИЗНЯКЪ.



## КЛИНКЕРНЫЯ МОСТОВЫЯ ВЪ АМЕРИКѢ.

Ни въ одной странѣ клинкерныя мостовыя не получили такого распространенія, какъ въ Америкѣ, несмотря на сравнительно недавнее появленіе ихъ въ Новомъ Свѣтѣ. Въ то время, какъ родина клинкера, Голландія, пользовалась имъ уже въ началѣ прошлаго столѣтія, — въ Сѣ-



Рис. 1. Отдѣлка земляного полотна.

верной Америкѣ первый опытъ клинкернаго мостенія былъ сдѣланъ лишь въ 1870 г., въ штатѣ Зап. Виргинія, въ гор. Чарльстонѣ. Благопріятные результаты его скоро снискали клинкеру всеобщее расположеніе, и начиная съ 1885 года распространеніе его пошло такимъ быстрымъ шагомъ впередъ, что въ настоящее время только немногіе города не имѣютъ хотя на нѣкоторыхъ изъ своихъ улицъ клинкерной мостовой. Анкета, произведенная въ 1910 г., показала, что въ 460 опрошенныхъ городахъ клинкеръ занимаетъ послѣ асфальта второе мѣсто. Этому успѣху клинкеръ обязанъ тому, что въ большинствѣ центральныхъ штатовъ имѣются большіе запасы вполне удовлетворительной глины и, наоборотъ, замѣчается недостатокъ въ подходящемъ естественномъ камнѣ.

Благодаря столь широкому распространенію

клинкерной мостовой, Америка достигла въ строительствѣ ея высокой степени совершенства, купленного цѣною обширнаго опыта, иногда сопровождавшагося и неудачами, но тѣмъ болѣе поучительнаго. Отсутствіе камня твердыхъ породъ на значительномъ пространствѣ средней и южной Россіи ставитъ многіе наши города и дороги въ условія, при которыхъ переходъ на клинкеръ можетъ оказаться выгоднымъ и для насъ, а потому представляется не безынтереснымъ познакомиться детальнѣе съ современной образцовой постановкой клинкернаго дѣла въ Сѣв. Америкѣ, описанію которой и посвящены нижеслѣдующія строки.

Материаломъ для изготовленія клинкера служить глина и въ особенности глинистый сланецъ, обширныя залежи котораго часто встрѣчаются въ перемежку съ каменноугольными пластами. Различіе между тѣмъ и другимъ матеріаломъ отражается болѣе всего на цвѣтѣ получаемаго кирпича: обычное присутствіе желѣза въ сланцахъ окрашиваетъ продуктъ въ темно-красный цвѣтъ, тогда какъ, сдѣланный изъ глины, онъ оказывается болѣе свѣтлымъ. Такъ какъ глина въ различныхъ пластахъ часто бываетъ неодинаковаго качества, то для полученія однороднаго продукта различные сорта ея тщательно перемѣшиваютъ, иногда съ добавленіемъ песка, причемъ смѣси стараются придать желаемый характеръ; отъ умѣлаго приготовленія такой смѣси въ значительной степени зависитъ успѣхъ производства. Для полученія клинкера удовлетворительнаго качества обыкновенная глина, идущая на приготовленіе строительнаго кирпича, часто оказывается непригодной вслѣдствіе своей легкоплавкости. Примѣняемый въ Америкѣ сланецъ имѣетъ приблизительно слѣдующій химическій составъ (среднее изъ 50 различныхъ анализовъ):

Кремнезема ( $\text{Si O}_2$ ) . . . . .	56,0%
Глинозема ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) . . . . .	22,5%
Потери при прокаливаніи (гл. образомъ $\text{H}_2\text{O}$ ) . . . . .	7,0%
Влаги ( $\text{H}_2\text{O}$ ) . . . . .	1,5%
Окисловъ желѣза ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) . . . . .	6,7%
Извести ( $\text{CaO}$ ) . . . . .	1,2%
Магнезии ( $\text{MgO}$ ) . . . . .	1,4%
Щелочныхъ солей ( $\text{K}_2\text{O}$ , $\text{Na}_2\text{O}$ ) . . . . .	3,7%

Всего 100,0%

Избытокъ кремнезема (тощая глина) вызываетъ слабость и хрупкость кирпича, тогда какъ избытокъ глинозема (жирная глина) обуславливаетъ его значительную усадку, растрескиваніе и ко-  
ррозію.



Сравнение приведенных цифр с данными анализов Европейских и русских глин, содержащих от 70 до 80% кремнезема, показывает, что американцы предпочитают более жирные сорта.

Дальнейшая обработка сырого материала происходит обычным порядком; именно, сначала глинистый сланец размельчается в специальных мельницах с бѣгунами, затѣмъ, просѣивается через нѣсколько грохотовъ с отверстиями въ  $\frac{3}{16}$ " и направляется посредством конвейеровъ въ глиномятную машину, гдѣ происходит смѣшиваніе съ водой. Отсюда прессованная глина выходит непрерывной лентой, размѣромъ около  $4'' \times 10''$ , и при помощи особаго прибора, состоящаго изъ натянутыхъ на рамку проволокъ, разрѣзается на куски, толщиной около  $3\frac{1}{2}''$ . Послѣ этого отрѣзанные кирпичи подвергаются отдѣльному прессованію въ специальныхъ формахъ, выравнивающему углы и выдавливающему на одной сторонѣ каждой штуки небольшіе выпуклые рубцы или рельефную заводскую марку, цѣль которыхъ— придать въ послѣдствіи междукирпичнымъ швамъ

глиняной ленты; тогда отпадаетъ надобность въ отдѣльномъ прессованіи, которое многими считается вреднымъ, какъ нарушающее структуру сырца.

Полученный такимъ образомъ сырецъ досу-

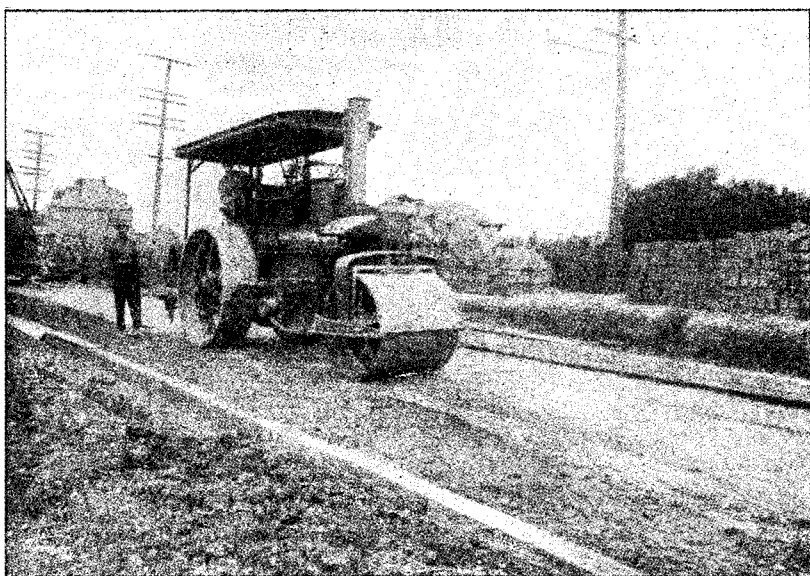


Рис. 2. Укатка земляного полотна.

шивается въ продолженіе 18—60 часовъ въ специальныхъ сушилкахъ съ теплымъ воздухомъ,



Рис. 3. Заготовка бетона для основанія.

постоянную величину. Впрочемъ, часто эти выступы дѣлаются одновременно съ разрѣзаніемъ

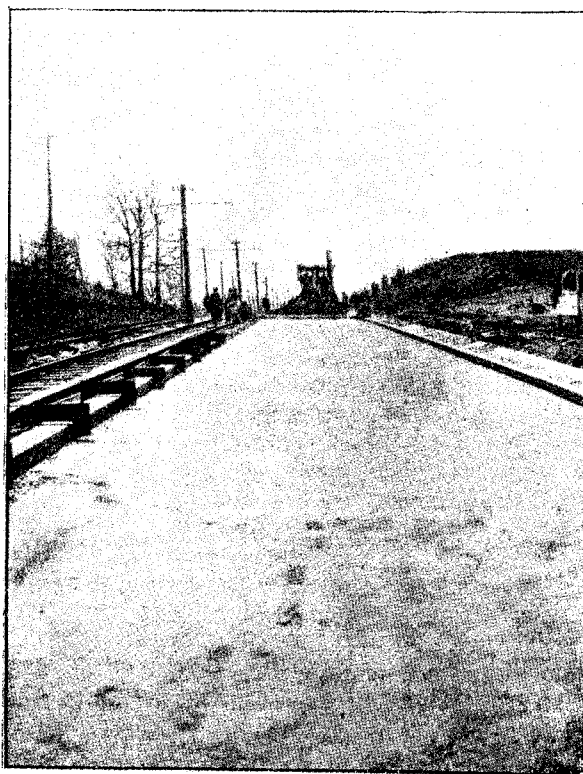


Рис. 4. Оконченное бетонное основаніе.

нагрѣтымъ до температуры  $40^{\circ}\text{C}$ , гдѣ онъ теряетъ отъ 15 до 20% своего вѣса. Но самую

серьезную операцию составляет, несомненно, обжигъ, который производится въ течение 7—10 дней при температурѣ до  $1300^{\circ}$  С и требуетъ большого искусства и вниманія. Послѣ обжига кирпичъ медленно охлаждается, на что также идетъ отъ 7 до 10 дней, и затѣмъ сортируется, представляя ужъ окончательно готовый продуктъ.

Обычные размѣры употребляемаго въ Америкѣ клинкера слѣдующіе:

ширина  $2\frac{1}{2}''$ , толщина  $4''$ , длина  $8\frac{1}{2}''$ ,  
или „  $3\frac{1}{2}''$  „  $4''$  „  $8\frac{1}{2}''$ ,

причемъ допускается отступленіе въ  $\frac{1}{8}''$  для первыхъ двухъ размѣровъ и въ  $\frac{1}{16}''$ —для третьяго; толщина выступовъ для образованія швовъ составляетъ обыкновенно  $\frac{1}{4}''$ .

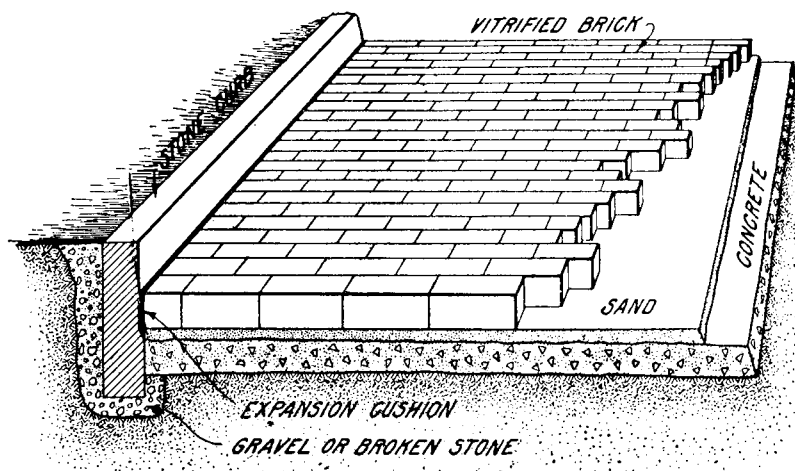


Рис. 5. Типъ съ каменными опорными рядами.

Полотно, предназначенное для клинкерного замощенія, готовится такъ же, какъ и для всякой другой одежды. Принимаются тщательныя мѣры для его осушенія, напр., посредствомъ поднятія уровня полотна въ слишкомъ ровной мѣстности или съ помощью специальныхъ дренажныхъ трубъ. Чтобы придать поверхности полотна совершенно гладкій видъ, необходимый для однородной толщины основанія,—ее выравниваютъ движками (рис. 1) и укатываютъ каткомъ (рис. 2), заботясь въ то же время и объ устройствѣ надлежащихъ обочинъ, служащихъ опорой будущей мостовой. Ширина ихъ дѣлается не меньше 4 фут.; иногда одна изъ обочинъ уширяется и служитъ для прокладки грунтовой дороги, принимающей на себя часть движенія въ хорошую погоду и предохраняющей мостовую отъ излишней работы.

Но главное отличие американской клинкерной мостовой отъ устраиваемой у насъ заключается въ типѣ основанія. Въ то время какъ мы для нашихъ шоссе (въ Люблинской губ.) довольствуемся

песчанымъ основаніемъ, въ Америкѣ одинъ песокъ для этой цѣли не употребляется уже давно, такъ какъ тамъ признано, что прочное основаніе является главнымъ условіемъ выгоды клинкерной мостовой. При ничтожномъ механическомъ износѣ клинкера вообще, приданіе клинкерной корѣ надлежащей устойчивости противъ неравномернаго осѣданія отдѣльныхъ кирпичей повышаетъ долговѣчность мостовой иногда до 20-лѣтняго срока, обеспечивая равномерность износа, тогда какъ въ случаѣ нарушенія ровнаго вида одежды отдѣльные кирпичи подвергаются перегрузкѣ за счетъ другихъ, получая значительныя поврежденія и выходя раньше времени изъ строя. Въ случаѣ плотной заливки швовъ, напр., цементомъ, при песчаномъ основаніи часто наблюдается неравномерность осадки, вслѣдствіе чего клинкерная кора разламывается на куски.

Чтобы избѣжать этихъ нежелательныхъ явленій, въ Америкѣ признано необходимымъ устраивать бетонное основаніе (рис. 3 и 4). На городскихъ улицахъ съ обыкновеннымъ движеніемъ средняя толщина бетона принята въ  $6''$ , на дорогахъ за предѣлами городовъ она уменьшается до  $4''$ . Пропорція бетона берется обыкновенно  $1:3:5$ — $1:3:7$ . Другой типъ основанія, впрочемъ, рѣже употребляемый,—это рядъ клинкерныхъ кирпичей, уложенныхъ плашмя по хорошо уплотненному слою гравія или щебня, толщиной отъ  $2''$ , съ заполненіемъ швовъ цементнымъ растворомъ  $1:2$ . Хотя этотъ типъ основанія и оказался вполне удовлетворительнымъ, но онъ стоитъ столько же, какъ и бетонное основаніе, и обладаетъ меньшей долговѣчностью, а потому и не получилъ большого распространенія. Оба описанныхъ типа основанія

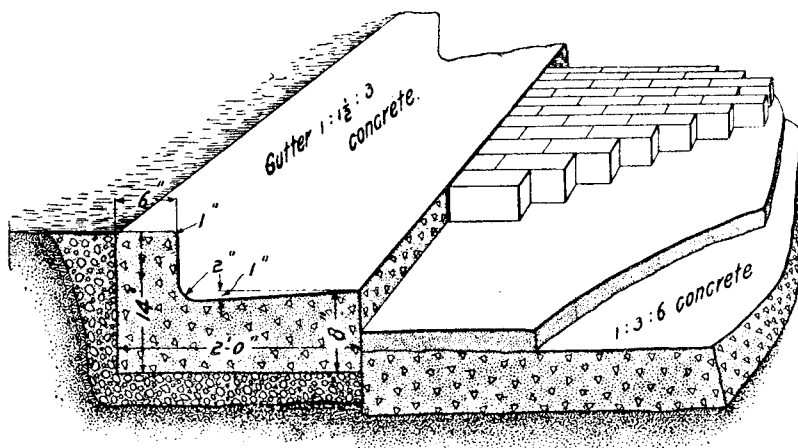


Рис. 6. Типъ съ бетонными опорными рядами.

рекомендованы „Обществомъ клинкерныхъ заводчиковъ“.

Наконецъ, въ случаѣ легкаго движенія и твердой, не поглощающей воды поверхности полотна иногда устраиваютъ основаніе изъ гравія или щебня, толщиною отъ 5 до 9", укатаннаго въ одинъ или нѣсколько слоевъ; при этомъ обращается особое вниманіе на равномерную плотность рассыпаемаго слоя, для чего рекомендуется не складывать заготавливаемый матеріалъ въ кучи на самомъ полотнѣ, а, подвозя на тачкахъ или вагонеткахъ, сразу рассыпать слоями. По окончаніи разсыпки производится укатка 10-тоннымъ каткомъ, съ добавленіемъ песку для заполнения пустотъ. Однако, такое основаніе не можетъ итти въ сравненіе съ бетоннымъ, и многіе инженеры не признаютъ его вовсе.

Какъ и у насъ, въ случаѣ перехода на клинкерную мостовую существующаго шоссе, иногда пользуются въ качествѣ основанія имѣющей корой. Результаты получаютъ удовлетворительные только въ томъ случаѣ, если щебеночная кора сохранила достаточно ровный видъ, безъ замѣтныхъ ямъ и бугровъ; въ противномъ случаѣ промежуточный слой песка получаетъ неодинаковую толщину, что влечетъ за собою неравномерную осадку и разстройство мостовой (къ тому же заключенію пришли въ послѣднее время и у насъ).

Для предохраненія мостовой отъ расползанія въ стороны, съ обѣихъ сторонъ ея устраиваются опорные ряды (бордюрные камни), которые обыкновенно укладываются передъ приступомъ къ бетонированію основанія. Матеріаломъ для ихъ изготовленія служитъ камень, бетонъ или клинкеръ; иногда употреблялось и дерево, но быстрое загниваніе заставило отъ него отказаться. Каменные опорные ряды укладываются изъ отдѣльныхъ штукъ, размѣрами не менѣ 4' въ длину, 4—5" въ ширину и отъ 18" до 36" — въ глубину, и дѣлаются обыкновенно изъ песчаника или гранита (рис. 5). Основаніемъ для укладки ихъ служитъ слой щебня, гравія или шлака, толщиною не менѣ 3".

Вмѣсто этого опорные ряды часто устраиваются изъ бетона, обыкновенно отдѣльно отъ бетоннаго основанія. Размѣры ихъ не отличаются отъ каменныхъ; отдѣльныя штуки имѣютъ длину отъ 7 до 8 фут. Два вида такихъ бетонныхъ опорныхъ рядовъ показаны на рис. 6 и 17, причемъ на рис. 6 опорные камни служатъ въ то же время и лотками.

Клинкерные опорные камни, имѣя значительно меньшіе размѣры, укладываются на соответствующее болѣе солидномъ основаніи, чтобы представлять достаточно упора.

Н. ДАВИДЕНКОВЪ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

## ЛОНДОНСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦІЯ 1913—1914 г. О БЕЗОПАСНОСТИ МОРЕПЛАВАНІЯ.

20 января н. ст. настоящаго года въ Лондонѣ закончились работы созванной 12 ноября (н. ст.) минувшаго года конференціи о безопасности мореплаванія, въ которой приняли участіе представители 16 государствъ (Германіи, С.-Ш. Америки, Австро-Венгрии, Бельгіи, Канады, Австраліи, Франціи, Великобританіи, Италіи, Россіи, Испаніи, Швеціи, Норвегіи, Даніи, Новой Зеландіи и Японіи. Она явилась окончательнымъ результатомъ того впечатлѣнія, которое произвели на правительства главныхъ морскихъ державъ послѣднія морскія катастрофы, въ особенности „Титаника“ и „Вольтурно“, и завершила рядъ мѣръ международнаго

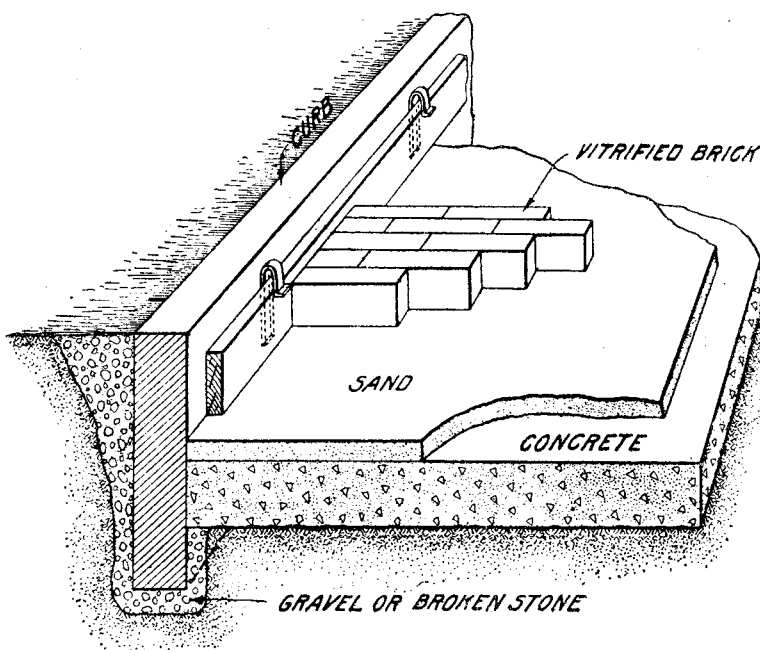


Рис. 17. Оставленіе зазоровъ для предохранительнаго слоя.

характера о контролѣ технического состоянія судовъ, къ которому начали стремиться еще съ начала нынѣшняго столѣтія. Конференція имѣла весьма оживленный видъ, такъ какъ въ ней участвовало свыше 120 лицъ, причемъ нѣкоторыя государства прислали до 14 делегатовъ. Представителемъ Россіи на ней назначенъ былъ инженеръ Р. М. Ловягинъ, которому затѣмъ командированъ былъ въ помощь инженеръ Э. Г. Леманъ.

По характеру предметовъ, надъ которыми трудилась конференція, результаты ея можно раздѣлить на три группы: а) мѣры, предусматривающія безопасность мореплаванія, въ частномъ случаѣ плаванія въ Сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ; б) мѣры общенавигационнаго характера (о сигнализации, радиотелеграфіи, о подачѣ помощи, о судовомъ порядкѣ службы и т. п.); в) мѣры къ упо-

рядоченію судостроенія въ смыслѣ безопасности конструкции и предметовъ снабженія (о распредѣленіи переборокъ, устройства дверей и бортовыхъ отверстій, о шлюпкахъ и спасательныхъ принадлежностяхъ и т. п.). Въ виду разнообразія этихъ предметовъ конференція сразу же послѣ своего открытія должна была разбиться на спеціальныя коммисіи, которыя выполнили всю сложную работу, давшую въ результатѣ текстъ международной конвенціи.

Первая коммисія занялась мѣрами, предупреждающими опасность отъ встрѣчъ съ плавающими льдами и остовами покинутыхъ судовъ. Конференція признала необходимымъ послать въ сѣверо-западную часть Атлантическаго океана два парохода для наблюденія за движеніемъ льдовъ и для уничтоженія обломковъ судовъ. Эти пароходы, подъ руководствомъ лицъ, назначенныхъ правительствомъ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ, должны будутъ давать проходящимъ судамъ всѣ свѣдѣнія о своихъ наблюденіяхъ, а въ случаѣ надобности—оказывать имъ помощь. Содержаніе судовъ должно быть возмѣщено заинтересованными странами—Германіей, С. Американскими Штатами, Австро-Венгріей, Бельгіей, Канадой, Даніей, Франціей, Великобританіей, Италіей, Норвегіей, Голландіей, Россіей и Швеціей), причемъ на долю Россіи приходится 2% всѣхъ расходовъ, въ соотвѣтствіи съ относительнымъ числомъ перевезенныхъ на русскихъ пароходахъ пассажировъ. Затѣмъ, установлены были общія правила объ обязанности капитановъ давать свѣдѣнія о встрѣченыхъ опасностяхъ, о способахъ передачи этихъ свѣдѣній по радіотелеграфу и о ночной сигнализаци, причемъ выработанъ былъ подробный кодексъ для всѣхъ этихъ передачъ. Кромѣ того, установленъ былъ рядъ мелкихъ правилъ навигаціоннаго характера.

Коммиссія о безопасности конструкціонной занялась наиболѣе трудной работой—установленіемъ правилъ постройки судовъ для полученія наибольшей ихъ непотопляемости. Главный вопросъ заключался въ распредѣленіи судовъ на переборки. Новыя правила обязательны для всѣхъ судовъ, заложенныхъ послѣ 1-го іюля 1915 года. Для существующихъ судовъ обезпеченіе ихъ непотопляемости предоставлено рѣшенію своего же правительства. Для новыхъ судовъ введена схема распредѣленія переборокъ въ зависимости отъ величины судна, его скорости и назначенія (пассажирское судно, товаро-пассажирское, грузовое). Установлены правила для устройства переборокъ, отверстій въ нихъ, конструкціи двойного дна, двойного борта и т. под., а также правила о противопожарныхъ переборкахъ. Пересмотрѣны правила освидѣтельствванія судовъ и установлены общіе принципы такого освидѣтельствванія, какъ для корпуса, такъ и для механизма и котловъ.

Коммиссія о беспроводномъ телеграфѣ рѣшила, что всякій корабль международнаго плаванія, парусный или паровой, если только на немъ помѣщается болѣе 50 человекъ, долженъ быть снабженъ беспроводнымъ телеграфомъ. Каждое правительство можетъ освободить отъ

этого требованія суда только въ тѣхъ случаяхъ, если они не удаляются отъ берега болѣе 150 миль. Въ отношеніи радіотелеграфа суда раздѣлены на три категоріи, предусмотрѣнныя радіотелеграфной конвенціей. Въ первую категорію (имѣющую безпрерывную службу радіотелеграфа) — помѣщены болѣе быстроходныя пассажирскія суда: во вторую категорію (имѣющую службу радіотелеграфа лишь въ опредѣленные часы)—входятъ всѣ другіе пароходы, перевозящіе болѣе 25 пассажировъ; остальные суда, пользующіяся радіотелеграфомъ лишь въ случаѣ надобности, помѣщены въ третью категорію. Конференція рѣшила установить постоянную вахту радіотелеграфа на судахъ: 1) имѣющихъ скорость болѣе 13 узловъ и перевозящихъ болѣе 200 человекъ при рейсѣ длиннѣе 500 миль; 2) на судахъ второй категоріи во время рейса, когда приходится уходить болѣе 500 миль отъ берега; 3) на другихъ судахъ, въ океанскомъ плаваніи, при удаленіи отъ берега болѣе 1.000 миль. Суда второй категоріи должны имѣть въ теченіе не менѣе 7 часовъ въ сутки постоянную вахту у радіотелеграфа. Постоянная вахта на всѣхъ этихъ судахъ можетъ поддерживаться не только телеграфистами, но и наблюдателями, которые способны различать сигналы бѣдствій. Въ случаѣ изобрѣтенія автоматическаго воспринимателя сигнала бѣдствій, надобность въ такомъ наблюдателѣ исчезнетъ.

Беспроволочный телеграфъ на судахъ долженъ имѣть радіусъ дѣйствія не менѣе 100 миль, причемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ требуется имѣть на суднѣ запасный аппаратъ. Въ отношеніи порядка подаванія помощи коммиссія о радіотелеграфѣ установила тотъ принципъ, что судно, терпящее бѣдствіе и зовущее по радіотелеграфу себѣ на помощь другія суда, можетъ избрать для себя опредѣленныя суда изъ отозвавшихся, освободивъ другія отъ обязанности стоять вблизи.

Коммиссія о спасательныхъ принадлежностяхъ весьма тщательно выработала типы шлюпокъ, шлюпбалокъ, спасательныхъ поясовъ, круговъ и т. п. Шлюпки должны быть на каждомъ пароходѣ въ количествѣ, вмѣщающемъ всѣхъ лицъ на суднѣ. Количество шлюпбалокъ опредѣлено особой таблицей, въ зависимости отъ длины судна. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ разрѣшается 25% отъ всего числа людей на суднѣ размѣщать, вмѣсто шлюпокъ, на плоткахъ одобреннаго образца. Конференціей установлены особыя званія для чиновъ команды, знакомыхъ съ управленіемъ шлюпками; установлены также правила о шлюпочныхъ ученіяхъ, шлюпочной тревогѣ и т. п. Та же коммиссія рассмотрѣла вопросъ о перевозкѣ огнеопасныхъ грузовъ, о противопожарныхъ мѣрахъ, о запасномъ освѣщеніи и т. д.

Коммиссія о документахъ установила для судовъ особый „сертификатъ о безопасности“, удостоверяющій, что судно, обладающее имъ, удовлетворяетъ условіямъ конвенціи. Этотъ сертификатъ выдается національнымъ правительствомъ и признается въ портахъ всѣхъ другихъ державъ равноцѣннымъ съ туземнымъ сертификатомъ осмотра.

Всѣ результаты трудовъ комиссіи конференціи были переработаны въ особой редакціонно-законодательной комиссіи, предсѣдателемъ которой былъ избранъ проф. Лильскаго университета Гернье, делегатъ Франціи. Эта комиссія привела всѣ работы въ стройный видъ конвенціи, одобрила общія положенія и установила, что конвенціи (за исключеніемъ радіотелеграфныхъ правилъ) подчиняются только тѣ суда въ международномъ плаваніи, которыя имѣютъ болѣе 12 пассажировъ и удаляются отъ берега болѣе, чѣмъ на 200 миль. Остальныя суда получаютъ право практики при соблюденіи только тѣхъ условій конвенціи, которыя для даннаго характера плаванія являются полезными и разумными. Присоединеніе державъ къ конвенціи, не принимавшихъ участія въ конференціи, поставлено подъ нѣкоторый контроль Великобританіи.

Конвенція должна войти въ силу 1-го іюля 1915 года, причемъ ратификація ея ожидается не позже 31-го декабря 1914 года.

Для Россіи эта конвенція имѣетъ большое значеніе, такъ какъ ея логически завершается рядъ мѣропріятій, начатыхъ еще съ 1909 года, когда впервые былъ изданъ законъ о періодическомъ освидѣтельствovanіи судовъ и ихъ механизмовъ. Эта мѣра была предпринята съ цѣлью признанія нашихъ судовъ въ техническомъ отношеніи на томъ же уровнѣ, какъ и суда Великобританіи, Сѣверо-Американскихъ Штатовъ и др.

Настоящей конвенціей всѣ главныя морскія державы признали принципы одинаковаго осмотра судовъ и обоюдно согласились, что установленныя правила, являясь минимальными для безопасности плаванія, служатъ вмѣстѣ съ тѣмъ и максимальными, которыя можетъ одна держава требовать отъ другой, для взаимнаго признанія свидѣтельствъ объ осмотрѣ. Само собою разумѣется, что для своихъ судовъ каждая держава можетъ быть строже требованій конвенціи, но эти строгости она уже не можетъ налагать на чужія суда, посѣщающія ея порты.

Хотя конференція работала исключительно надъ вопросами плаванія въ открытыхъ моряхъ и даже специально въ океанахъ, все-таки работы ея имѣютъ большое значеніе и для внутреннихъ водныхъ путей. Въ особенности это касается судоходства на большихъ озерахъ, гдѣ плаваніе имѣетъ много общаго съ морскимъ плаваніемъ. Принципы распределенія переборокъ, устройствъ водонепроницаемыхъ дверей и другихъ отверстій въ переборкахъ и корпусѣ, устройство спасательныхъ принадлежностей и обращенія съ ними, противопожарныя мѣры и т. п., несомнѣнно, должны быть аналогичны, какъ на морскихъ, такъ и на озерныхъ пароходахъ, они измѣняются лишь по величинѣ судна и по его осадкѣ. Представители С.-А. Соединенныхъ Штатовъ заявили во время конференціи, что было время, когда плаваніе на ихъ большихъ озерахъ считалось чрезвычайно безопаснымъ; но практика и въ особенности осенній ураганъ 1913 г., потопившій рядъ судовъ и давшій миллионныя убытки, доказали, что гипотеза эта далеко не

вѣрна и поэтому въ С.-Америкѣ проектируется и на этихъ озерахъ ввести правила о безопасности, схожія съ морскими. Нельзя не отмѣтить, что въ такомъ же положеніи находятся и многія русскія большія озера.

Особое значеніе для русскаго судоходства имѣютъ постановленія конференціи относительно котельныхъ правилъ. Подъ давленіемъ Великобританіи наши морскія котельныя правила съ 1911 года были приведены въ соотвѣтствіе съ англійскими правилами, значительно отличавшимися отъ существовавшихъ до сего времени правилъ для котловъ внутри Россіи на заводахъ и на судахъ внутреннихъ водныхъ путей. Однако, на конференціи 1913—14 г. Великобританія перестала считать свои правила единственными удовлетворительными и признала, что и другія континентальныя государства, имѣющія иныя правила (изъ коихъ многія схожи съ русскими внутренними правилами), строятъ котлы не менѣе безопасныя, чѣмъ это дѣлается въ Великобританіи. Поэтому надо надѣяться, что это обстоятельство дастъ толчекъ къ установленію однообразныхъ правилъ осмотра судовъ смѣшаннаго плаванія, переходящихъ изъ внутреннихъ водныхъ путей въ портовые и морскія воды и обратно. Въ настоящее время техническія требованія отъ этихъ судовъ сильно отличаются въ зависимости отъ мѣста ихъ приписки. Надо надѣяться, что примѣръ 16 государствъ, дружно сговорившихся между собою и установившихъ однообразныя техническія нормы и документы для судовъ въ международномъ плаваніи, — дастъ возможность предполагать, что такое же соглашеніе, въ концѣ концовъ, послѣдуетъ и для русскійскихъ судовъ, въ „междувѣдомственномъ“ плаваніи.

Р. Ловягинъ.



## КОЛЕСО И ДОРОГА.

Докладъ полковника Р. Е. Кромптона въ Институтѣ автомобильныхъ инженеровъ въ Лондонѣ.

(Окончаніе \*).

### АСФАЛЬТОВАЯ ОДЕЖДА.

Асфальтъ рѣшаетъ вопросъ о мягкости дорогъ инымъ, чѣмъ деревянныя мостовыя, способомъ. Покрытіе такого рода можетъ быть разсматриваемо какъ замощеніе очень мелкимъ камнемъ, отдѣльные кусочки котораго разобщены тонкимъ слоемъ смолитаго цемента, уничтожающаго взаимное треніе и изнашивание составныхъ частицъ. Такъ какъ поверхность асфальтовой одежды сама по себѣ совершенно непроницаема для воды, то полотно дороги не страдаетъ, подобно обыкновенной щебеночной корѣ, отъ просачивающейся внутрь воды, при чемъ устраняется вредное треніе сырыхъ кусковъ камня другъ о друга—явленіе, постоянно

\*). См. № 1 Журнала.

происходящее въ шоссейныхъ покрытіяхъ обычнаго типа во время дождливаго періода года.

Къ сожалѣнію, благодаря рѣдкости залежей асфальта, его добычѣ изъ скалистыхъ образований съ искусственнымъ измельченіемъ и стоимости перевозки, матеріалъ этотъ становится очень дорогимъ. Между тѣмъ, лѣтъ 12 тому назадъ американцы нашли довольно дешевый способъ готовить искусственный асфальтъ, смѣшивая различной крупности песокъ и небольшое количество известковыхъ веществъ съ горной смолой, въ томъ естественномъ видѣ, въ какомъ ее находятъ во многихъ мѣстахъ, особенно на островѣ Тринидадъ, въ Венецуэлѣ и въ Мексикѣ. Такъ какъ песокъ и известь можно заготовить почти повсюду на мѣстѣ работъ по дешевымъ цѣнамъ, то фабрикація искусственнаго асфальта можетъ быть доведена до небольшой стоимости, дающей возможность къ широкому распространенію этого матеріала въ большинствѣ городовъ Соединенныхъ Штатовъ, что въ свою очередь не мало способствовало усовершенствованію способовъ примѣненія покрытій такого рода.

Дальнѣйшимъ прогрессомъ въ этомъ направлении послужили выполненныя нѣсколько пятилѣтій тому назадъ одной англійской компаніей работы на набережной р. Темзы. Послѣ этого стали пробовать эти покрытія въ другихъ англійскихъ городахъ, они встрѣтили общее сочувствіе, и ихъ усовершенствованіе, кажется, даетъ уже намъ возможность выработать идеальную дорогу, снабженную нужной эластичностью въ достаточной степени.

Что примѣненіе асфальтовыхъ покрытій распространяется сравнительно медленно, причиной тому служить мнѣніе, будто оно очень скользко для лошадей. Можетъ быть, благодаря этой причинѣ, оно и никогда не распространилось бы широко, если бы движеніе на лошадяхъ не вытѣснялось такъ быстро автомобилями, какъ это замѣчается въ настоящее время.

#### ПОВЕРХНОСТНЫЙ ГУДРОНАЖЪ.

Какъ извѣстно, первыя попытки устраненія пыли посредствомъ поверхностнаго гудронажа были сдѣланы около восьми лѣтъ тому назадъ, и съ тѣхъ поръ способъ этотъ постоянно улучшался. Благодаря существующей у насъ дешевой цѣнѣ на гудронъ, именно къ нему прежде всего обратились на практикѣ для образованія полуэластической связи между отдѣльными кусками каменной одежды. Дѣйствительно, если было бы не вполне правильно считать за вполне эластичную связь гудронъ или смолу, которая остаются на поверхности шоссе для связи щебенки послѣ испаренія заключающихся въ нихъ летучихъ маселъ, то все же нельзя не признать, что эти смолистые вещества, въ смѣшеніи съ мелкими продуктами изнашиванія, въ видѣ песка и известковыхъ частицъ, дѣйствуютъ въ извѣстной мѣрѣ какъ эластичный, чрезвычайно вязкій цементъ. Съ другой стороны, препятствуя проникновенію воды въ толщу шоссе, они сокращаютъ внутреннее треніе щебенки между собою, и притомъ вообще замѣ-

няютъ его „сухимъ треніемъ“ вмѣсто весьма разрушительнаго „мокраго тренія“, образуящагося въ шоссейной корѣ въ дождливую погоду.

Употребляемая у насъ смола очень мало эластична и въ смѣси съ пескомъ становится пластичной лишь въ извѣстныхъ предѣлахъ колебаній температуры. Для того, чтобы придать ей свойства, необходимыя для обезпеченія хорошихъ результатовъ, иными словами, для того, чтобы она не была ни слишкомъ мягка, ни слишкомъ тверда и хрупка во время морозовъ, къ ней прибавляютъ „заполнитель“ въ такой мѣрѣ, чтобы тягучесть смолы при данной температурѣ соответствовала извѣстной цифрѣ, опредѣляемой соответствующими опытами. Въ Америкѣ температура эта обыкновенно принимается въ 20 градусовъ Реомюра, у насъ же, казалось бы, нужно брать 12—13 градусовъ. Вообще, вопросъ о гудронированіи нашихъ дорогъ, въ виду значительныхъ колебаній температуры, требуетъ очень тщательнаго разсмотрѣнія.

#### СВЯЗЬ ДОРОЖНАГО ПОЛОТНА ГОРНОЙ СМОЛОЙ.

По счастью, открытія идутъ рука объ руку съ требованіями. Въ настоящее время намъ предлагаютъ уже продукты, которые получаются въ извѣстномъ количествѣ при обработкѣ столь обширныхъ въ центральной Америкѣ маселъ асфальтовыхъ породъ и которые могутъ быть также получаемы при производствѣ керосина и минеральныхъ смазочныхъ маселъ. Пропуская черезъ перегонный аппаратъ горное масло, можно остановить дистилляцію въ тотъ моментъ, когда остатокъ получается какъ разъ нужной для дорожнаго дѣла консистенціи. Этотъ продуктъ остается тогда лишь сливать въ бочки и отправлять на дороги. Вещество это обладаетъ очень большой эластичностью, которую не теряетъ отъ прибавленія равнаго объема порошка извести, глины, портландскаго цемента и другихъ веществъ, поддающихся настолько тонкому измельченію, чтобы на ощупь не ощущалось никакихъ крупинокъ.

Добавленіе смолъ этихъ веществъ, повидимому, придаетъ ей „натуру“, придаетъ какъ говорятъ художники окраскахъ, большую кроющую способность, т. е. способность ложиться болѣе тонкимъ слоемъ въ видѣ подобной смѣси по сравненію съ чистой смолой. Этотъ тонкій, примѣшиваемый къ смолѣ порошокъ служитъ такимъ же „заполнителемъ“ внутренняго строенія этого вещества, какимъ являются примѣси въ фабрикаціи вулканизированнаго каучука, идущаго на выдѣлку бандажей. Въ томъ и другомъ случаѣ можно добавлять это вещество въ извѣстномъ количествѣ, нисколько не ослабляя ни эластичности, ни прочности вырабатываемаго продукта.

Другая трудность, которую приходится преодолевать въ данномъ случаѣ, заключается въ самомъ использованіи смѣси смолы и ея заполнителя въ наилучшемъ видѣ въ сочетаніи съ такимъ каменнымъ матеріаломъ, который, съ одной стороны, хорошо сопротивлялся бы поверхностному тренію, а съ другой—давалъ бы хорошую опору копытамъ лошади. Много каменныхъ мате-



риаловъ было испытано въ этомъ направленіи—гранитъ, базальтъ и другія вещества въ измелъченномъ видѣ. Лучшимъ, однако, кажется, нужно признать въ данномъ случаѣ угловатый кремнистый песокъ въ натуральномъ видѣ, какимъ его находятъ на берегахъ моря, въ устьяхъ рѣкъ или въ песчаныхъ карьерахъ, или песокъ, получаемый отъ измелъченія песчаника на мельницахъ, примѣняемыхъ для размола кварца, гравія или булыжника.

Чтобы получить прочную, достаточно эластичную, не скользкую и непроницаемую для воды дорожную одежду, нужно прежде всего озаботиться устройствомъ для нея основанія, способнаго, съ одной стороны, выдерживать вѣсь движущихся экипажей, а съ другой—способнаго распределять производимое колесами давленіе на такую площадь подпочвы, при которой не получалось бы осадокъ и ямъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ подпочва слаба по своей природѣ. Затѣмъ, нужно также образовать верхній „слой изнашивания“, подобной асфальтовой одеждѣ и составленный главнѣйшимъ образомъ изъ песку, цементированнаго горной смолой. „Сопротивляющийся же слой“ долженъ также быть болѣе или менѣе подобнымъ „слою изнашивания“, но обыкновенно въ немъ примѣняются болѣе крупные и болѣе дешевые материалы.

При этомъ нѣтъ абсолютной надобности, чтобы этотъ „слой сопротивленія“ былъ вполне непроницаемъ для воды, такъ какъ онъ въ достаточной степени уже защищенъ отъ фильтраціи непроницаемостью верхняго слоя. А такъ какъ условія, которымъ этотъ слой долженъ удовлетворять своей конструкціей, одинаковы съ тѣми, которыя должны быть соблюдаемы при устройствѣ слоя изнашивания, то мы ограничимся лишь указаніями этихъ послѣднихъ, насколько они установлены въ настоящее время.

Одежда должна быть сдѣлана изъ песку, настолько мелкаго, чтобы послѣ смѣшиванія съ смѣсью смолы и ея заполнителя, покрытие походило по внѣшнему виду на натуральный песчаникъ, и притомъ покрытие это должно быть настолько эластичнымъ, чтобы слѣды отъ колесъ и копытъ и вообще всѣ временныя мелкія углубленія на внѣшней поверхности сами собой восстанавливались. Лучшая комбинація для полученія подобнаго результата заключается въ составленіи такой смѣси, чтобы смола и ея заполнители составляли отъ 20 до 30 процентовъ всей массы. Можетъ быть, сочтутъ насъ слишкомъ требовательными въ установленіи такихъ предѣловъ, однако, насъ побуждаютъ къ этому примѣры нѣкоторыхъ наиболѣе изношенныхъ покрытій, сдѣланныхъ изъ натурального асфальта и заключающихъ меньшій процентъ смолы. Вообще мы думаемъ, что въ этомъ отношеніи насъ поддерживать лица, основательно изучавшія этотъ вопросъ.

Конечно, желательно, для экономіи, по возможности приблизиться къ низшему изъ указанныхъ предѣловъ. Къ сожалѣнію, есть очень серьезныя неудобства производить въ этомъ отношеніи опыты на самыхъ дорогахъ. Если примѣнить смо-

листое вещество въ слабомъ количествѣ, то шоссейная кора не будетъ въ достаточной степени защищена отъ просачиванія воды, возникнетъ мокрое треніе между зернами песку, песчинки будутъ отдѣляться отъ тѣла коры, а прилипшія къ нимъ связующія частицы смолы станутъ свободными и первымъ же ливнемъ будутъ смываться съ полотна прочь. Это выщелачиваніе каменной примѣси или ея оголеніе служитъ главнѣйшей причиной тѣхъ разрушеній, которыя замѣчаются на гудронированныхъ покрытіяхъ во время дождливаго сезона, и мы часто наблюдали его при поверхностномъ гудронированіи. Равнымъ образомъ, происходятъ подобныя разрушенія какъ у насъ, такъ и въ Америкѣ въ тѣхъ случаяхъ, когда примѣнялась хотя бы и лучшая горная смола, но въ недостаточномъ количествѣ, или тогда, когда въ составѣ смѣси смолы взято заполнительной примѣси слишкомъ мало или слишкомъ много.

Въ заключеніе нѣсколько словъ въ отвѣтъ на вопросъ, можно ли указать на такіе участки гудронированныхъ дорогъ, которые равнялись бы асфальтовымъ покрытіямъ? Безъ всякихъ колебаній отвѣчаемъ—да. По нашему мнѣнію, чтобы покрыть наши дороги хорошимъ „слоемъ изнашивания“, слоемъ песчаного или кремнистаго материала съ смолистымъ или гудроннымъ цементомъ, дающимъ спокойную ѣзду и не особенно дорогимъ по стоимости, нужно лишь приняться за серьезное техническое изученіе этого вопроса, примѣнять соответствующіе приемы работъ, выполнять хорошую укатку коры и организовать, какъ слѣдуетъ, дорожную службу. И мы увѣрены, что мнѣніе наше раздѣляется всѣми англійскими и заграничными инженерами, близко изучавшими это дѣло.



## ФОНДЪ НА ЗЕМСКОЕ ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО.

Дѣятельность Министерства путей сообщенія въ области развитія постройки шоссированныхъ или мощеныхъ подъѣздныхъ путей ограничена рамками, установленными закономъ 5 апрѣля 1883 года (12 п. прил. къ ст. 11 прим. 4 Уст. п. с., по прод.). Нельзя не признать, что законъ этотъ, дѣйствующій около 30 лѣтъ безъ какихъ-либо измѣненій и дополненій, является, нынѣ уже въ значительной мѣрѣ устарѣвшимъ и не вполне соответствующимъ современнымъ потребностямъ и условіямъ дѣла оборудованія Россіи благоустроенными подъѣздными путями. Такъ, напр., въ сказанномъ законѣ не имѣется никакихъ указаній относительно того, чьей властью и какимъ порядкомъ окончательно разрѣшаются ходатайства, возбуждаемые земскими учрежденіями на основаніи этого закона.

Въ виду сего до послѣдняго времени всѣ подобнаго рода ходатайства разрѣшались исключительно въ законодательномъ порядкѣ, чѣмъ исклю-

чалась возможность быстрого проведения такихъ дѣлъ: опытъ показалъ, что съ момента возбужденія ходатайства объ отпускѣ пособія или ссудъ до окончательнаго его разрѣшенія обыкновенно проходить отъ 2-хъ до 3-хъ лѣтъ.

Такая задержка въ столь важномъ дѣлѣ, какимъ является постройка подъѣздныхъ путей, конечно, крайне нежелательна и Министерство п. с. не могло не обратить на это своего вниманія.

Въ цѣляхъ возможнаго улучшенія постановки указаннаго вопроса Министерствомъ путей сообщенія предположено въ ближайшемъ же будущемъ испросить въ законодательномъ порядкѣ разрѣшеніе на ассигнованіе ежегодно по смѣтѣ Управленія в. в. п. и ш. д. особаго фонда, изъ котораго Министерство путей сообщенія, съ согласія заинтересованныхъ вѣдомствъ, могло бы своею властью удовлетворять тѣ ходатайства земскихъ учреждений о пособіяхъ и ссудахъ на дорожное строительство, которыя находятся въ полномъ соотвѣтствіи съ требованіями, установленными закономъ 5 апрѣля 1883 г. и которыя ограничиваются сравнительно небольшими ассигнованіями; за предѣлъ въ этомъ случаѣ имѣется въ виду принять норму, установленную въ отношеніи кредитовъ, испрашиваемыхъ въ смѣтномъ порядкѣ для новыхъ работъ на существующихъ путяхъ въ округахъ путей сообщенія, а именно 200.000 руб.

Въ остальныхъ случаяхъ, т. е., когда испрашиваемыя пособія больше указанной нормы и когда возбужденныя ходатайства не вполне соотвѣтствуютъ условіямъ, предусмотрѣннымъ вышеупомянутымъ закономъ, предполагается сохранить прежній порядокъ направленія такихъ дѣлъ на усмотрѣніе законодательныхъ учреждений.

Размѣръ упомянутаго фонда будетъ устанавливаться смѣтнымъ порядкомъ въ зависимости отъ количества возбужденныхъ земствами ходатайствъ.

А. ЧЕРНЯВСКИЙ.



### ЗАТОПЛЕНІЯ ОТЪ СООРУЖЕНІЯ ВОДОХРАНИЛИЩА ВЪ ВЕРХОВЬЯХЪ РѢКИ ВЕЗЕРА.

Въ связи съ сооруженіемъ канала „Рейнъ-Ганноверъ“ находится рядъ крупнѣйшихъ работъ на р. Везерѣ; въ результатѣ этихъ работъ Германія должна обогатиться нѣсколькими сооруженіями, которыя вполне заслуженно займутъ въ Европѣ первое мѣсто среди себѣ подобныхъ.

Везерскія работы замѣчательны по своей взаимной связи, въ которую они введены весьма планомѣрно. Средне-Германскій каналъ въ строящейся его части „Рейнъ-Ганноверъ“ пересѣкаетъ у города Миндена рѣку Везеръ, возвышаясь надъ меженнымъ горизонтомъ воды въ ней на 14 метровъ, между тѣмъ питаніе канала является вовсе необезпеченнымъ и требуется значительное пополненіе канала водами Везера. Для этого у мѣста пересѣченія канала съ рѣкою сооружается грандіозная насосная станція, оборудываемая въ настоящее время насосами, отъ которыхъ потре-

буется дать изъ рѣки въ каналъ притокъ воды, измѣряемый 7,5 куб. метровъ въ секунду. Дальнѣйшее развитіе насосной станціи предусматриваетъ расходъ до 16 куб. м. въ сек. Невозможность допущенія проектируемыхъ потерь воды изъ рѣки у Миндена, у котораго Везеръ обладаетъ въ среднюю межень расходомъ воды въ 49 куб. метровъ въ сек., усугубляется еще тѣмъ значеніемъ, которое Везеръ имѣетъ въ меліорационномъ и судоходномъ отношеніяхъ, такъ какъ орошеніе луговъ и угодій, лежащихъ по Везеру ниже Миндена, потребуетъ изъ рѣки еще до 6 куб. метр. въ сек. воды, а судоходство уже въ настоящее время не удовлетворяется имѣющимися у г. Миндена меженними глубинами въ 1,25 м. и желаетъ увеличенія ихъ до 1,5 метр. Всѣ эти обстоятельства вызвали сооруженіе большого водохранилища въ верховьяхъ Везера на рѣкѣ Эддеръ, притокѣ р. Фульды, впадающей въ Везеръ у г. Мюндена. Сооруженіе водохранилища для достиженія перечисленныхъ основныхъ цѣлей повлечетъ за собой регулированіе стока водъ по Везеру, которое окажется полезнымъ еще и въ другихъ отношеніяхъ. Такъ, это регулированіе явится могучимъ средствомъ для борьбы съ наводненіями въ долинахъ Эддера, Фульды и Везера. Города Кассель, Мюнденъ, Гамельнъ и Минденъ, давно уже мечтавшіе объ этой борьбѣ и о завоеваніи у рѣки цѣнныхъ земель, сейчасъ же, какъ только условія этой борьбы облегчились намѣченнымъ сооруженіемъ Вальдекской водоудержательной плотины, приступили къ осуществленію проектовъ предохраненія себя отъ наводненій. Наконецъ, у самой плотины создается запасъ дешевой энергіи, использование которой замѣнитъ работу 12.500 паровыхъ лошадей.

Гидрологическія данныя сооружаемаго водохранилища характеризуются слѣдующими цифрами: Сборный бассейнъ имѣетъ

площадь . . . . .	1.430 кв. километр.
Средній годовой притокъ воды . . . . .	503 милл. куб. м.
Средній секунднй расходъ воды . . . . .	13,8 куб. метра.
Наибольшій секунднй расходъ воды . . . . .	900 „ „
Наименьшій секунднй расходъ воды . . . . .	0,8—1 „ „

За сооружаемою плотиною по долинѣ р. Эддера образуется „озеро Эддеръ“, вмѣщающее 202,4 милл. куб. метровъ воды съ площадью водной поверхности около 1.200 гектаровъ и длиною по долинѣ свыше 25 километровъ.

Работа этого водохранилища, въ судоходномъ отношеніи, характеризуется слѣдующей табличкой, сравнивающей среднія меженнія судоходныя глубины Везера до и послѣ сооруженія плотины:

	До:	Послѣ:
у гор. Мюндена . . . . .	0,76 м.	1,10 м.
„ „ Гамельна . . . . .	1,00 „	1,25 „
„ „ Миндена . . . . .	1,25 „	1,41 „
„ „ Гойя . . . . .	1,35 „	1,52 „
Ниже устья р. Аллеръ . . . . .	1,50 „	1,55 „



Регулирование срока высоких водъ отзовется соответствующимъ образомъ на проходъ самыхъ высокихъ водъ изъ наблюдавшихся въ девятнадцатомъ столѣтїи:

РѢКИ.	МѢСТА.	Самый большой расходъ, въ куб. метр.	
		Январь 1841 г.	Послѣ устроит. водохранилища.
Эддеръ . .	Гемфуртъ . . .	900	250
Фульда . .	Кассель . . . .	2.000	1.450
Везеръ . .	Мюнденъ . . . .	2.350	1.900
„ . .	Гамельнъ . . . .	2.900	2.500
„ . .	Гойя . . . . .	3.000	2.650
„ . .	Нижне устья р. Аллеръ . . . . .	4.600	4.300

Плотина имѣетъ видъ арки въ планѣ, обращенной въ сторону водохранилища и характеризуется слѣдующими размѣрами: длина по верху около 400 метровъ, по подошвѣ 270 метровъ, высота стѣны до 41 метра надъ дномъ долины и до 48 метровъ надъ подошвою фундамента въ мѣстѣ его наиболѣе глубокаго заложения, ширина плотины въ ея верхушкѣ 5,8 метра и по подошвѣ около 35 метровъ.

Однако, всѣ выгоды устройства этого грандіознаго водохранилища потребовали отъ мѣстнаго населенія долины Эддера тяжелыхъ жертвъ, связанныхъ съ утратой жилищъ и культурныхъ земель. Нѣсколько деревень исчезаютъ вовсе подъ водой новаго озера, и въ числѣ ихъ нѣкоторыя, какъ, напримѣръ, Брингхаузенъ, имѣющія исторію, начало которой уходитъ отъ насъ на нѣсколько столѣтїй.

Всего въ предѣлы затопленія попадаютъ 155 усадебъ и 1.170 гектаровъ земли, въ томъ числѣ 880 гектаровъ воздѣланныхъ полей, 240 гектаровъ лѣса и около 50 гектаровъ луговъ. 150 семействъ, населяющихъ затопляемую мѣстность, вынуждены устраиваться на новыхъ мѣстахъ.

Правительство стремится облегчить участь этихъ переселенцевъ, оплачивая ихъ убытки, въ такой мѣрѣ, чтобы они имѣли возможность создать себѣ новыя жилища, соответствующія прежнимъ на насиженныхъ родныхъ мѣстахъ. Благодаря такимъ заботамъ, возникли новыя вполне образцовыя деревни съ церквами и школами, носящія названія старыхъ: Новый Азель и Новый Брингхаузенъ.

Такъ какъ затопленіе долины Эддера затруд-

нило сообщеніе между населенными пунктами, то правительство озаботилось устройствомъ новыхъ дорогъ и предприняло проложеніе въ весьма трудныхъ условіяхъ по берегу новаго озера шоссированной дороги отъ Нидеръ-Вербе черезъ Гемфуртъ на Нов. Брингхаузенъ.

Во многихъ мѣстахъ будущихъ береговъ озера устроены спуски для возможности ловить рыбу неводами.

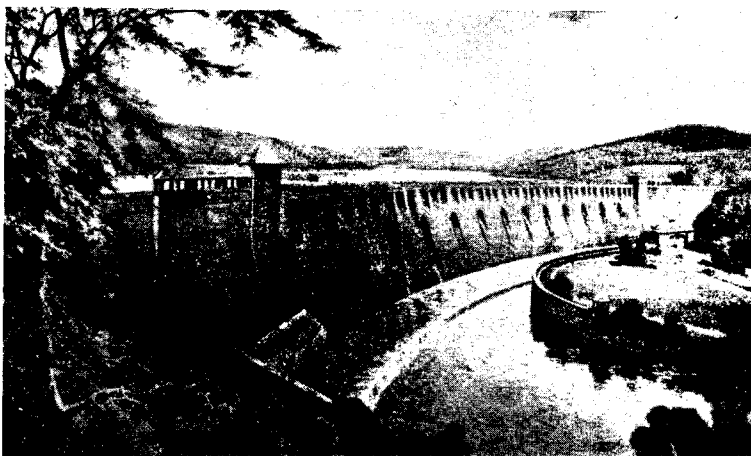
Стоимость устройства водохранилища исчислена въ 19.750.000 марокъ, изъ которыхъ на отчужденія и устройство дорогъ затрачивается 2.850.000 м., что составляетъ около 14% отъ общей суммы. Стоимость 1 куб. метра собираемой въ водохранилищѣ воды около 10 пфениговъ, т. е. около 50 копеекъ за 1 куб. сажень.

ИНЖЕНЕРЪ АКСАМИТНЫЙ.



## ОБЗОРЪ ПЕЧАТИ.

Совѣтъ съѣздовъ представителей промышленности и торговли, заинтересовавшись вопросомъ о предполагаемой постройкѣ шоссейныхъ магистралей, произвелъ анкету среди торгово-промышленныхъ организаций, биржевыхъ комитетовъ и гу-



Вальдекская плотина на Эддеръ.

бернскихъ земскихъ управъ и, пользуясь собранными матеріалами, составилъ записку, которую, по практикуемому нашими промышленниками обыкновению, разослалъ членамъ законодательныхъ учреждений, министрамъ и др. лицамъ. Что касается собственно до общаго взгляда упомянутаго промышленнаго органа на значеніе шоссейныхъ путей, то съ нимъ мы уже въ достаточной степени ознакомили нашихъ читателей въ статьѣ „Промышленная точка зрѣнія въ дорожномъ вопросѣ“, помѣщенной въ № 1 журнала, и возвращаться здѣсь еще разъ къ доказательствамъ полной несостоятельности этой точки зрѣнія, совершенно несоответствующей общегосударственнымъ интересамъ, полагаетъ излишнимъ. Обратимся поэтому къ критикѣ самой сѣти шоссейныхъ

дорогъ, составленной для междувѣдомственного совѣщанія, хотя впередъ должны еще разъ оговориться, что сѣтъ эта вовсе не фиксирована и предложена была только для того, чтобы начать разработку вопроса и выяснить тѣ линіи, которыя необходимы въ общихъ интересахъ. Не цѣлесообразны эти линіи—прекрасно, будемъ намѣчать другія, но будемъ при этомъ помнить, что требованія къ дорогамъ предъявляетъ не одна лишь промышленность съ ея грузами, а все вообще населеніе со всѣмъ неисчерпаемымъ разнообразіемъ его жизненныхъ нуждъ и проявленій.

Итакъ, мы не только не противъ возраженій на составленную для начала схему шоссейныхъ магистралей, какъ разъ наоборотъ,—мы сами идемъ ей навстрѣчу, ибо она и служить на пользу разработкѣ сѣти, которую Министерство путей сообщенія стремится намѣтить въ наилучшемъ согласованіи съ потребностями страны. Совѣтъ сѣздовъ промышленниковъ только забѣгаетъ въ этомъ дѣлѣ впередъ, потому что само Министерство, подвергнувъ предварительному выясненію принципиальную сторону вопроса, предполагало непосредственно само обратиться къ земскимъ управламъ и другимъ мѣстнымъ учрежденіямъ для опредѣленія нужнѣйшихъ шоссейныхъ линій. Это въ послѣдствіи и будетъ выполнено, а сейчасъ, если Совѣтъ сѣздовъ поспѣшилъ сдѣлать это по своей инициативѣ, то, конечно, Министерству остается только воспользоваться этимъ матеріаломъ.

Итакъ, обращаемся къ самому разбору предположенныхъ линій.

Рядъ магистральныхъ дорогъ, проектируемыхъ Министерствомъ, оказался совершенно отвергнутымъ, въ томъ числѣ двѣ магистрали: сѣверной лѣсной и центральной хлѣботорговой полосы. Изъ министерскаго проекта удержали только нѣсколько намѣченныхъ магистралей. Въ московской промышленной полосѣ признана необходимой магистраль Нижний-Новгородъ — Балахна — Шуя — Иваново-Вознесенскъ — Нерехта — Ярославль — Романовъ-Ворисоглѣбскъ — Рыбинскъ (330 верстъ) и Нижний-Новгородъ — Рязань (315 верстъ).

Въ центральной хлѣботорговой полосѣ признаны желательными магистрали: Тамбовъ — Фирсановъ — Пенза (230 верстъ) и Рязань — Брянскъ (385 верстъ).

Въ уральскомъ районѣ — Казань — Малмыжъ — Пермь (500 верстъ).

Въ Предкавказьѣ — Ставрополь — Новочеркасскъ.

Въ южной хлѣботорговой полосѣ — Умань — Одесса и Умань — Николаевъ, а также Одесса — Николаевъ — Херсонъ.

Въ южной черноземной полосѣ — Харьковъ — Новочеркасскъ, съ заходомъ въ Ростовъ-на-Дону. Въ юго-западной полосѣ — Кіевъ — Харьковъ — Черниговъ — Воронежъ и Черниговъ — Брянскъ.

Независимо отъ этихъ магистралей, анкета выяснила необходимость ряда шоссейныхъ дорогъ, совершенно не намѣченныхъ министерскимъ планомъ.

Въ сѣверной полосѣ признаны необходимыми шоссейныя дороги: 1) Архангельскъ — Холмогоры, Шенкурскъ — Бѣльскъ — Кадниковъ — Вологда; 2) Архангельскъ — Мезень — 300 верстъ; 3) Архангельскъ — Пинега; 4) станція „Обозерская“ — Онега — Сумской посадъ — Сорока — Кемь — 440 вер.; 5) станція „Холмогорская“ — деревня Жирино (на московскомъ трактѣ) — Холмогоры — Усть-Пинега; 6) Няндама — Шенкурскъ.

Въ сѣверо-западной хлѣботорговой полосѣ признаны необходимыми шоссейныя дороги: 1) Бѣлозерскъ — Кирилловъ; 2) Череповецъ — Устюжна; 3) Валдай — Боровичи; 4) Боровичи — Тихвинъ; 5) ст. „Ефимовская“, Сѣверныхъ желѣзныхъ дорогъ — Бѣлозерскій трактъ; 6) ст. „Бабаево“ — Борисово-Судское; 7) Мстиславль — станція „Починокъ“, Рязанско-Уральской желѣзной дороги; 8) Мстиславль мѣ-

стечко Кричево (на варшавско-московскомъ шоссе) 9) Мстиславль — Могилевъ.

Въ центральной хлѣботорговой полосѣ предполагаются шоссе: 1) Тула — Богородицкъ и 2) село Михайловское (Михайловка) — Тула — Кашира; 3) Одолевскъ — ст. „Арсеньевъ“, Рязанско-Уральской желѣзной дороги; 4) Тула — Алексинъ.

Кромѣ того, предполагаются шоссе: Уральскъ — село Таловое — село Перелюбъ; Соболевская станица — Уральскъ — Калмыково — Гурьевъ — 575 вер.; Джамбейнскій поселокъ (Киргизская степь) — Уральскъ.

Наконецъ, цѣлая сѣтъ шоссейныхъ дорогъ Кубанской области, въ общемъ около 500 вер.; шоссе Николаевъ — Умань и шесть подъѣздныхъ путей къ Дону.

Данныя эти во всякомъ случаѣ составляютъ извѣстный плюсъ къ разработкѣ вопроса о шоссейной сѣти, хотя, конечно, и къ указаннымъ линіямъ тоже придется отнестись критически съ точки зрѣнія ихъ соотвѣтствія характеру магистральныхъ линій государственнаго значенія. Рѣчь идетъ вѣдь здѣсь о сѣти непрерывныхъ магистралей, почему Министерство и централизовало разработку этого вопроса у себя, здѣсь же намѣчаются отрывочные мѣстные подъѣзды пути. Они, конечно, нужны, какъ нужны, сверхъ того, и многіе другіе, но въ данномъ-то случаѣ изъ всей ихъ массы нужно выбрать такія линіи, которыя, обладая на своихъ отдѣльныхъ участкахъ серьезнымъ мѣстнымъ значеніемъ, общей, совокупной длиной своей давали бы непрерывную связь государству.

Трудно вообще пробиваться въ общественное сознаніе правильнымъ государственнымъ взглядамъ на пути сообщенія различнаго рода. Понадобилось, напримѣръ, четверть вѣка упорной горячей проповѣди въ пользу водныхъ путей, чтобы добиться, наконецъ, нынѣшняго торжества связанной съ ними глубокой государственной идеи. То же и по отношенію шоссейныхъ путей. Желѣзныя дороги должны оплачивать затраченный на нихъ капиталъ, значить и шоссейная одежда грунтовыхъ дорогъ должна подчиняться тому же коммерческому принципу. Есть грузы, — шоссировать дорогу, нѣтъ грузовъ, или ихъ мало, — пусть мѣстное населеніе купается въ грязи, пусть оно живетъ отрѣзаннымъ отъ остального міра, предоставленное суровымъ первобытнымъ условіямъ забытаго медвѣжьяго угла. Все для груза, все для промышленныхъ барышей, даже самая культура, самая жизнь человѣка. Плыви по болотамъ и топкимъ трясинамъ, пока доберешься до тѣхъ мѣстъ, гдѣ появляются воза съ кладью и гдѣ передъ этими возами снимаютъ шапку, пренебрегая самымъ человѣкомъ и законными потребностями его жизни. Вотъ, напр., что докладывалъ на сѣздѣ одинъ изъ земскихъ инженеровъ:

Всякая дорога, будучи шоссирована, представитъ извѣстную выгоду; но не всякую дорогу выгодно шоссировать. При рѣшеніи вопроса о постройкѣ той или иной желѣзной дороги прежде всего обращается вниманіе на то, насколько затраченный на ея постройку капиталъ и издержки на ея эксплуатацію принесутъ выгоду владѣльцамъ капитала, и этотъ вопросъ имѣетъ рѣшающее значеніе въ дѣлѣ осуществленія постройки. Тотъ же самый принципъ коммерческаго расчета долженъ быть примѣненъ и при рѣшеніи вопроса о постройкѣ шоссированныхъ путей. Для этого нужно опредѣлить грузонапряженность каждой предполагаемой къ шоссировкѣ дороги и вычислить, съ одной стороны, ежегодную затрату на оплату вложеннаго въ дѣло капитала и на ремонтъ дороги, а съ другой — выгоды, ко-

торыя будутъ получаться производителями и потребителями грузовъ отъ удешевленія доставки этихъ грузовъ. Отсюда видно, что дороги, шоссированіе которыхъ будетъ выгодно, должны будутъ имѣть довольно значительную грузонапряженность. Эти дороги будутъ направлены прежде всего къ станціямъ желѣзныхъ дорогъ, къ пристанямъ, къ болѣе значительнымъ торгово-промышленнымъ центрамъ, къ городамъ и пр. Одна и та же дорога до какого-нибудь развѣтвленія ея будетъ выгодна для шоссировки, продолженіе же ея можетъ оказаться уже невыгоднымъ для шоссировки.

Вотъ до чего договорились мы! Значитъ, если до такого-то пункта дорога по грузонапряженности выгодна для шоссировки, то въ предѣлахъ этого района всякій обыватель вправѣ рассчитывать на культурныя условія, на скорую помощь въ случаѣ, напр., пожара или болѣзни, на дешевыя цѣны привозныхъ продуктовъ и т. п., а обыватель, живущій по той же дорогѣ немного дальше, гдѣ шоссированіе невыгодно, можетъ съ наступленіемъ сумерекъ запирать ворота на засовы и спускать на дворъ цѣпныхъ собакъ. Если, напр., мы представимъ себѣ два населенныхъ пункта съ значительнымъ числомъ жителей и весьма оживленной жизнью, съ учебными заведеніями, печатью, развитыми искусствами и т. д., но, увы! съ незначительнымъ количествомъ грузовъ, то эти пункты на шоссированіе не имѣютъ права, а если гдѣ-либо по сосѣдству окажутся два какіе-нибудь завода, хотя бы лѣсопильные или кирпичные, то имъ шоссе нужно построить. И взгляды такого рода высказываетъ не промышленникъ, въ устахъ котораго они по крайней мѣрѣ понятны, ихъ высказываетъ земецъ, главнѣйшая роль котораго именно и заключается въ служеніи мѣстной культурѣ, въ организаціи школъ, врачебной помощи, содѣйствіи народному хозяйству и проч. Когда земство думаетъ о всѣхъ этихъ своихъ обязанностяхъ, то, надѣмся, оно не считаетъ грузовъ, распредѣляя школы и больницы по своему району, оно относитъ ихъ потребность къ самимъ жителямъ, къ населенности, а не къ фабрикамъ и заводамъ. Почему же въ данномъ случаѣ, по отношенію шоссе, ставятъ мѣриломъ ихъ необходимости грузонапряженность, а не населенность, промышленный барышъ, а не самую жизнь?

Взгляды промышленной точки зрѣнія на шоссе въ устахъ земцевъ позволимъ себѣ назвать чистымъ недоразумѣніемъ. Земствамъ, можетъ быть, представляется, что казна заберетъ шоссейное строительство въ свои руки, а ихъ съ подъѣздными путями оставить справляться съ мѣстными нуждами, какъ угодно. Въ дѣйствительности же дѣло представляется совершенно иначе. Ставится задача намѣтить на мѣстахъ такія направленія для шоссе, которыя прошли бы по наиболѣе населеннымъ и жизненнымъ мѣстамъ, соединили бы наиболѣе важныя мѣстные пункты и въ то же время, общимъ своимъ продолженіемъ за предѣлами уѣзда или губерніи, составили бы общую связную сѣть сплошныхъ государственныхъ магистралей. Гдѣ же тутъ какое-либо основаніе думать, что будутъ построены безполезныя дороги?

Если же земства думаютъ, что казна, устраивая магистраліи, сосредоточитъ въ своихъ рукахъ широкое шоссейное строительство и обездолитъ ихъ мѣстное земское дорожное хозяйство, то и это

тоже только недоразумѣніе, ибо Министерство путей сообщенія, разрабатывая вопросъ объ устройствѣ шоссейной сѣти, вовсе не предпрѣшаетъ вопроса о непосредственномъ исполненіи этой операціи и охотно предоставитъ самое выполненіе работъ земствамъ, если они того пожелаютъ.

Повторяемъ еще разъ, мы совершенно понимаемъ промышленниковъ, стремящихся поставить дорожное дѣло въ зависимость отъ ихъ грузовыхъ интересовъ, но мы рѣшительно не понимаемъ, что могутъ имѣть противъ сооруженія шоссейныхъ магистралей земства, разъ это сооруженіе пойдетъ въ полномъ согласованіи съ мѣстными, самими земствами выясненными потребностями, и будетъ выполняться на казенныя средства самими же земствами, если они это пожелаютъ.

\* \* \*

Возникшая на сѣздѣ водяныхъ дѣятелей по поводу клинкера полемика перешла въ газеты. Одни утверждаютъ, что всякая вообще глина пригодна для приготовленія клинкера, дѣло только въ температурѣ обжига, другіе же это отрицаютъ и находятъ, что во всякомъ случаѣ глина должна быть предварительно надлежащимъ образомъ подготовлена. Вопросъ весьма важный, ибо при недостаткѣ въ Россіи камня и богатствѣ глинъ, клинкеръ имѣетъ у насъ большую будущность. Указываютъ при этомъ на прекрасныя качества клинкерныхъ мостовыхъ и приводятъ въ примѣръ Голландію, которая вымощена клинкеромъ. Все это было напечатано въ Вечернемъ Времени и на эту замѣтку откликается въ той же газетѣ другой авторъ.

Административныхъ зпюключеній почтеннаго инженера, описанныхъ „Земскимъ“ въ статьѣ „Живое дѣло“ (№ 675 „Веч. Врем.“), я самъ не слышалъ. такъ какъ они рассказаны были внѣ помѣщенія собственно сѣзда, но по поводу сообщенія этого инженера о клинкерѣ и дорогахъ, которое я прослушалъ съ большимъ интересомъ, имѣю возразить нѣсколько словъ.

Я также объѣздивъ на автомобилѣ Голландію, но, кромѣ того, проѣхавъ по нѣсколькимъ направленіямъ Францію и могу удостовѣрить, что дороги нашей прекрасной союзницы несравненно лучше голландскихъ. Слово нѣтъ, Голландія—родина клинкера, который по-французски даже называется „brique hollandaise“, дороги въ Голландіи очень хороши и очень чисты, а во Франціи онѣ все-таки лучше: тверже, шире и еще чище.

Безспорно, что клинкеръ—великолѣпный матеріалъ для дорогъ. Быть можетъ, онъ самъ по себѣ не очень дорогъ, но...

Есть очень длинное и гадкое „но“, сводящее чуть ли не на-нѣтъ всѣ преимущества клинкера.

Кто будетъ мостить клинкеромъ наши дороги? Съ клинкеромъ надо умѣть обращаться, надо знать, какъ его положить. Нужны цѣлыя арміи не сознательныхъ, а толковыхъ и болѣе или менѣе обученныхъ рабочихъ, а не просто мужиковъ съ лопатами. Для обученія этихъ рабочихъ и руководства работами нужны тысячи техниковъ, которыхъ нѣтъ. Высшія техническія заведенія выпускаютъ чуть ли не 30 лѣтнихъ инженеровъ, желающихъ получать за свой трудъ немедленно 3—4 тысячи рублей въ годъ. А для надзора за постройкой шоссе нужны не инженеры съ высшими взглядами и тысячными аппетитами, а скромные молодые люди лѣтъ 20—22, съ неослабной энергіей и несложными прикладными свѣдѣніями, рублей такъ за 50—60 въ мѣсяцъ. Оплаты же труда по инженерной таксѣ никакое земское шоссе не вынесетъ.

Значитъ, раньше необходимо построить сотню техническихъ среднихъ и даже низшихъ школъ специально шос-

сейнаго дѣла, подождать пока школы эти дадутъ достаточное количество доступныхъ земствамъ техникувъ, а потомъ уже браться за клинкеръ, какъ матеріалъ для русскихъ дорогъ. „Хороша Маша да не наша“.

Что у насъ дѣйствительно чувствуется большой недостатокъ среднихъ и низшихъ техникувъ и что необходима скорѣйшая ихъ подготовка въ соответствующихъ школахъ, противъ этого спорить, конечно, нельзя и подъ такимъ заключеніемъ автора цитированной замѣтки можно подписаться обѣими руками. Однако, какъ ни справедливо это заключеніе, изъ него слѣдовало бы выбросить слово „раньше“, потому что если мы будемъ ждать, когда будетъ построена сотня среднихъ и низшихъ школъ специально шоссеинаго дѣла, то не скоро дорогъ дождемся. Наши рабочіе, что мостятъ на улицахъ, въ шоссеинныхъ школахъ не учились, однако, они укладываютъ и булыжную, и торцовую и всякую иную мостовую. Рабочихъ только нужно научить укладкѣ клинкера, а это нисколько не сложнее другихъ работъ. Вообще дѣло тутъ въ сущности вовсе не въ томъ, что у насъ нѣтъ подготовленныхъ рабочихъ, а въ томъ, что сами мы работать не можемъ и готовить рабочихъ не желаемъ,—подавай все готовое. Изучите дѣло сами, да и научите вашихъ рабочихъ. А ждать, когда вмѣсто дорожныхъ дѣятелей или инженеровъ, дѣло этого показа можно будетъ передать обученнымъ въ школахъ техникамъ и десятникамъ—у насъ нѣтъ времени. Давно уже пора начать работать. Пришла, наприимѣръ, надобность земствамъ выполнять самимъ разнообразныя техническія работы въ продовольственную кампанію 1911 года для помощи населенію, пострадавшему отъ неурожая, одно Казанское земство выполнило общественныхъ работъ въ количествѣ 1.684 на сумму 5.532.453 рубля, и хотя чувствовался громадный недостатокъ въ подготовленномъ техническомъ персоналѣ, однако, все-таки, несмотря на исключительную спѣшность дѣла, техникувъ удалось собрать и подготовить. Повторяемъ, техники и десятники очень нужны и нужны для нихъ школы, это наша вопіющая нужда, но все же въ ожиданіи школъ и техникувъ и самимъ сидѣть сложа руки не слѣдовало бы.

\* \* \*

Въ газетахъ появилось сообщеніе объ американцахъ, предлагающихъ свои услуги по расчисткѣ Волги.

Въ Петербургъ прибылъ представитель американскаго по внутреннему плаванію синдиката Д. Муррей, который предлагаетъ русскому правительству услуги синдиката по расчисткѣ нашихъ рѣкъ.

Въ первую голову ставится Волга съ ея притоками. Д. Муррей, какъ оказывается, былъ уже на Волгѣ лѣтъ 15—17 тому назадъ, бесѣдовалъ со многими судовладельцами и путевскими инженерами, посѣтилъ гидротехническія работы, производившіяся тогда на Волгѣ, Окѣ и Камѣ, и детально ознакомился съ постановкой на Волгѣ землечерпанія.

Американскій инженеръ-гидротехникъ производство такъ называемыхъ капитальныхъ гидротехническихъ работъ, обыкновенно производимыхъ на нашихъ рѣкахъ, признаетъ весьма дорогимъ и нецѣлесообразнымъ. Единственно, что у насъ прекрасно поставлено, это, по мнѣнію американца, землечерпаніе, хотя оно само по себѣ является палліативомъ,

и, вообще, временной мѣрой по расчисткѣ фарватера или только временнаго прохода для судовъ. Фундаментальная расчистка и приведеніе въ порядокъ судоходныхъ условій на Волгѣ и главнѣйшихъ ея притокахъ обойдется въ 250 милл. долларовъ (500 миллионъвъ рублей) и потребуетъ времени отъ 3-хъ до 5-ти лѣтъ.

Беря на себя всю эту работу, какъ въ техническомъ, такъ и матеріальномъ отношеніяхъ, американскій синдикатъ предлагаетъ въ его пользу установить опредѣленный налогъ со всѣхъ судовъ, плавающихъ по даннымъ рѣкамъ со всѣхъ перевозимыхъ грузовъ и пассажировъ, срокомъ отъ 30 до 40 лѣтъ.

Главнѣйшее руководство работами Д. Муррей передастъ американскимъ инженерамъ, всѣ остальные работы синдикатъ обязуется производить черезъ русскихъ инженеровъ, служащихъ и рабочихъ.

Между прочимъ, лѣтъ 20 тому назадъ, было уже подобное предложеніе со стороны иностранныхъ капиталистовъ, но наше правительство его отклонило. Тогда смѣта по расчисткѣ Волги опредѣлялась только въ 100 милл. рублей.

По этому поводу, со своей стороны, Московская газета „Коммерсантъ“ замѣчаетъ:

Намъ кажется, что въ такомъ важномъ вопросѣ, какъ обезпеченіе нормальнаго судоходства по Волгѣ неумѣстны указанія ни на величину потребной суммы ни на иностранное засилье. Наше путевское вѣдомство уже достаточно показало свое полное безсиліе бороться съ насущнымъ зломъ судоходства. Зло это растетъ съ каждымъ годомъ. Черезъ десять лѣтъ понадобится уже не 500 м., а вдвое большая сумма, и, разъ сами мы не способны бороться съ мелководьемъ въ интересахъ русскаго судоходства, а вмѣстѣ съ тѣмъ и всей русской торговли, то нужно какъ можно скорѣе принять предложеніе американскаго синдиката, оговоривъ наиболѣе выгодныя для судоходства условія. Тотъ налогъ на суда, который предполагаетъ установить синдикатъ, во всякомъ случаѣ, будетъ менѣе тяжелъ, чѣмъ убытки, причиняемые ежегодно мелководьемъ.

Въ дѣлѣ борьбы съ препятствіями судоходству вопросъ не въ „путейцахъ“, а въ деньгахъ, а ихъ на улучшеніе рѣкъ отпускается столько, сколько можетъ удѣлить бюджетъ государства. Но такъ какъ потребности водныхъ путей слишкомъ велики для того, чтобы ихъ можно было удовлетворить полностью въ скоромъ времени на казенныя средства, то потому и является необходимость въ возмѣщеніи затратъ казны съ помощью сборовъ съ судоходства, на которыя, между прочимъ, разсчитываетъ и американскій синдикатъ въ своемъ предложеніи. Въ такомъ видѣ и поставленъ вопросъ по отношенію Сормовскаго и Муромскаго затоновъ въ Нижнемъ-Новгородѣ и по отношенію Маріинской системы. Однако, что же видимъ мы въ этомъ отношеніи со стороны судоходства? Вотъ что пишутъ, напр., изъ Рыбинска со сѣзда судовладельцевъ.

Изъ числа вопросовъ, подлежащихъ обсужденію сѣзда, собраніе обсудило вопросъ объ обложеніи сборами судоходства на Маріинской системѣ. Была восстановлена въ памяти собравшихся исторія возникновенія этого вопроса и отношеніе къ нему рыбинскаго биржевого комитета и представителей судопромышленниковъ Маріинской системы, высказанное въ 1909—1910 г.

Собраніе высказало необходимость противостоять всѣми мѣрами проведенію законоположенія о добровольномъ обложеніи сборами судоходства по системѣ и присоединиться къ резолюции по данному поводу, вынесенной общимъ сѣздомъ судовладельцевъ 1-го и 4-го марта 1913 г. въ слѣдующей редакціи: „Принимая во вниманіе, что транзитные водные пути имѣютъ общегосударственное значеніе, что у насъ эти пути служатъ преимущественно для перевозки массовыхъ продуктовъ сельскаго хозяйства и лѣсной промышленности и приносятъ прямо или косвенно пользу всему населенію страны, сѣздъ полагаетъ, что устройство и содержаніе транзитныхъ водныхъ путей должно произво-

даться на общія государственныя средства и, слѣдовательно, судоходство на транзитныхъ водныхъ путяхъ не должно подлежать никакому обложенію“.

Въ случаѣ же принудительнаго обложенія, собраніе высказалось за введеніе такового только въ случаѣ окончательнаго приведенія всей системы, отъ Рыбинска до Петербурга, въ совершенный видъ, сообразно условіямъ современнаго судоходства. Собраніе постановило: лицамъ, намѣченнымъ въ качествѣ уполномоченныхъ на сѣздъ, разослать всѣ данныя по вопросу о сборахъ на системѣ, имѣющіяся въ биржевомъ комитетѣ, и копію приведенной выше резолюціи общаго сѣзда судовладельцевъ.

Если по отношенію предположенія сборовъ въ пользу казны, высчитанныхъ крайне умѣренно въ такомъ размѣрѣ, который, не говоря уже о какой-либо выгодѣ, не будетъ покрывать даже обычно практикуемыхъ процентовъ и погашенія на затраченный капиталъ, судопромышленники дѣятельно протестуютъ, то что же сказали бы они въ случаѣ введенія сборовъ американцами за расчистку Волги? Вѣдь тутъ не о незначительномъ казенномъ обложеніи шла бы рѣчь. Вѣдь не даромъ же они стали бы работать на Волгѣ.

\* \* \*

Нѣкоторое время тому назадъ газета „Черниговское Слово“ напечатала статью, посвященную итогам десятилѣтняго содержанія казенныхъ шоссе Черниговскимъ земствомъ и отрицательно относящуюся къ его хозяйству. Авторъ этой статьи упрекаетъ земство въ томъ, что оно „пошло по ложному пути“, что оно понизило образовательный цензъ своихъ исполнителей и осталось при старыхъ унаслѣдованныхъ отъ Могилевскаго округа формахъ хозяйства и отчетности, преслѣдуя исключительно цѣль полученія какъ можно большей экономіи въ содержаніи шоссе и мостовъ, при чемъ хотя въ теченіе 10 лѣтъ и образовало 200.000 руб. остатковъ, но въ то же время довело мостовыя сооруженія до такого состоянія обветшанія, что они были признаваемы небезопасными для проѣзда. Статью эту, какъ касающуюся казенныхъ шоссе, содержимыхъ земствомъ, мы въ интересахъ выясненія изложенныхъ въ ней замѣчаній, сочли себя обязанными перепечатать, сопроводивъ ее, однако, своими сомнѣніями относительно правильности заключеній автора. Въ отвѣтъ на эту статью въ газетѣ „Черниговская Земская Недѣля“ напечатано было 17 января подробное разъясненіе, которымъ мы и воспользуемся для возстановленія дѣйствительнаго положенія дѣла по затронутымъ въ статьѣ, очевидно весьма тенденціозно освѣщеннымъ вопросамъ.

Прежде всего, конечно, самый существенный вопросъ, улучшились ли или ухудшились казенныя шоссе Черниговской губерніи за время 10-лѣтняго завѣдыванія ими мѣстнаго губернскаго земства. По этому поводу завѣдующій Черниговскимъ шоссе, земскій инженеръ Якубовичъ, въ упомянутой выше статьѣ „Черниговской Земской Недѣли“ даетъ слѣдующія фактическія данныя:

Вмѣстѣ съ шоссе земству были переданы деревянныя мосты, въ количествѣ 93 штукъ, общей длиною 952,43 пог. саж. За десятилѣтній періодъ завѣдыванія шоссе земство замѣнило 31 шт. деревянныхъ мостовъ, общей длиною 294,16 пог. саж., желѣзо-бетонными сооруженіями—тру-

бами и мостами; 24 моста, общей длиною 276,7 пог. саж., было перестроено вновь; 39 мостовъ, общей длиною 533,67 пог. саж., было капитально отремонтировано и 7 мостовъ, общей длиною 22 пог. саж., совершенно уничтожено. (Большее количество мостовъ и общей ихъ длины, получающееся при сложеніи всѣхъ капитально отремонтированныхъ и перестроенныхъ земствомъ мостовъ, объясняется тѣмъ, что нѣкоторые изъ нихъ были сначала отремонтированы, а затѣмъ перестроены, почему попали въ счетъ два раза). Изъ всѣхъ принятыхъ земствомъ мостовъ, послѣ 10-ти лѣтъ завѣдыванія, только 3 моста, общей длиною 943 пог. саж., не подвергались пока капитальному ремонту. Смѣло можно утверждать, что едва ли найдется другое шоссе, протяженіемъ 192 версты, гдѣ за такой короткій періодъ времени, какъ 10 лѣтъ, было бы такъ много сдѣлано по упорядоченію мостовъ.

У губернской управы имѣются и документальныя доказательства невѣрности разсматриваемой статьи о запущенномъ состояніи мостовъ на шоссе, а именно: въ концѣ іюня 1911 г., по предписанію главнаго управленія генеральнаго штаба, произведенъ былъ осмотръ шоссе междувѣдомственной комиссіей, въ составъ которой входили, между прочими, и членъ правленія мѣстнаго округа путей сообщенія и представитель государственнаго контроля. При этомъ лишь одинъ мостъ былъ признанъ ветхимъ и подлежащимъ перестройкѣ, что было раньше предусмотрено земскою смѣтой, т. е. самимъ же земствомъ, и въ тотъ же годъ названный мостъ былъ перестроенъ.

Затѣмъ, что касается до самого полотна шоссе, то въ этомъ отношеніи инженеръ Якубовичъ обращаетъ вниманіе на то, что за время 10-лѣтняго хозяйства земства,

кромѣ упомянутого уже самаго широкаго примѣненія перестройки деревянныхъ мостовъ въ желѣзо-бетонныя сооруженія, организовало выработку клинкера и успѣло замостить послѣднимъ 25,28 верстъ своего шоссе. Кромѣ этого, земство перестроило 11,3 версты пучистыхъ мѣстъ на шоссе и упорядочило шоссеиновую кору, такъ что въ настоящее время на нашемъ шоссе вовсе нѣтъ верстъ такъ называемыхъ тонкослойныхъ, т. е. толщиной меньше предѣльной, принято же было земствомъ тонкослойнаго шоссе 12,3 версты. Затѣмъ, земство упорядочило поверхность всего шоссе настолько, что всѣ безпристрастные наблюдатели, проѣзжающіе по нашему шоссе въ автомобиляхъ, даютъ о немъ весьма лестные отзывы (см. журналъ Автомобиль за 1911 и 1912 гг., газету „Новое Время“ № 13458—1913 г., газету „Черниговское Слово“ 1910 г. № 1034 и 1912 г. № 1610). Между тѣмъ, съ неудовлетворительною поверхностью было принято земствомъ отъ казны почти 40 верстъ. Наконецъ, можно еще указать, что земствомъ за время своего завѣдыванія шоссе сдѣланы были рядъ болѣе мелкихъ улучшеній, какъ то: замѣна нѣсколькихъ десятковъ тысячъ деревянныхъ тумбъ посадками, отміна взиманія шоссеиного сбора, устройство телефоннаго сообщенія по шоссе съ дорожными мастерами, приобрѣтеніе двухъ автомобилей для разъѣздовъ по шоссе, приобрѣтеніе камнедробилки, устройство шести штукъ сторожевыхъ домовъ и проч.

Факты эти настолько убѣдительны, что тенденціозность статьи „Черниговскаго Слова“ становится совершенно очевидной. Къ этому можемъ добавить, что и самъ по себѣ упрекъ завѣдомаго образованія остатковъ съ помощью системы „старыхъ формъ“ и прежнихъ поставокъ оказывается также совершенно несправедливымъ, ибо для назначенія работъ земство вовсе не задается цѣлью полученія остатковъ, а ассигнуетъ столько, сколько въ дѣйствительности нужно, не останавливаясь даже и предъ перерасходомъ, если въ томъ или иномъ случаѣ оказывается необходимымъ превысить общій итогъ отпускаемой субсидіи. Къ этому нужно добавить, что и сами по себѣ остатки отъ казенныхъ суммъ, если они получаютъ, расходуются не иначе, какъ съ разрѣшенія

Министерства, что тѣмъ болѣе обезпечиваетъ правильное ихъ получение и направление.

Что касается до будто бы сохраненія прежней системы подрядовъ, то это утверждение автора „Черниговскаго Слова“ также неправильно, ибо съ самаго начала завѣдыванія шоссе земство отказалось отъ сдачи работъ крупнымъ подрядчикамъ, и всѣ работы выполняетъ или мелко-подряднымъ, или просто хозяйственнымъ способомъ. Какъ съ этимъ утверждениемъ вѣжется дальнѣйшее заявленіе автора—о полученіи земствомъ большихъ барышей—представляется мало понятнымъ.

Остается вопросъ о пониженіи образовательнаго ценза технического персонала. По этому поводу нужно замѣтить,

что губернскае земство имѣетъ во главѣ технического персонала шоссе инженера, служащаго Черниговскому земству по дорожной части уже 18-й годъ. Что же касается фразы „о пониженіи технического ценза начальниковъ дистанцій“, то обстоятельство это состоитъ въ слѣдующемъ. Лѣтомъ текущаго года умеръ помощникъ инженера по завѣдыванію шоссе. Служа въ земствѣ, онъ выдержалъ экзаменъ на право производства работъ. На мѣсто его земство пригласило другого техника, служащаго у насъ въ земствѣ по дорожной части уже 14-й годъ. И хотя послѣдній техникъ не имѣетъ права производства работъ, но назначая его на означенную должность, губернская управа имѣла вполне достаточное основаніе остановиться именно на данномъ лицѣ, хотя и не имѣющемъ права производства работъ, но очень хорошо извѣстнаго по своей многолѣтней работѣ въ земствѣ по дорожному дѣлу.

Отъ всего содержанія вышеупомянутой статьи „Черниговское Слово“ остается еще вопросъ о постройкѣ моста черезъ р. Десну. Но мы о немъ уже писали и возвращаться къ нему еще разъ было бы излишне.



## ПОСТАНОВЛЕНІЯ ПО ДОКЛАДАМЪ, СДѢЛАННЫМЪ ПЕРВОМУ СЪѢЗДУ ШОССЕЙНЫХЪ ДѢЯТЕЛЕЙ.

I. По докладу проф. Г. Д. Дубелира: „О нормахъ для опредѣленія отверстій малыхъ искусственныхъ сооружений.“

Постановили:

Просить Управление внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ собрать могущіе имѣться въ распоряженіи губернскихъ земскихъ управъ матеріалы по вопросу о нормахъ для расчета отверстій малыхъ искусственныхъ сооружений и направить ихъ вмѣстѣ съ заслушаннымъ докладомъ проф. Дубелира въ образованную по данному вопросу при Инженерномъ совѣтѣ, подъ предсѣдательствомъ инженера Б. А. Риппаса, Комиссію съ пожеланіемъ о возможно скоромъ пересмотрѣ дѣйствующихъ нормъ и выработкѣ новыхъ.

II. По докладамъ: проф. Г. Д. Дубелира: „Объ улучшеніи грунтовыхъ дорогъ при помощи машинъ“ и Ѳ. Ѳ. Крыштофовича: „Объ американскомъ способѣ устройства дорогъ“.

Постановили:

1) Признать крайне желательнымъ производство въ возможно широкомъ объемѣ и въ разнообразныхъ мѣстныхъ условіяхъ опытовъ по по-

стройкѣ и улучшенію грунтовыхъ дорогъ при помощи механическихъ снарядовъ.

2) Рекомендовать производство упомянутыхъ опытовъ земствамъ, какъ ближе всего стоящимъ къ дѣлу устройства грунтовыхъ дорогъ и наиболѣе заинтересованнымъ въ имѣющихъ быть полученными результатахъ.

3) Просить Министерство путей сообщенія, въ виду необходимости значительныхъ затратъ на приобрѣтеніе механическихъ снарядовъ, притти на помощь соотвѣтствующимъ земствамъ ассигнованіемъ пособій отъ казны.

4) Сосредоточить разработку и опубликованіе полученныхъ матеріаловъ въ Управленіи внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ съ докладомъ о нихъ одному изъ будущихъ шоссейныхъ съѣздовъ, въ виду необходимости придерживаться при этомъ общаго плана и однообразной точки зрѣнія.

III. По докладамъ:

Инж. Н. Н. Давиденкова: „Современныя камнедробилки и ихъ примѣненіе въ шоссейномъ дѣлѣ“.

Спб. губ. земской управы: „О механическихъ снарядахъ, примѣняемыхъ для содержанія и ремонта шоссе дорожнымъ отдѣломъ Спб. губ. земской управы“.

Инж. Б. М. Николаева: „Камень и щебень въ дорожномъ дѣлѣ въ Германіи и Россіи“.

Постановили:

1) Признать существенно необходимымъ, для обезпеченія шоссейныхъ дорогъ каменнымъ матеріаломъ и для его удешевленія, отчужденіе карьеровъ въ собственность дорожного управленія или установленіе принудительнаго права участія въ разработкѣ ихъ.

2) Рекомендовать примѣненіе механической бойки щебня во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда получаетъ особое значеніе своевременность снабженія дороги необходимымъ для ея устройства и содержанія каменнымъ матеріаломъ.

3) Признать желательнымъ при всѣхъ производящихся въ Россіи шоссейно-дорожныхъ работахъ съ примѣненіемъ камне-дробилокъ, а также и другихъ механическихъ снарядовъ, собираніе и опубликованіе въ специальной литературѣ возможно подробныхъ данныхъ, характеризующихъ техническую и экономическую сторону дѣла, и представленіе докладовъ по этимъ вопросамъ предстоящимъ шоссейнымъ Съѣздамъ.

IV. По докладу инж. Цвѣтковскаго: „Примѣненіе въ Россіи искусственнаго камня для устройства дорогъ“.

Постановили:

1) Признать необходимымъ изученіе вопроса о возможномъ упрощеніи и удешевленіи клинкернаго производства, а также о примѣненіи малыхъ и недорогихъ заводовъ, доступныхъ небольшимъ дорожнымъ хозяйствамъ.

2) Рекомендовать обязательное производство изслѣдованій о возможности замѣны естественнаго камня искусственнымъ всякій разъ, когда цѣна на щебень окажется чрезмѣрно высокой.

3) Просить Министерство путей сообщения приходить на помощь земствам ассигнованиемъ пособій отъ казны, въ тѣхъ случаяхъ, когда для земства выяснилась необходимость постройки клинкернаго завода.

V. По докладу инж. В. Оболенскаго „Каменная одежда для шоссе съ большимъ движениемъ“.

Постановили:

1) На тѣхъ перегонахъ шоссе, гдѣ движение особенно велико, а также въ районѣ городовъ и населенныхъ мѣстъ, рекомендовать замѣну щебеночной коры мостовой, такъ какъ при этихъ условіяхъ щебеночная кора перестаетъ удовлетворять условіямъ и характеру движенья.

2) Въ виду благоприятныхъ результатовъ опытовъ съ мозаиковыми мостовыми, какъ за границей, такъ и въ Россіи, рекомендовать примѣненія этого типа мостовой на шоссе въ пригородныхъ районахъ и населенныхъ мѣстахъ.

3) На перегонахъ съ очень большимъ и почти исключительно грузовымъ движениемъ примѣнять брусчатую гранитную мостовую.

VI. По докладу Казанской губернской земской управы: „Очеркъ земскаго автомобильнаго хозяйства“.

Постановили:

Признать автомобиль необходимой принадлежностью правильно организованнаго дорожнаго хозяйства.

VII. По докладу инж. С. П. Скуднова: „О нормальной ширинѣ одежды и дорожнаго полотна“.

Постановили:

1) Признать, что ширина каменной одежды шоссейныхъ дорогъ, зависящая отъ интенсивности и густоты движенья, можетъ быть различной не только на разныхъ дорогахъ, но и на разныхъ участкахъ одной и той же дороги.

2) Нормальной шириной одежды для дорогъ со среднимъ движениемъ признать 2,50 саж., при ширинѣ земляного полотна въ 4,50 саж.

3) Минимальной шириной каменной одежды для дорогъ со слабымъ движениемъ признать 1,50 саж., при ширинѣ земляного полотна въ 3,50 с.

4) На участкахъ съ интенсивнымъ и густымъ движениемъ признать необходимымъ соответственное увеличеніе ширины каменной одежды, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій.

5) Назначать достаточную ширину полосы отчужденія, считаясь съ возможностью использования обрѣзовъ подъ постройку мѣстныхъ рельсовыхъ сообщеній.



## ХРОНИКА.

### I. ДОРОЖНОЕ ДѢЛО.

Льготный тарифъ на перевозку камня и песка для постройки шоссе. Какъ извѣстно, на перевозку камня и песка, потребныхъ для постройки и ремонта подъѣздныхъ путей, расположенныхъ внѣ городской черты, а также для ремонта мостовъ и другихъ сооружений на этихъ путяхъ установленъ льготный тарифъ 1901 года, по которому взимается плата по  $\frac{1}{100}$  и  $\frac{1}{125}$  коп., смотря по разстояніямъ. При этомъ въ тарифѣ указано, что подъ названіемъ „подъѣздные пути“ слѣдуетъ понимать дороги, находящіяся внѣ городской черты и устроенныя или предполагаемыя къ устройству съ цѣлью удобнаго подъѣзда къ станціямъ, опредѣленіе же того обстоятельства удовлетворяетъ ли данная дорога такимъ условіямъ, предоставлено правленіямъ частныхъ дорогъ или начальникамъ частныхъ дорогъ. Условіе это послужило на практикѣ серьезнымъ препятствіемъ къ пользованію этимъ льготнымъ тарифомъ, доходившимъ до того, что при заявленіи о перевозкѣ матеріаловъ по этому тарифу нѣкоторые дороги требуютъ отъ земствъ представленія схематическихъ плановъ съ указаніемъ на нихъ подходовъ къ станціямъ и отмѣткою участковъ, предполагаемыхъ для ремонта, а также смѣты на ремонтъ или устройство каждаго въ отдѣльности подъѣзднаго пути для провѣрки количества камня, испрашиваемаго къ перевозкѣ и, засимъ, на основаніи одного лишь географическаго направленія, отказываютъ въ льготной перевозкѣ матеріаловъ, на примѣръ, для шоссе значительнаго протяженія или отдѣльныхъ участковъ, идущихъ параллельно линіи желѣзной дороги, а также для шоссе, примыкающихъ къ городамъ, такъ какъ всѣ такого рода дороги, будто бы не могутъ считаться подъѣздными путями къ желѣзнодорожнымъ станціямъ.

Въ виду частыхъ отказовъ въ примѣненіи этого льготнаго тарифа заинтересованными учрежденіями возбуждено было ходатайство объ его пересмотрѣ и предоставленіи казнѣ, земствамъ и городамъ права пользоваться этимъ льготнымъ тарифомъ при устройствѣ и ремонтѣ не только такихъ предусмотрѣнныхъ имъ дорогъ, которыя ведутъ лишь къ желѣзнодорожнымъ станціямъ, и при этомъ пролегаютъ внѣ городской черты, но и для сооруженія всякихъ вообще шоссе, дорогъ и улицъ, производимыхъ распоряженіемъ казны, земствъ и городскихъ управленій.

По разсмотрѣніи этого ходатайства Тарифный Комитетъ постановилъ:

Замѣнить абзацъ перваго льготнаго тарифа № 87—1901 года слѣдующимъ новымъ: за повзгонныя перевозки по всѣмъ русскимъ жел. дорогамъ, примѣняющимъ Сбщій Тарифъ Россійскихъ жел. дорогъ, камня и песка, потребныхъ: 1) для производимыхъ, распоряженіемъ казны, земствъ городовъ и городскихъ поселеній построекъ и



ремонта дорогъ, расположенныхъ внѣ городской черты, и постройки и ремонта мостовъ и другихъ дорожныхъ сооружений на таковыхъ дорогахъ, и 2) для постройки и ремонта, производимыхъ распоряженіемъ земствъ дорогъ, пролегающихъ въ предѣлахъ городовъ и городскихъ поселеній („прѣзжія улицы“, „соединительные тракты“ и т. п.), а равно для устройства и ремонта мостовъ и другихъ дорожныхъ сооружений на таковыхъ дорогахъ—провозная плата взимается въ слѣдующемъ размѣрѣ: за разстояніе до 200 верстъ  $\frac{1}{100}$  коп. съ пуда и версты; за разстояніе отъ 201 до 333 верстъ къ платѣ за 200 верстъ (2 коп.) прибавляется по  $\frac{1}{200}$  коп. съ пуда и версты; за разстояніе свыше 333 верстъ  $\frac{1}{125}$  коп. съ пуда и версты.

Примѣчаніе же къ сему тарифу полностью исключить.

Это постановление Тарифнаго Комитета утверждено Товарищемъ Министра финансовъ и направлено къ напечатанію въ Сборникѣ тарифовъ.

**Опыты гудронирования шоссе.** На основаніи распоряженія Министра путей сообщенія отъ 21 минувшаго января, Управление внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ ассигнуетъ 23.000 рублей на производство въ текущемъ году работъ по гудронированію шоссе въ Киевскомъ округѣ. Въ первую очередь предполагено повторное поверхностное гудронированіе участка Киево-Брестскаго шоссе въ предѣлахъ дачной мѣстности Святошино, на протяженіи около 2 в., затѣмъ, частичное продленіе гудронирования того же шоссе по направленію отъ Святошина къ Киеву и гудронированіе части Николаевскаго въ городѣ Киевѣ спуска. Во всѣхъ этихъ мѣстахъ устраненіе на шоссе пыли представляется особенно настоятельнымъ, а наблюденіе за работами находится въ особенно благоприятныхъ условіяхъ. Для работъ этихъ будетъ приобрѣтена гудронажная машина французской фирмы Voisembert & Hédeline цѣною 27.500 франковъ и одна усовершенствованная машина конной тяги бельгійской фирмы Malivez въ 4.150 франковъ. вмѣстѣ съ тѣмъ имѣется въ виду пригласить на два мѣсяца двухъ иностранныхъ инструкторовъ — специалистовъ, съ вознагражденіемъ каждому по 1.000 франковъ въ мѣсяцъ.

На производимыя въ Киевскомъ округѣ работы предполагается командировать шоссейныхъ техникувъ другихъ округовъ, такъ какъ выписываемыя для названнаго округа машины могутъ быть, по мѣрѣ надобности, предоставляемы для нуждъ и другихъ округовъ.

Затѣмъ, въ виду постоянной потребности въ обезпыленіи шоссе въ Крыму, въ мѣстахъ пребыванія высочайшихъ особъ, и вслѣдствіе недостиженія этого мѣрами обычнаго поливанія и подметанія механическими метлами, предполагено приобрѣсти самодвижущійся аппаратъ Dion Bouton для одновременныхъ поливки и подметанія, стоимостью въ 21.500 франковъ.

**Николаевская магистраль въ Приамурскомъ краѣ.** Въ текущемъ году Министерствомъ путей сооб-

щенія предполагается приступить къ устройству на Дальнемъ Востокѣ Николаевской дорожной магистрали отъ селенія Якутская Стойба на рѣкѣ Селемджѣ до Кербинскаго склада на р. Амгуни,— протяженіемъ въ 471 в. Предполагаемое сооруженіе представляетъ только часть Николаевскаго тракта, который долженъ соединить г. Благовѣщенскъ съ г. Николаевскомъ. Трактъ этотъ частью уже осуществленъ, именно — отъ г. Благовѣщенска по долинамъ рр. Зеи и Селемджи до Норскаго склада, откуда до селенія Якутская Стойба дорога строится переселенческимъ Управленіемъ.

Соединеніе гг. Благовѣщенска и Николаевска сухопутной дорогой настоятельно необходимо, какъ вслѣдствіе выдающейся роли этихъ городовъ въ жизни Приамурья, такъ и вслѣдствіе того, что р. Амуръ является единственнымъ связующимъ ихъ пунктомъ и дѣлаетъ въ этомъ мѣстѣ огромную дугу, увеличивающую разстояніе между городами, не говоря о томъ, что вдоль нижняго Амура имѣется лишь вьючная тропа.

Въ представленномъ въ Управленіе в. в. п. и ш. д. проектѣ Начальникъ Амурскаго воднаго Управленія и временнаго дорожнаго Отдѣла, инженеръ Чубинскій указываетъ, что для осуществленія полностью колеснаго пути отъ Благовѣщенска до Николаевска участокъ Николаевскаго тракта до Якутской Стойбы придется впослѣдствіи перестроить, въ первую же очередь необходимо построить средній участокъ отъ Стойбы до Кербинскаго склада.

Кромѣ значительнаго сокращенія разстоянія по сравненію съ существующимъ воднымъ путемъ черезъ Хабаровскъ, Николаевскій трактъ будетъ имѣть огромное мѣстное значеніе для развитія золотопромышленности. При взглядѣ на геологическую карту невольно бросается въ глаза обиліе золотыхъ приисковъ по всему протяженію тракта, прорѣзывающаго три крупныхъ района: Селемджинскій, Каменско-Буреинскій и Амгуно-Кербинскій, съ общей добычей золота 577 $\frac{1}{4}$  пуд. въ годъ или около 46,6% всего добываемаго въ краѣ золота. Несомнѣнно, добыча эта еще увеличится, ибо теперь, за отсутствіемъ путей сообщенія, нѣкоторыя мѣсторожденія совсѣмъ еще не разрабатываются. Само собою разумѣется, что развитіе золотопромышленности поведетъ за собой усиленіе роста населенія по всему тракту, разовьетъ грузооборотъ его и пассажирское движеніе. Увеличеніе населенія будетъ способствовать естественной замѣнѣ китайскаго труда русскимъ.

По приложенной къ проекту Амурскаго воднаго Управленія расцѣночной вѣдомости, стоимость одной версты проектированнаго между Якутской Стойбой и Кербинскимъ складомъ участка Николаевской магистрали должна составить круглымъ числомъ 8.300 руб., не считая расходовъ на администрацію и сооружения, необходимыя при организаціи почтовой гоньбы (станціи, казармы, будки, колодцы и т. п.).



◆ Улучшение проселочных грунтовых дорог, имеющее для населения громадное экономическое значение, начинает вызывать со стороны земств за последнее время усиленное внимание.

Харьковское губернское земское собрание ассигновало 20 тыс. руб. на экономическое исследование дорог в 10 уездах губернии и 1 тыс. руб. на приобретение, совместно с другими земствами, специальных машин для производства опытов по улучшению грунтовых дорог.

Херсонское губ. земство, ассигновав также 1 тыс. руб. для совместных опытов, кроме того, ассигновало 20 тыс. руб. на производство самостоятельных опытов и 12 тыс. руб. на восстановление в губернии дорог и поставило образовывать специальный дорожный капитал путем внесения в ссуду ежегодно по 100 тыс. руб.

Проскуровское уездное земство постановило сдѣлать изъ кассы городского и земского кредита заемъ в 823 тыс. руб. для шоссирования дорогъ в уездѣ.

Подольское губернское земство на дорожную повинность ассигновало на 1914 г. 372.771 руб. (второе мѣсто в ссудѣ).

Въ Киевской губернии общій итогъ всѣхъ расходовъ уездныхъ земствъ опредѣленъ на 1914 г. в 8.785.200 руб.; изъ нихъ статья на дорожное строительство занимаетъ третье мѣсто—1.201.132 руб.

◆ С.-Петербургскія Вѣдомости возбуждаютъ вопросъ о дорожной обязанности земства и владѣльцевъ прилегающихъ участковъ...

Вопросъ этотъ важенъ потому, что съ выходомъ крестьянъ на хутора и отруба сѣтъ проселочныхъ дорогъ увеличится в нѣсколько разъ, а кто долженъ будетъ ихъ содержать—неизвѣстно. Вѣдь при общинномъ землевладѣніи общество могло проложить новую дорогу взаимѣнъ неудобной старой, а при хуторскомъ хозяйствѣ это будетъ невозможно. И теперь крестьяне много теряютъ отъ неустройства полевыхъ дорогъ, которыми пользуются в лѣтнее время, а если по этимъ дорогамъ придется ѣздить круглый годъ хуторянамъ, то положеніе значительно ухудшится. При расселеніи на хутора, придется выстроить немало плотинъ, мостовъ и иныхъ дорогихъ сооружений, но на чьи средства все это должно быть сдѣлано—неизвѣстно. Сами хуторяне не могутъ же на свои средства содержать мосты по дорогамъ, а общества, изъ которыхъ они вышли, не будутъ ихъ содержать, потому что они имъ не нужны. Кроме того, нужно пересмотрѣть сѣтъ большихъ дорогъ и тѣ изъ нихъ, которыя потеряли свое бывшее значеніе, перевести в такіе мѣста, которыя обойдены желѣзными дорогами.

◆ 1 февраля состоялось, подъ предсѣдательствомъ вице-президента Императорскаго Россійскаго автомобильнаго общества князя А. Д. Оболенскаго, собраніе представителей автомобильныхъ и дорожныхъ организацій, входящихъ въ составъ всероссійскаго автомобильнаго союза. Въ собраніи флигель-адъютантъ В. В. Свѣчинъ прочиталъ докладъ о перемѣнѣ общаго для всѣхъ странъ порядка движенія автомобилей „съ правой

стороны—на лѣвую“, чѣмъ будетъ достигнуто преимущество въ обгонѣ и лучшей видимости для управляющаго автомобилемъ. Съѣздъ постановилъ ограничиться перемѣщеніемъ рулевого управленія автомобиля на лѣвую сторону. Представитель Киевскаго автомобиль-клуба сообщилъ объ открытіи въ гор. Киевѣ отдѣленія Московскаго автомобильнаго общества и о неудобствахъ совместной дѣятельности въ одномъ городѣ двухъ клубовъ разныхъ обществъ. Съѣздъ постановилъ запретить открытіе союзнымъ клубамъ отдѣленій въ тѣхъ городахъ, гдѣ уже имѣются союзные клубы.

Представитель Харьковскаго автомобиль-клуба заявилъ о необходимости удешевленія бензина путемъ объявленія конкуренціи на его поставку. Съѣздъ постановилъ войти въ переговоры съ фирмою Бр. Нобель о пониженіи цѣны на бензинъ для членовъ автомобильнаго союза.

По вопросу о составленіи автомобильнаго календаря 1914 г. съѣздъ призналъ необходимымъ въ этотъ календаръ включить всѣ предполагаемыя гонки и состязанія съ такимъ расчетомъ, чтобы они не совпадали между собою и не дѣлали конкуренціи гонщикамъ.

По докладу инженера Кузнецова о мѣрахъ къ улучшенію шоссейныхъ дорогъ съѣздомъ принята резолюція о группировкѣ свѣдѣній по этому предмету у вице-президента Императорскаго автомобильнаго клуба В. В. Свѣчина, который будетъ сообщать эти матеріалы на разсмотрѣніе общему собранію дѣятелей по шоссейному дѣлу для приспособленія дорогъ къ автомобильному движенію.

Въ томъ же собраніи съѣздъ постановилъ, что право устройства всероссійскихъ состязаній принадлежитъ исключительно Императорскому Россійскому автомобильному обществу, которое можетъ предоставлять это право другимъ, входящимъ въ составъ союза автомобильнымъ организаціямъ.

◆ Въ Костромскомъ губернскомъ земскомъ собраніи 31 января былъ принятъ докладъ управы о порядкѣ отчужденія земли подъ земскія дороги. Управа, соглашаясь съ огромнымъ значеніемъ возбужденнаго Кинешемскимъ земствомъ вопроса о принудительномъ отчужденіи частно-владѣльческой земли подъ земскія гужевыя дороги, полагаетъ, не дожидаясь отвѣта на прошлогоднее ходатайство объ этомъ, возбудить передъ Министерствомъ внутреннихъ дѣлъ ходатайство о проведеніи законодательнымъ путемъ упрощеннаго порядка принудительнаго отчужденія необходимыхъ для дорожныхъ сооружений полосъ частно-владѣльческой земли, примѣнительно къ существующимъ правиламъ объ устройствѣ канавъ и другихъ водопроводныхъ сооружений на чужихъ земляхъ для осушительныхъ, оросительныхъ и обводнительныхъ цѣлей.

Постановлено присоединиться къ совместному опыту губернскихъ земскихъ управъ по улучшенію грунтовыхъ дорогъ съ ассигнованіемъ 1 тыс. рублей на покупку машинъ для производства означенныхъ опытовъ. Кроме того, постановлено уполномочить управу на командированіе двухъ представителей въ имѣющее сформирова-

роваться организационное по производству опытов бюро при Московской губ. зем. управѣ.

Переданъ собраніемъ на совмѣстное обсужденіе уѣздныхъ земствъ и губернской управы выработанный послѣдней планъ губернскаго дорожнаго строительства.

Постановлено ходатайствовать передъ Министерствомъ путей сообщенія о включеніи въ разрабатываемую имъ сѣть шоссейныхъ дорогъ незастроенныхъ участковъ трактовъ Кострома—Галичъ (47 верстъ) и Россолово—Солигаличъ (54 версты), имѣющихъ важное магистральное значеніе.

Постановлено по ходатайству Кологривскаго земства признать подъѣздной путь къ ст. Нея до границы Макарьевского уѣзда, на длинѣ 32 вер. 340 саж., имѣющимъ межъ-уѣздное значеніе, и принять устройство его за счетъ губернскаго земства, согласно проектируемаго плана губернскаго дорожнаго строительства.

Согласно ходатайства уѣз. земствъ губ. управа уполномочена собраніемъ на ходатайство передъ правительствомъ о ссудахъ и пособіяхъ на дорожныя сооруженія, а именно: 1) о разрѣшеніи займа изъ страхового или пенсіоннаго капиталовъ губернскаго земства въ 265.540 руб., изъ коихъ Костромскому уѣздному земству 85 т. р., кинешемскому—55 т. р., Варнавинскому—100 т. р. и Макарьевскому—25.540 руб. и 2) о разрѣшеніи займа Макарьевскому земству на дорожныя сооруженія изъ кассы городского и земскаго кредита въ 20 тыс. руб.

При проектированіи Восточно-донецкой желѣзной дороги (Лихая—Царицынъ) общество Нижне-Чирской станицы Донецкой области не разъ возбуждало ходатайство о томъ, чтобы, въ видахъ экономическихъ и торговыхъ, линія эта не миновала станицы, какъ большаго населеннаго пункта со многими административными учрежденіями, учебными заведеніями и крупными хлѣбными фирмами съ миллионными торговыми оборотами. Въ крайнемъ случаѣ общество просило соединить станицу отдѣльной желѣзнодорожной вѣткой. Это ходатайство не было удовлетворено: линія желѣзной дороги прошла въ 16 верстахъ отъ станицы. Только благодаря требованіямъ военнаго вѣдомства Юго-восточная дорога устроила отъ станціи Чиръ до станицы шоссейную дорогу и обязалась построить при станціи военные склады. Въ первые годы шоссе, содержавшееся на счетъ желѣзной дороги и ею своевременно ремонтируемое, представляло прекрасный и удобный путь сообщенія со станціей во всякое время года и во всякую погоду. Это шоссе перешло въ вѣдѣніе областного правленія, и теперь не ремонтируется почти десять лѣтъ. Слѣдствіемъ прекращенія движенія по шоссе явилось чрезмѣрное повышеніе цѣнъ на доставку всевозможнаго рода товаровъ со станціи Чиръ въ станицу. При исправномъ содержаніи шоссе доставка такихъ необходимыхъ предметовъ потребленія, какъ каменный уголь, керосинъ, лѣсные матеріалы, зерновой хлѣбъ и проч., обходилась въ 2 коп. съ пуда, а теперь платятъ по 6 коп. съ пуда.

Проѣздъ пассажировъ со станціи или обратно при существованіи шоссе оплачивался всегда 50 коп., а теперь обходится въ 2 руб. и дороже.

◆ На замощеніе дорогъ въ Владимірволинскомъ уѣздѣ уѣзднымъ земствомъ заключенъ въ кассѣ городского и земскаго кредита заемъ въ суммѣ 200.000 руб. Кромѣ этого, въ кассу уѣздной управы поступило на замощеніе дорогъ въ мѣстечкахъ уѣзда около 3.000 руб. отъ мѣщанскихъ обществъ. На эти средства предполагено замостить мм. Гороховъ, Локачи, Кисилинъ, Устилугъ и Любомль, въ среднемъ, по 2 версты въ каждомъ, также дружкопольскую плотину, луцкій выѣздъ изъ Владимірволинска и нѣкоторые участки дороги Владимірволинскъ—Порицкъ. То же земство предполагаетъ возбудить ходатайство передъ правительствомъ о томъ, чтобы законопроектъ о грунтовыхъ дорогахъ, предварительно разсмотрѣнія его въ законодательныхъ учрежденіяхъ, былъ переданъ на разсмотрѣніе земскихъ собраній.

Во владимірволинскомъ уѣздѣ, въ цѣляхъ улучшенія дорогъ, предполагено перечислить въ разрядъ проселочныхъ дорогъ, протяженіемъ около 400 верстъ, и произвести экономическое и техническое ихъ обслѣдованіе. Нѣсколько военно-транспортныхъ дорогъ, потерявшихъ въ настоящее время значеніе, перечисляется въ проселочныя.

◆ Предсѣдатель Кубанскаго с.-хозяйственнаго о-ва Я. Э. Николенко, по порученію общаго собранія 2 февраля, послалъ слѣдующее телеграфное ходатайство намѣстнику на Кавказѣ.

Общее собраніе сельскихъ хозяевъ Лабинскаго отдѣла, обсудивъ тяжелое и безвыходное положеніе сельскаго хозяйства, создавшееся вслѣдствіе полнаго отсутствія дорогъ, единогласно поручило мнѣ довести до свѣдѣнія Вашего Сіятельства, что дальнѣйшее развитіе сельскаго хозяйства невозможно безъ устройства шоссейныхъ и трамвайныхъ дорогъ въ Кубанской области. Въ нашемъ краѣ зима отсутствуетъ, санныхъ путей нѣтъ, начиная съ осени и въ теченіе всей зимы грузовое движеніе совершенно прекращается, тогда какъ въ центральной Россіи населеніе пользуется саннымъ путемъ отъ 4 до 5 мѣсяцевъ. Реализація урожая происходитъ непланомѣрно и наноситъ населенію неисчислимые убытки и потери. Такое тяжелое положеніе, какого нѣтъ по всей Россіи, даетъ намъ смѣлость просить Ваше Сіятельство о преимущественномъ удовлетвореніи шоссейной нужды нашего края и объ исходатайствованіи на этотъ предметъ изъ общеимперскихъ суммъ пособій. Мы казаки—сельскіе хозяева выражаемъ, съ своей стороны, готовность принять посильное участіе путемъ обязательнаго самообложенія для созданія капитала на дорожныя нужды.

◆ Изъ Орла пишутъ: Болѣе недѣли стоитъ теплая погода, дороги испортились не только въ городѣ, но и въ поляхъ, въ Окѣ довольно высоко поднялась вода. Благодаря тому, что дороги испортились, подвоза изъ деревень продуктовъ сельскаго хозяйства нѣтъ, и на нихъ поднялись

сильно цѣны, напримѣръ: свѣжія яйца стоятъ отъ 50 до 60 коп. десятокъ, творогъ отъ 10 до 12 к., молока трудно достать. Последнее обыкновенно приносилось крестьянами изъ ближайшихъ деревень, а теперь изъ нѣкоторыхъ не только проѣзда, но и прохода нѣтъ, снѣгъ пропитался водой, черезъ овраги проходить рискованно, а на рѣчкахъ сверхъ льда стоитъ вода. Мосты же черезъ рѣки въ деревняхъ—далеко не вездѣ.

◆ Въ Астраханской губ. отсутствіе зимы и истощеніе осеннихъ запасовъ товаровъ заставляютъ лавочниковъ и торговцевъ низовыхъ сель доставлять товары сухимъ путемъ. Ужасная—тяжелая и длинная сухопутная дорога въ Астрахань удлинняется переправой черезъ перевозъ. Закупившіе свои товары здѣсь и намѣревавшіеся перебраться сухимъ путемъ, ожидаютъ очереди въ отправкѣ и погрузкѣ товаровъ на баркасъ перевоза по трое и четверо сутокъ. Ждать день или два считается обычнымъ явленіемъ. Даже крупные форпостинскіе торговцы, переправляющіе большія партіи муки и проч. товаровъ, ожидаютъ съ утра до поздняго вечера. Цѣны на предметы первой необходимости возросли на мѣстахъ неимоверно; такъ, по свѣдѣніямъ только что пріѣхавшихъ сельчанъ понизовыхъ сель, керосиномъ въ данное время торгуютъ по 15—16 коп. за фунтъ, высокой цѣной продаютъ и прочіе товары, запасы которыхъ почти вездѣ изсякли. Тяжело отражается бездорожье и на дѣлахъ астраханскихъ торговцевъ.

◆ Предпраздничная торговля была въ Бессарабской губ. вялая, причиной чему были низкія цѣны на хлѣбъ, а въ особенности неустановившаяся все время зимняя дорога. Съ первыхъ чиселъ января, съ наступленіемъ морозовъ, поправившихъ дорогу, торговля начала было развиваться, но теперь, вслѣдствіе наступленія оттепели, опять падаетъ.

◆ Наступившая оттепель настолько испортила окружающія городъ Таганрогъ проселочныя дороги, что пробраться въ городъ можно только съ большимъ трудомъ. Результатомъ этого явилось отсутствіе какого-либо привоза, вслѣдствіе чего всѣ свѣстные продукты въ городѣ сильно вздорожали; по этой же причинѣ въ торговлѣ полное затишье.

◆ На Волгѣ наступила полная оттепель, на солнцѣ 10—12° тепла, дороги совершенно испортились.

Торговли почти никакой. Ярославцы въ отчаяніи. Тѣ изъ нихъ, которые рассчитывали на хороший санный путь, потеряли всякую надежду. На ряду съ этимъ положеніемъ, созданнымъ бездорожьемъ и отсутствіемъ торговли, можно ожидать новые крахи.

◆ Подъ вліяніемъ наступившей оттепели проселочныя и грунтовыя дороги сильно испортились, сообщеніе города Кременчуга съ уѣздомъ невозможное. Это обстоятельство отражается крайне тяжело на дѣятельности мѣстныхъ торговыхъ фирмъ, главнымъ образомъ, обслуживающихъ уѣздъ. Запасы товаровъ, заготовленныхъ къ зимѣ, остались во многихъ предпріятіяхъ почти нетро-

нутыми. Особенно у мануфактуристовъ и торговцевъ готовымъ платьемъ. Въ связи съ застоємъ въ торговлѣ нужда въ деньгахъ даетъ себя сильно чувствовать. Особенно плохо приходится мелкимъ фирмамъ, которымъ мѣстные банки въ последнее время сильно ограничиваютъ кредитъ.

Днѣпръ въ предѣлахъ Кременчуга совершенно очистился отъ льда. Разсчитываютъ, что начнутъ курсировать пароходы между Кременчугомъ и ближайшими прибрежными пунктами.

◆ Заботясь объ улучшеніи дорогъ въ Туркестанскомъ краѣ вообще, въ частности значительное вниманіе нужно обратить на необходимость, въ цѣляхъ наиболѣе успѣшной торговли съ китайскимъ Туркестаномъ, устройства шоссейной дороги на Кашгаръ. Читателямъ хорошо извѣстно, что нѣтъ, кажется, такого вопроса (изъ жизни „туркестанскихъ вопросовъ“), который бы вызвалъ такую страстность, какую вызываетъ при обсужденіи вопросъ о дорогахъ въ нашемъ краѣ. Въ одинъ голосъ кричатъ, что на наше бездорожье, если мы хотимъ поднять экономическую мощь окраины, необходимо обратить самое серьезное вниманіе. И дѣло это нельзя откладывать „въ долгій ящикъ“. Въ такомъ смыслѣ высказался Ташкентскій съѣздъ хлопководовъ (1912 г.), къ такому рѣшенію пришелъ и третій общекраевой съѣздъ дѣятелей по сельскому хозяйству (1913 г.).

Что касается Кашгара, то устройство шоссейной дороги на Кашгаръ также признается дѣломъ крайне неотложнымъ. Кашгарія (китайскій Туркестанъ), граничащая съ юго-запада съ русскимъ Туркестаномъ, является естественнымъ рынкомъ для сбыта русскихъ произведеній. Населеніе Кашгаріи,—замѣчаетъ Кокандскій биржевой комитетъ въ одномъ изъ своихъ официальныхъ докладовъ,—особенно по границѣ съ Ферганой, вывозящей русскіе продукты въ Кашгарію, является родственнымъ населенію Ферганы и по религіи, и по расовымъ признакамъ. Кашгарія, какъ извѣстно, отдѣлена отъ Ферганы „высокими хребтами“ и дорога проходитъ черезъ высокіе перевалы въ 11.000—12.000 фут.; провозъ товаровъ совершается съ громадными трудностями и въ нѣкоторые мѣсяцы, какъ констатируетъ Кокандскій биржевой комитетъ, почти невозможенъ. Въ части пути провозъ возможенъ только лошадиными вьюками. Въ дѣлѣ устройства шоссейной дороги на Кашгаръ можно войти въ соглашеніе съ китайскимъ правительствомъ. Такъ или иначе, а оставлять безъ вниманія этотъ вопросъ нельзя. Кокандскій биржевой комитетъ считаетъ, что если мы проведемъ на Кашгаръ шоссированный путь, доступный не только верблюдамъ или даже лошадинымъ вьюкамъ, но и повозкамъ, то мы окажемъ этимъ громадную услугу мирному экономическому завоеванію Кашгара русской промышленностью.

◆ Пріѣзжающіе въ Бердянскъ изъ пригонныхъ деревень крестьяне жалуются на то, что вслѣдствіе распутицы испортились дороги, затрудняющія подвозъ въ городъ различныхъ продуктовъ. Затруднено также сообщеніе между деревнями.

◆ Из Вѣрнаго пишутъ: Почтовый трактъ Кабулсая (конечный пунктъ желѣзной дор.) — Аулиеата для всѣхъ проѣзжающихъ совершенно закрытъ. Состояніе дороги, въ виду распутицы, ужасное.

◆ Приставъ 2 стана Севастопольскаго уѣзда предложилъ земской управѣ внести на обсужденіе земскаго собранія вопросъ о постройкѣ шоссе отъ дер. Байдаръ до Коклузскаго шоссе черезъ деревню Уркусть. Поселяне, черезъ владѣнія которыхъ пройдетъ шоссе, обязуются принять на себя половинный расходъ по содержанію шоссе и предлагаютъ установить взысканіе съ проѣзжающихъ особаго сбора за проѣздъ, по особой таксѣ, который поступитъ для погашенія расходовъ земства на постройку названнаго шоссе.

◆ Случилось небывалое въ лѣтописяхъ города Нарвы происшествіе: въ среду, 29 января, прекратили работу легковые извозчики, — прекратили не для того, чтобы добиться какихъ-нибудь экономическихъ льготъ, а въ знакъ протеста противъ недопустимаго состоянія улицъ, главнымъ образомъ, по направленію къ вокзалу.

По улицамъ не было проѣзда ни въ санкахъ ни въ пролеткѣ, потому что жидкая грязь и мѣстами обнажившаяся мостовая задерживала полозья саней, а ледъ, прикрытый этой грязью, и крутые ухабы дѣлали почти невозможнымъ движеніе экипажей: по крайней мѣрѣ, экипажъ на такой дорогѣ подвергался бы ежеминутной опасности опрокинуться и поломаться.

И вотъ, извозчики прекратили ѣзду, чтобы самымъ убѣдительнымъ образомъ доказать, до какой степени дошло наше уличное неблагоустройство.

Жертвами этой забастовки, продолжавшейся къ счастью, только однѣ сутки, стали тѣ, кто нуждался въ быстромъ передвиженіи на болѣе или менѣе значительное разстояніе, напримѣръ, для подачи помощи больному и для другихъ экстренныхъ надобностей; пострадали и многочисленные пріѣзжіе, которымъ пришлось съ вокзала брести по грязи къ мѣсту назначенія пѣшкомъ и тащить на рукахъ весь свой багажъ.

Теперь дорога стала немного лучше, такъ какъ легкій морозецъ сковалъ грязь, а кромѣ того, кое-что сдѣлано для исправленія дорогъ.

Насколько дурна теперь дорога въ Гунгербургъ, можно судить изъ того факта, что туда поѣдетъ далеко не каждый извозчикъ, а если и поѣдетъ, то возьметъ съ пассажира рублей 10—12.

Между тѣмъ, ожидавшееся открытіе навигаціи повидимому, значительно задержится, такъ какъ снова начался небольшой морозъ.

# I.

## СУДОХОДСТВО.

Сѣздъ Инспекторовъ судоходства. Съ 23 января по 2 февраля при Управленіи внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ происходили подъ предсѣдательствомъ Управляющаго Эксплоатационнымъ Отдѣломъ Управленія А. А. Яку-

шева, занятія сѣзда Инспекторовъ судоходства. Задачею дѣятельности сѣзда явилось разрѣшеніе нѣкоторыхъ наиболѣе назрѣвшихъ вопросовъ организациі судоходнаго надзора и эксплуатаціи внутреннихъ водныхъ путей.

Для облегченія работы сѣзда по всѣмъ этимъ вопросамъ въ сѣздѣ были внесены соотвѣтствующія предположенія, составленныя частью чинами Управленія, частью мѣстными дѣятелями Инспекторской службы. На основаніи этихъ предположеній сѣздомъ были выработаны проекты: 1) инструкции чинамъ судоходнаго надзора, 2) инструкции для чиновъ спеціальныхъ комиссій по освидѣтельствуванію судовъ, 3) правилъ для пассажировъ на судахъ, плавающихъ на внутреннихъ водныхъ путяхъ, 4) правилъ порядка движенія пассажирскихъ пароходовъ, рейсирующихъ по объявленнымъ росписаніямъ и 5) правилъ для управленія на судахъ прожекторами. Разработаны предположенія, касающіяся: 1) установленія опредѣленныхъ типовъ инспекторскихъ судовъ, 2) установленія формъ и порядка обмундированія низшихъ должностныхъ лицъ судоходнаго надзора, 3) установленія новаго образца листовъ о происшествіяхъ, 4) установленія порядка доставленія въ Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ свѣдѣній о вскрытіи и открытіи льдомъ внутреннихъ водныхъ путей и объ открытіи и закрытіи на нихъ навигаціи, 5) установленія ответственности судо- и плотоуправителей за истребленіе, порчу или сносъ предостерегательныхъ на водныхъ путяхъ знаковъ и 6) установленія на пассажирскихъ пристаняхъ книгъ для записей претензій пассажировъ.

Кромѣ разработки перечисленныхъ вопросовъ, сѣздомъ былъ высказанъ рядъ пожеланій о необходимости принятія различныхъ мѣръ по дальнѣйшему урегулированію судоходно-инспекторской службы съ тѣмъ, чтобы детальная разработка связанныхъ съ этими мѣрами вопросовъ послужила предметомъ занятій ближайшаго судоходно-инспекторскаго сѣзда.

Сѣзды лѣсопромышленниковъ. На 9—13 марта предположенъ созывъ I-го Всероссийскаго Сѣзда представителей лѣсной промышленности и торговли. На разсмотрѣніе этого сѣзда, между прочимъ, вносится докладъ по вопросу „О сплавахъ лѣсныхъ матеріаловъ и провозѣ ихъ черезъ чужія владѣнія къ складамъ и плотбищамъ у сплавныхъ рѣкъ“. Вопросъ этотъ представляетъ громадный интересъ въ виду постоянныхъ недоразумѣній, которыя въ самыхъ разнообразныхъ формахъ возникаютъ на нашихъ сплавныхъ рѣкахъ между лѣсопромышленниками и прибрежными землевладѣльцами и судоходцами и которыя приняли въ нѣкоторыхъ случаяхъ затяжной характеръ.

Проектъ правилъ о порядкѣ производства работъ золотопромышленными драгами на рѣкахъ Ленскаго бассейна. Министерствомъ путей сообщенія обращено вниманіе на эксплуатацію судоходныхъ рѣкъ Ленскаго бассейна для золотопромышленности.

Въ минувшемъ году Начальникъ партіи по изслѣдованію названныхъ рѣкъ, инж. Васильевъ

донесъ Управленію внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, что два золотопромышленныхъ предприятия („Миллеръ и К<sup>о</sup>“ и „Олекминское Акціонерное Золотопромышленное Общество“) еще въ 1912 году заявили подъ золотые прииски двѣ крупныя рѣки Чару и Жую, намѣреваясь производить въ нихъ работы, какъ въ руслѣ, такъ и въ бортахъ (мѣстное названіе бечевника) крупными драгами. Въ томъ же донесеніи сообщалось, что рекогносцировочные рейсы пароходовъ этихъ предприятий съ несомнѣнностью доказали первоепенное значеніе той и другой рѣки для подвоза товаровъ въ самую глубь Олекминско-Витимской золотопромышленной тайги, и въ частности, на прииски Ленскаго Золотопромышленнаго Товарищества (Лензото). Между прочимъ, по рѣкѣ Жуѣ одинъ изъ директоровъ вышеназванныхъ предприятий, инж. Барботъ-де Морни прошель на пароходѣ до наиболѣе отдаленнаго изъ этихъ приисковъ „Кулебряникъ“, сообщеніе съ которымъ производилось до сихъ поръ черезъ Бодайбо частью по желѣзной дорогѣ, частью гужомъ верстъ на 400. Результаты совершенныхъ рейсовъ такимъ образомъ показали, что р.р. Чара и Жуя, неиспользованныя до послѣдняго времени, какъ пути сообщенія, несмотря на полную возможность на нихъ пароходнаго движенія (особенно по р. Чарѣ), очевидно по инертности предпринимателей, могутъ въ отношеніи именно этого своего значенія оказаться въ сферѣ интересовъ не только предприятий, заявившихъ ихъ подъ прииски, но и другихъ, какъ напр., „Лензото“. Между тѣмъ работа драгъ, безъ соблюденія мѣръ по охраненію русла и береговъ, можетъ даже въ одинъ годъ самымъ тяжелымъ образомъ отразиться на благоприятныхъ судоходныхъ условіяхъ этихъ рѣкъ. Кромѣ того, среди рѣкъ Ленскаго бассейна въ томъ же положеніи можетъ съ теченіемъ времени оказаться и рядъ другихъ, не меньшаго, а иногда и еще большаго значенія для проникновенія въ различныя мѣста громаднаго и сравнительно мало извѣданнаго Приленскаго края. Все это, вмѣстѣ взятое, побудило Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ приступить къ выработкѣ правилъ о производствѣ работъ золотопромышленными драгами на рѣкахъ Ленскаго бассейна въ томъ предположеніи, чтобы эти правила были введены въ дѣйствіе уже съ навигаціи настоящаго года. Проектъ этихъ правилъ, имѣющій цѣлью поставить упомянутыя работы, подъ правительственнымъ контролемъ, въ опредѣленные техническія условія и возлагающія на золотопромышленниковъ обязанность производить на свой счетъ исправленія произведенныхъ ими порчи и засоренія русла и разрушенія береговъ, должны быть рассмотрѣны въ текущемъ февралѣ въ особомъ междувѣдомственномъ совѣшаніи изъ чиновъ Министерствъ путей сообщенія и торговли и промышленности, представителей Ленскаго Золотопромышленнаго Товарищества, золотопромышленныхъ предприятий „Миллеръ и К<sup>о</sup>“ и „Олекминскаго Акціонернаго Золотопромышленнаго Общества“, а также Постоянной Конторы золото и платино-промышленности.

Проектъ закона о сокращеніи желтаго труда въ рѣчномъ флотѣ Амурскаго бассейна. На основаніи постановленія Совѣта Министровъ отъ 25 апрѣля 1913 г. Министерствомъ путей сообщенія, по Управленію внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, въ непродолжительномъ времени вносится на законодательное рассмотрѣніе проектъ закона объ ограниченіи доступа иностранныхъ подданныхъ въ составъ командъ на судахъ рѣчного флота Амурскаго бассейна. По этому законопроекту въ теченіе ближайшихъ трехъ лѣтъ иностранные подданные допускаются въ составъ палубной команды, а на пароходахъ — и машинной, въ количествѣ, не превышающемъ одной четвертой части численности всей команды на данномъ суднѣ, при чемъ Пріамурскому Генералъ-Губернатору предоставляется право разрѣшать въ исключительныхъ случаяхъ временныя отступленія отъ упомянутой нормы. Необходимость изданія проектируемаго закона, вызывается тѣмъ обстоятельствомъ, что изъ 4.500 приблизительно человекъ команды на судахъ Амурскаго рѣчного флота (за изъятіемъ изъ сего количества 1.500 старшихъ чиновъ, комплектуемыхъ исключительно русскими подданными), числится свыше 2.000 китайцевъ, т. е. до 50% низшаго команднаго состава. Въ этомъ явленіи нельзя не видѣть непосредственнаго ущерба упроченію русскаго дѣла въ краѣ съ точки зрѣнія колонизаціонной политики, и даже возможности отрицательныхъ послѣдствій въ случаѣ военнаго столкновенія съ Китаемъ, когда контингентъ китайцевъ въ составѣ командъ покинетъ наши предѣлы, а судовладѣльцы не найдутъ фактической возможности быстрого комплектованія командъ русскими рабочими. Полное воспрещеніе найма китайцевъ на суда Амурскаго флота въ данное время, однако, не можетъ быть осуществлено безъ серьезнаго стѣсненія мѣстныхъ судоходныхъ предприятий, которыя и теперь испытываютъ нужду въ русскихъ специалистахъ рѣчного дѣла. Кромѣ того, формированіе кадра русскихъ рабочихъ потребуетъ со стороны русскихъ судовладельцевъ увеличенія эксплуатационныхъ расходовъ, такъ какъ русскіе судорабочіе значительно дороже китайскихъ. Поэтому закрытіе доступа китайскимъ рабочимъ на Амурскія суда должно быть проведено постепенно, съ ограниченіемъ на ближайшее трехлѣтіе числа китайцевъ 25% всего состава команды на данномъ суднѣ. Но и такая мѣра въ нѣкоторыхъ случаяхъ, особенно въ началѣ, вызоветъ для отдѣльных судовладѣльцевъ затрудненія, на примѣръ, въ видѣ вынужденнаго прекращенія рейсовъ, за невозможностью тотчасъ же замѣнить китайцевъ русскими рабочими, вслѣдствіе чего является необходимымъ предоставить Пріамурскому Генералъ-Губернатору разрѣшать отступленія отъ проектируемой нормы.

Сѣздъ судовладѣльцевъ Амурскаго бассейна. По докладу Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ и по сношенію съ Министромъ Торговли и Промышленности, Министръ Путей Сообщенія разрѣшилъ созвать на 15—28 февраля первый сѣздъ судовладѣльцевъ Амур-

скаго бассейна. Въ программу сѣзда, кромѣ организаціонныхъ задачъ, включены слѣдующіе вопросы:

а) Улучшеніе фарватера и условій плаванія по рѣкамъ Амурскаго бассейна, б) необходимость устройства моловъ и затоновъ въ Благовѣщенскѣ и другихъ пунктовъ Амурскаго бассейна в) урегулированіе отношеній между мѣстными таможенными и судоходствомъ по поводу внѣурочныхъ работъ въ таможенныхъ, по вопросу о приѣмѣ пароходами дровъ съ китайскаго берега на рѣкѣ Амурѣ, относительно условій погрузки и разгрузки по пристанямъ на Амурѣ, г) регулированіе желѣзнодорожныхъ тарифовъ, д) ссуды въ Государственномъ Банкѣ подъ суда и судостроительство, е) арбитражныя комиссіи для выясненія причинъ аварій, для разбора недоразумѣній между судовладельцами и судовой администраціею и т. д., ж) мѣропріятія по судоходству въ случаяхъ эпидемій, з) участіе представителей сѣзда въ междуведомственныхъ совѣщаніяхъ по смѣтѣ Амурскаго воднаго Управленія, и) другимъ вопросамъ, касающимся судоходства, и отношеніе сѣзда къ постройкѣ желѣзныхъ дорогъ къ гаванямъ Татарскаго пролива, і) направленіе рыбныхъ грузовъ на пристани Благовѣщенскъ и Доролинду, к) тарифная политика В. Китайской ж. д. и дѣятельность флота этой дороги и л) плаваніе по рѣкѣ Сунгари.

Объ организаціи срочнаго казеннаго пароходства по р. Енисею. На открытомъ въ концѣ минувшаго января, подъ предсѣдательствомъ Начальника Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ и при участіи члена Государственной Думы С. Д. Востротина, Междувѣдомственномъ Совѣщаніи будутъ разсмотрѣны въ теченіе февраля мѣсяца проекты новаго положенія о срочномъ казенномъ пароходствѣ по рѣкѣ Енисею и смѣты на увеличеніе и улучшеніе судового состава этого пароходства.

Предположенія по поводу организаціи срочнаго пароходства по р. Селемджѣ. Пріамурскій Генералъ-Губернаторъ возбудилъ передъ Министерствомъ путей сообщенія ходатайство объ организаціи съ 1914 года срочнаго пароходства по притоку рѣки Зеи, Селемджѣ. Бассейнъ р. Селемджи въ настоящее время одинъ изъ наиболее богатыхъ золото-промышленныхъ районовъ, въ немъ работаетъ до 7.000 человѣкъ. Къ сожалѣнію районъ этотъ находится въ отношеніи путей въ чрезвычайно неблагоприятныхъ условіяхъ: зимнія сообщенія весьма медленны и дороги, а лѣтомъ возможны исключительно лишь рѣкою. Такія условія, въ связи съ быстрымъ заселеніемъ района и стремленіемъ расположенныхъ въ немъ золотопромышленныхъ предпріятій перейти на механическіе способы разработки приисковъ, все съ большею настоятельностью выдвигаютъ вопросъ о срочномъ пароходствѣ по р. Селемджѣ.

Обсудивъ ходатайство Генералъ-Губернатора, Министерство путей сообщенія признало, однако, что осуществить съ текушаго года срочные пароходные рейсы по р. Селемджѣ, за неимѣніемъ у Министерства соотвѣствующихъ кредитовъ, воз-

можно лишь при условіи, если на эти рейсы найдутся предприниматели; при такомъ условіи вѣдомство полагало бы возможнымъ войти съ особымъ представленіемъ въ законодательныя учрежденія о разрѣшеніи упомянутыхъ рейсовъ и объ ассигнованіи суммъ, потребныхъ на субсидированіе ихъ казною.

◆ 27 января состоялось открытіе сѣзда судовладельцевъ. На сѣздѣ прибыло около 100 членовъ, въ томъ числѣ начальники нѣкоторыхъ округовъ путей сообщенія, представители биржевыхъ комитетовъ, пароходныхъ компаній и отдѣльныя судовладельцы.

Предсѣдателемъ сѣзда былъ избранъ М. Н. Бенуа. Послѣ выбора президіума и ревизіонной комиссіи и утвержденія порядка занятій сѣздъ приступилъ къ обсужденію докладовъ. Первымъ былъ прочитанъ докладъ Совѣта сѣздовъ судовладельцевъ по вопросу „О преобразованіи мѣстныхъ учреждений Министерства путей сообщенія по завѣдыванію внутренними водными путями“.

Министерство предполагаетъ вмѣсто нынѣшнихъ 7 водныхъ округовъ Европейской Россіи учредить 5 управленій. Совѣтъ сѣздовъ не соглашается съ этимъ проектомъ.

По его мнѣнію, необходимо, въ видахъ уменьшенія территорій, входящихъ въ составъ округовъ, и приближенія начальниковъ округовъ къ непосредственному наблюденію за судоходствомъ на мѣстахъ, вмѣсто проектируемыхъ пяти управленій, приуроченныхъ къ бассейнамъ морей, учредить въ Европейской Россіи 10, а въ Азіатской—пять округовъ путей сообщенія.

Каждый начальникъ округа, находясь во главѣ района, въ черту котораго входитъ сравнительно небольшое количество водныхъ путей, болѣе или менѣе однородныхъ по своимъ условіямъ и задачамъ, скоро и легко можетъ ознакомиться какъ съ этими путями, такъ и съ личнымъ составомъ мѣстныхъ агентовъ. Благодаря этому онъ будетъ дѣйствительнымъ блюстителемъ мѣстныхъ интересовъ судоходства и имѣть возможность направлять своихъ подчиненныхъ по правильному пути. Вмѣстѣ съ тѣмъ, совѣтъ призналъ излишнимъ созданіе въ округахъ отдѣленій и отдѣловъ, какъ посредствующихъ инстанцій, и нашелъ болѣе цѣлесообразнымъ подчиненіе начальниковъ судоходныхъ участковъ непосредственно начальнику округа, причемъ проектируемое учрежденіе начальниковъ судоходно-техническихъ участковъ возможно сохранить только въ исключительныхъ случаяхъ, на примѣръ, на искусственныхъ путяхъ. Въ видахъ приданія большей самостоятельности и отвѣтственности начальникамъ округовъ, совѣтъ проектируетъ упраздненіе въ округахъ существующихъ нынѣ и оставляемыхъ по проекту общихъ присутствій и вмѣстѣ съ тѣмъ считаетъ необходимымъ учредить при начальникахъ округовъ судоходные совѣты въ составѣ представителей вѣдомствъ, городскихъ и земскихъ учреждений, биржевыхъ комитетовъ и судоходной промышленности, съ предоставленіемъ всѣмъ



членамъ совѣта рѣшающаго голоса. Административное завѣдываніе естественными водными путями предполагается сосредоточить въ рукахъ однихъ лишь начальниковъ судоходныхъ участковъ, при чемъ на большихъ пристаняхъ имъ въ помощь должны быть установлены должности начальниковъ пристаней. Компетенцію мѣстныхъ округовъ и начальниковъ, по мнѣнію Совѣта, желательно увеличить предоставленіемъ имъ права избранія способовъ производства заготовленій и работъ, а также производства и утвержденія торговъ на сравнительно большія суммы, чѣмъ по министерскому проекту.

Докладъ вызвалъ оживленныя пренія. Присутствовавшіе судовладельцы присоединились къ предположеніямъ Совѣта, при чемъ представитель Рыбинскаго биржевого комитета выразилъ пожеланіе, чтобы въ видѣ общаго правила не допускалось совмѣщеніе судоходной и технической службы въ лицѣ одного начальника участка. Противъ положеній Совѣта возражали представители вѣдомства путей сообщенія: начальникъ Кіевскаго округа п. с., инж. Тренюхинъ и М. А. Куклинъ, отстаивая необходимость учрежденія округовъ въ видѣ большихъ территоріальныхъ единицъ и возражая противъ предоставленія общественнымъ представителямъ въ судоходномъ Совѣтѣ права рѣшающаго голоса. Съѣздъ не согласился съ означенными возраженіями и принялъ цѣликомъ предложенія Совѣта а также высказанное представителемъ Архангельскаго биржевого комитета пожеланіе объ учрежденіи самостоятельнаго округа сѣверныхъ водныхъ путей. Съѣздъ въ своей резолюціи постановилъ: „Находя проектируемое Министерствомъ раздѣленіе внутреннихъ водныхъ путей на 5 округовъ непріемлемымъ, въ виду невозможности для окружнаго начальника столь большой административной единицы быть въ курсѣ дѣла и принимать быстрыя и цѣлесообразныя мѣры, ходатайствовать объ увеличеніи числа округовъ до 15“.

Въ числѣ другихъ докладовъ съѣздомъ была заслушана записка Рыбинскаго биржевого комитета о положеніи водныхъ путей Маріинской системы. Комитетъ обращаетъ вниманіе Начальника управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ на хищническое истребленіе лѣсовъ по притокамъ, питающимъ водохранилища Маріинской системы, что ведетъ къ обмелѣнію рѣкъ. Съѣздъ высказался за объявленіе лѣсовъ по притокамъ Маріинской системы защитными, за правильную рубку лѣсовъ, перестройку нѣкоторыхъ шлюзовъ и за нѣкоторыя другія техническія улучшенія Маріинской водной системы.

По вопросу объ удешевленіи каменноугольнаго и нефтянаго топлива съѣздъ, послѣ оживленныхъ преній, вынесъ рядъ пожеланій. Съѣздъ нашелъ необходимымъ продлить безпошлинный ввозъ иностранной нефти, равно и каменнаго угля, признавъ вмѣстѣ съ тѣмъ, что нефтяная промышленность нынѣ не нуждается въ государственной охранѣ.

Въ цѣляхъ удешевленія каменноугольнаго топлива, съѣздъ призналъ необходимымъ дальнѣй-

шее облегченіе и удешевленіе проѣзда рабочихъ къ копиямъ Донецкаго бассейна, развитіе подъѣздныхъ путей въ этомъ районѣ, увеличеніе подвижнаго состава желѣзныхъ дорогъ, скорѣйшее осуществленіе проектовъ Волго-Сибирскаго воднаго пути и Волго-Донскаго канала и поощреніе правительствомъ разработки каменноугольныхъ богатствъ Сибири.

Въ цѣляхъ борьбы съ дороговизной нефтянаго топлива, съѣздъ призналъ необходимымъ содѣйствіе правительства образованію нефтепромышленныхъ обществъ и товариществъ-потребителей, расширеніе площади нефтеносныхъ земель для разработки, изысканіе новыхъ нефтеносныхъ земель, переходъ желѣзныхъ дорогъ съ нефтянаго топлива на твердое топливо, казенную разработку нефтеносныхъ земель и выработку новаго закона о нефтяной промышленности.

◆ Управленіе водныхъ путей предложило чинамъ судоходнаго надзора оказать возможное содѣйствіе командированнымъ на мѣста зимовокъ судовъ спеціальнымъ статистическимъ партіямъ для работъ по выясненію числа и состава судоходныхъ предприятий, работающих на водныхъ путяхъ Волжско-Невскаго бассейна.

◆ Внесеніе въ совѣтъ министровъ проекта шлюзованія днѣпровскихъ пороговъ вызвало въ губерніи необычайное оживленіе, особенно въ торгово-промышленныхъ сферахъ и въ частности — среди хлѣбныхъ экспортеровъ. Мѣстный агентъ пароходства по Днѣпру заявилъ, что съ принятіемъ проекта судовладельцы приступятъ къ увеличенію количества буксирныхъ пароходовъ и переустройству всѣхъ пассажирскихъ. Для рейсовъ между Кіевомъ и Харьковомъ предполагается приобрести пароходы американскаго типа.

◆ По циркулирующимъ на саратовской биржѣ слухамъ, сообщаемымъ „Сар. В.“, нѣсколько банковъ: Волжско-Камскій Коммерческій, Русско-Азіатскій и С-Петербургскій Международный вошли между собою въ соглашеніе и купили акціи двухъ крупныхъ пароходствъ — общества „Кавказъ и Меркурій“ и „Восточнаго“ и такимъ образомъ сдѣлались фактическими владѣльцами этихъ обществъ. Съ цѣлью поднятія цѣнъ на приобретенныя акціи, банки рѣшили финансировать названныя пароходства и принять мѣры къ расширенію ихъ дѣятельности. На первое время банки предполагаютъ понизить фрахты и плату съ пассажировъ и такимъ путемъ оградить себя отъ конкуренціи другихъ пароходныхъ обществъ. Въ связи съ этимъ соглашеніемъ банковъ одно изъ самыхъ старыхъ пароходствъ „Общество по Волгѣ“ переходитъ въ непродолжительномъ времени въ другія руки. Въ мѣстныхъ биржевыхъ кругахъ держатся того мнѣнія, что если остальные пароходства не объединятся, то въ недалекомъ будущемъ банки сдѣлаются полными хозяевами на Волгѣ и Каспійскомъ морѣ. Борьба съ ними отдѣльнымъ пароходствамъ будетъ не подъ силу.

◆ Бакинское о-во Каспійскихъ судоводителей возбудило ходатайство объ организаци въ текущемъ году промѣрочной экспедиціи для обследо-



ванія и промѣра сѣверной части Каспійскаго моря въ отношеніи происшедшихъ измѣненій въ очертаніи береговъ, глубинъ, грунта, вновь образовавшихся отмелей, подводныхъ и надводныхъ камней и другихъ измѣненій сравнительно съ составленными меркаторскими картами и лоцій послѣ первоначальнаго промѣрочнаго обслѣдованія, произведеннаго въ 1858, 1871—1874 годахъ. Въ просьбѣ своей о-во между прочимъ, говоритъ: въ виду развитія въ послѣднее время судоходства изъ Астрахани въ Гурьевъ, вслѣдствіе открытія въ Доссорѣ нефтяной промышленности и въ связи съ этимъ, согласно ходатайства астраханскаго биржевого комитета, въ недалекомъ будущемъ предполагается прорытіе канала по Старой Волгѣ къ Шараповой Косѣ, почему подходъ судовъ съ моря уже будетъ восточнѣе Средне-Жемчужной банки, т. е. той части моря, которая была изслѣдована въ 50-хъ и въ 60 годахъ прошлаго столѣтія и въ настоящее время не согласуется съ глубинами, показанными на картѣ. Что касается условій плаванія между Астраханью и Гурьевымъ, то по справкамъ о-ва судоводителей оказывается, что весь сѣверный берегъ Каспійскаго моря, вслѣдствіе наносовъ песка и вообще пониженія уровня моря, на нѣсколько миль выдвинулся къ югу, а потому всѣ глубины рѣзко измѣнились. По мнѣнію об-ва судоводителей, работы по промѣру и обслѣдованію слѣдовало бы начать съ сѣверной части Каспійскаго моря отъ Четырехбугорнаго маяка до Гурьева, а затѣмъ къ югу до Средне-Жемчужнаго маяка, между Б. Ракушачнымъ и Малой Жемчужной Банкою.

♦ Въ интересахъ развитія торговыхъ сношеній съ Монголіей, Императорское общество судоходства внесло въ министерство путей сообщенія представленіе о расчисткѣ и урегулированіи въ судоходномъ отношеніи верховьевъ сибирскихъ рѣкъ (Оби, Енисея и Лены) и главнѣйшихъ ихъ притоковъ, протекающихъ по монгольской территоріи на протяженіи отъ 100 до 400 верстъ. Какъ извѣстно, плохіе пути сообщенія, если уже не сказать, полное бездорожье, являлись стародавнимъ и главнѣйшимъ тормазомъ нашей монгольской торговли. При такихъ условіяхъ провозъ пуда товара нерѣдко обходится отъ 1 р. до 2 р. 85 коп. Когда же водные пути будутъ приведены въ надлежащій порядокъ, фрахтъ понизится, во всякомъ случаѣ, до 50 коп. съ пуда, и, вѣроятно, даже ниже. По свѣдѣніямъ общества судоходства, имѣются уже предприниматели, которые готовы учредить пароходство на верховьяхъ сибирскихъ рѣкъ, какъ только послѣднія будутъ поставлены въ культурныя судоходныя условія.

♦ Непрекращающіяся чумныя заболѣванія въ Уральской и Войска Донскаго областяхъ, въ непосредственной почти близости отъ р. Волги, заставили начальника Казанскаго округа путей сообщенія обратиться къ поволжскимъ городскимъ управамъ съ предложеніемъ быть наготовѣ и заблаговременно принимать предупредительныя мѣры противъ возможнаго распространенія чумной заразы на водныхъ путяхъ Казанскаго округа.

♦ Въ „Судоходцѣ“ пишутъ: Главнымъ пунктомъ зимовки днѣпровскихъ пароходовъ и судовъ является г. Кіевъ. Здѣсь возлѣ самаго города находится два большихъ и совершенно безопасныхъ отъ ледохода затона: Николаевскій затонъ, находящійся на правой сторонѣ Днѣпра возлѣ самаго города, и Матвѣевскій затонъ, расположенный противъ Кіева на лѣвой сторонѣ рѣки. Эти два затона настолько просторны и удобны, что могутъ вмѣстѣ въ себя весь современный днѣпровскій флотъ. Въ Николаевскомъ затонѣ ежегодно зимуетъ большинство пароходовъ и снарядовъ Кіевского округа п. с. Здѣсь у округа имѣются свои ремонтныя мастерскія и здѣсь же зимуютъ пароходы и суда частныхъ владѣльцевъ. Въ общемъ здѣсь ежегодно зимуютъ 25—30 буксирныхъ пароходовъ и около сотни, а то и болѣе, разныхъ непаровыхъ судовъ. Въ виду удобства подъѣзда, въ затонѣ обыкновенно встаютъ на зимовку груженныя суда, которыя и разгружаются въ продолженіе всей зимы.

Въ Матвѣевскомъ затонѣ встаютъ на зимовку пароходы и суда „Общества по Днѣпру“. Здѣсь же при затонѣ у Общества находятся и свои мастерскія. Въ настоящую зиму находится до шестидесяти пароходовъ Общества, десять пристаней и нѣсколько разныхъ другихъ судовъ. Караванъ въ кіевскихъ, а также и во всѣхъ днѣпровскихъ затонахъ, ставится на зимовку безъ всякой системы—какъ попало, такъ какъ за зимующими судами совершенно нѣтъ никакого наблюденія со стороны путейскаго надзора и судовладѣльцы, предоставленные самимъ себѣ, ставятъ свои суда всецѣло по своему усмотрѣнію, не придерживаясь никакихъ правилъ. Всѣ пароходы и суда, за исключеніемъ тѣхъ, на которыхъ производится капитальный ремонтъ, обыкновенно ставятъ одной сплошной группой безъ всякихъ интерваловъ, что далеко не безопасно въ пожарномъ отношеніи, тѣмъ болѣе, что на судахъ всю зиму живутъ служащіе за неимѣніемъ другихъ зимовыхъ помѣщеній. Несмотря на значительное количество зимующихъ судовъ, въ затонахъ нѣтъ никакихъ противопожарныхъ приспособленій, что ясно доказываетъ нерадѣніе и безпечность здѣшнихъ судовладѣльцевъ. Но кромѣ безпечности это еще разъ подтверждаетъ жадность предпринимателей, благодаря чему все здѣшнее пароходство находится на такой низкой степени развитія. Если еще суда, стоящія въ Николаевскомъ затонѣ, въ случаѣ возникновенія пожара, могутъ имѣть помощь отъ городскихъ пожарныхъ командъ, то караванъ, находящійся въ Матвѣевскомъ затонѣ, совершенно лишенъ какой-либо помощи. И несмотря на такія условія, не имѣется никакихъ приспособленій на случай пожара. А вѣдь здѣсь ежегодно у Общества пароходства находится имущества на весьма почтенную сумму.

♦ Въ 9 верстахъ отъ Пскова находится погостъ „Выбуты“. Рѣка Великая здѣсь образуетъ пороги. Вопросъ объ использованіи энергіи Выбутскихъ пороговъ поднимался и Псковскимъ земствомъ. Правительство два года тому назадъ ко-

мандировало сюда инженера, который нашелъ, что при постройкѣ плотины и устройствъ гидро-электрической станціи, къ которой обводнымъ каналомъ должна быть отведена поднятая вода, получится количество энергіи въ среднемъ около 15.000 лошадиныхъ силъ. При такомъ запасѣ энергіи можетъ быть передана и на разстояніи 9 верстъ въ г. Псковъ. Расходы на установку станціи, включая сюда и стоимость отчужденія земли, исчисляются въ 1.900.000 руб. Устройство льнопрядильной фабрики будетъ имѣть громадное значеніе не только для Псковской губерніи, но и для всей Россійской льнопромышленности. Россія вывозитъ за границу около 16.000.000 пуд. волокна, а нашими фабрикантами переработано всего лишь 4.500.000 пуд. При развитіи обрабатывающихъ фабрикъ въ льноводныхъ районахъ мы вывозили бы за границу льняныя издѣлія, а не обезцѣниваемое сырье. При утилизациі Выбутскихъ пороговъ льнопрядильная фабрика даже при минимальной мощности гидро-электрической энергіи вырабатывала бы ежегодно 4.000.000 пуд. пряжи. Такимъ образомъ Выбутская льнопрядильня сдѣлалась бы сильнымъ конкурентомъ Западной Европы.

◆ Товарищество пароходства бр. Каменскихъ выпускаетъ на Волгу съ открытіемъ навигаціи громадный товарный теплоходъ, грузоподъемностью въ 149 тыс. пуд. сухого груза. Корпусъ для этого теплохода построенъ былъ Сормовскими заводами въ 1913 году, а Дизеля изготовляются Коломенскими заводами нынѣшней зимой и будутъ поставлены къ началу навигаціи. Теплоходъ получаетъ названіе—„Данилиха“, имѣетъ 300 силъ и представляетъ собою послѣднее слово въ судостроительной техникѣ. Онъ мелководный, можетъ поэтому ходить вездѣ, даже на линіи между Нижнимъ и Москвой, въ послѣднемъ случаѣ при осадкѣ около 6-ти четвертей „Данилиха“ поднимаетъ 40 тыс. пуд. груза. Имѣется въ виду теперь или же впослѣдствіи устроить пассажирское помѣщеніе для IV класса, такъ какъ теплоходъ весьма удачно сконструированъ и можетъ дать такое помѣщеніе.

◆ Министерство путей сообщенія предполагаетъ произвести въ навигацію с. г. обследованіе рѣки Навяжи, притока р. Нѣмана, для выясненія возбужденнаго правленіемъ союза лѣсопромышленниковъ Сѣверо-Западнаго края, вопроса объ открытіи этой рѣки для судоходства и сплава путемъ переустройства находящихся на ней мельничныхъ плотинъ.

◆ Въ прошлую навигацію на участкѣ р. Волги Н. Новгородъ—Кинешма зарегистрировано 640 бакеновъ, сбитыхъ и утраченныхъ судами. Привлекается судоходнымъ надзоромъ къ отвѣтственности за незаявленіе о сбитіи бакеновъ 220 командировъ пароходовъ. Въ сравненіи съ предыдущимъ годомъ количество случаевъ утраты бакеновъ увеличилось значительно,—въ 1912 году утрачено было всего 412 бакеновъ, при чемъ было привлечено къ отвѣтственности командировъ 176 человекъ.

Увеличеніе числа сбитыхъ бакеновъ въ 1913 году

находится въ связи съ усиленіемъ самой обстановки, особенно во время Высочайшаго проѣзда по Волгѣ, когда рѣка была почти сплошь обставлена бакенами.

◆ Московскимъ округомъ путей сообщенія съ весны текущаго года предполагается установить на р. Окѣ нѣсколько брандвахтъ—въ тѣхъ пунктахъ, около которыхъ въ весеннее половодье вода разливается особенно сильно. Брандвахты предназначаются для постовыхъ служащихъ путейскаго вѣдомства, которымъ вмѣнено въ обязанность наблюденіе за весенней обстановкой. Всѣхъ такихъ брандвахтъ предполагается поставить 16, изъ нихъ 9—для плеса Н.-Новгородъ—Елатыма и 7—около г. Муромъ, гдѣ, какъ извѣстно, Ока разливается весной настолько, что не видно береговъ.

◆ 1-го февраля состоялось первое въ текущемъ году собраніе владѣльцевъ буксирныхъ пароходовъ, обслуживающихъ приневскій водный районъ, Ладожское озеро и взморье. Обсуждался вопросъ объ объединеніи всѣхъ пароходо-владѣльцевъ съ цѣлью урегулированія всей приневской водной тяги къ предстоящей навигаціи. Для этого предлагается совмѣстная закупка на артельныхъ началахъ достаточнаго количества каменнаго угля изъ первыхъ рукъ на копяхъ въ Англіи и закупка соединенными силами новыхъ буксировъ-ледорѣзовъ. Большинствомъ присутствовавшихъ на засѣданіи такое синдикатированіе рѣки Невы признано вполне желательнымъ, но всѣ присутствовавшіе на собраніи мелкіе пароходо-владѣльцы, имѣющіе по 2-3 буксира, единогласно высказались противъ такого объединенія.



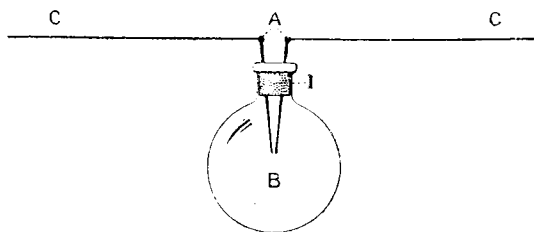
## НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ.

### ОПАСНОСТЬ ВОЛНЪ ГЕРЦА.

Извѣстно, что электрическіе волны способны вызывать сильныя колебательныя движенія и новыя электрическія искры въ приборахъ, названныхъ резонаторами. Явленіе это дало основаніе къ примѣненію беспроводнаго телеграфа, а въ послѣднее время вызываетъ попытки къ управленію минами и судами съ берега и къ производству взрывовъ на разстояніи, какъ взорванъ былъ, на примѣръ, недавно въ Англіи корпусъ стараго броненосца. Детали способа, которымъ англичане выполнили этотъ взрывъ, составляютъ, конечно, ихъ секретъ, однако, въ сущности возможность такого способа легко пояснить на простомъ опытѣ.

Представимъ себѣ стеклянный сосудъ В, наполненный гремучимъ газомъ (двѣ части водорода на одну часть кислорода) и заткнутый парафиновой пробкой І. Сквозь эту пробку пропущены наискось двѣ стальныя иглы, близко сходящіяся внутри сосуда своими полированными притупленными концами. Соединимъ наружные концы этихъ двухъ иголокъ съ двумя изолированными

проводами С, С', расположенными в диаметрально противоположные стороны. Стоит только пройти грозѣ или расположить приборъ по со-  
сѣдству со станціей беспроводнаго телеграфа, какъ между концами иголокъ появится искра, а за ней послѣдуетъ взрывъ стекляннаго сосуда.



Явленія такого рода даютъ французскому физику Дюрокке поводъ высказать опасенія серьезной въ нѣкоторыхъ случаяхъ опасности электромагнитныхъ волнъ Герца. Опытъ англійскаго адмиралтейства, можетъ быть, послужилъ первымъ примѣромъ завѣдомаго направленія электрическихъ волнъ для цѣли разрушенія, говоритъ Дюрокке, однако, нельзя быть увѣреннымъ въ томъ, что обреченный въ данномъ случаѣ на гибель старый броненосецъ былъ дѣйствительно лишь первой жертвой такого рода и что тѣ же электрическія волны не послужили уже причиной другихъ ужасныхъ несчастій.

Вообще случайное повтореніе опытовъ Герца съ полученіемъ искры, вызываемой электрическими разрядами въ случайно образующихся резонаторахъ далеко не такъ рѣдко, какъ думаютъ, и достаточно такой случайной искры оказаться въ соприкосновеніи съ воспламеняющимся веществомъ, чтобы возникъ пожаръ. Я былъ бы огорченъ, пишетъ Дюрокке, если бы вызвалъ своими словами бесполезное безпокойство въ моряхъ, рудокопахъ и воздухоплавателяхъ, однако, недавнія загадочныя катастрофы даютъ мнѣ смѣлость сказать: „опасайтесь электрическихъ волнъ, возникающихъ отъ грозы въ облакахъ и отъ беспроводнаго телеграфа. Онѣ разносятся повсюду со скоростью свѣта и взаимно соприкасаясь и сталкиваясь на поверхности земли и проникая вглубь подземныхъ шахтъ, могутъ причинять большія несчастія“. Достаточно нѣсколькихъ кусковъ цѣпи или желѣзныхъ частей, забытыхъ въ перегрѣтой атмосферѣ угольнаго трюма, чтобы во время грозы или по сосѣдству со станціей беспроводнаго телеграфа возникъ на суднѣ пожаръ. Достаточно небольшой трещины въ металлической арматурѣ дирижабля, чтобы онъ взорвался отъ вызванной электрической волной искры. Достаточно, наконецъ, небольшого количества угольной пыли, изолирующей въ угольной шахтѣ рельсы отъ колесъ тележки, чтобы вспыхнулъ газъ въ шахтѣ. Волны Герца, встрѣчая на своемъ пути эти металлическіе предметы, изолированные другъ отъ друга тонкимъ слоемъ пыли, воздуха или газа, возбуждаютъ въ нихъ индуктивные токи и вызываютъ искру, могущую дать роковыя послѣдствія.

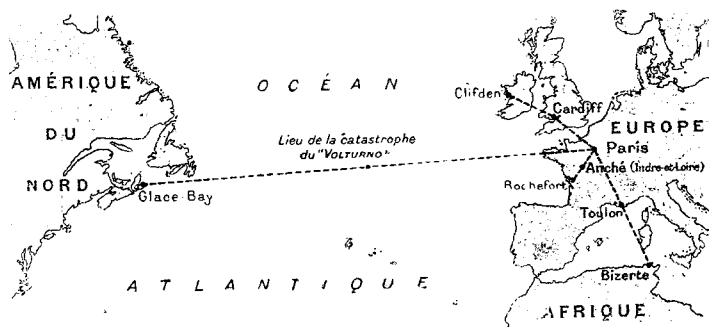
Вотъ, напримѣръ, нѣкоторые случаи такого рода. Электрическія волны, посылаемыя съ Марсоваго Поля въ Парижѣ, вызываютъ, при посред-

ствѣ резонаторовъ, искры въ нѣсколько миллиметровъ длиною на концахъ детектора на приѣмномъ столѣ станціи Mont-Valérien, находящейся въ разстояніи многихъ километровъ отъ Парижа.

Самъ Дюрокке замѣтилъ, какъ во время дѣйствія беспроводнаго телеграфа на трансатлантическомъ пароходѣ, между двумя звеньями цѣпи, лежавшей на носу парохода, перескакивали искры, а матросъ-электротехникъ военнаго парохода Конде передалъ ему, что можетъ вызвать искру съ конца подводной мины всякій разъ, когда дѣйствуетъ беспроводный телеграфъ. Вообще, кто изъ любителей беспроводнаго телеграфа не замѣчалъ маленькихъ искръ, съ трескомъ перескакивающихъ между землей и воздушными проводами, если они довольно близко сходятся другъ съ другомъ.

Но кромѣ этой возможности возникновенія искръ во время грозы или вблизи станціи беспроводнаго телеграфа, г. Дюрокке обращаетъ вниманіе также на опасность интерференціи электрическихъ волнъ на половинѣ разстоянія между станціями, гдѣ ихъ индукціонное проявленіе должно быть въ особенности сильно и гдѣ оно имѣетъ не стационарный характеръ, а распространенный, подобный, напримѣръ, „пучности напряженія“, образующейся въ извѣстныхъ мѣстахъ изолированнаго на одномъ изъ своихъ концовъ проводника при прохожденіи по нему переменнаго тока большой частоты.

Обладая въ Туренѣ опытной станціей беспроводнаго телеграфа, — пишетъ Дюрокке, — я много разъ замѣчалъ, что мои очень чувствительные приѣмные приборы приходили въ разстройство въ то время, когда работали одновременно станція Рокфоръ и станція башни Эйфеля, причемъ я могъ въ этихъ случаяхъ даже демонстри-



ровать опытъ съ вышеописаннымъ моимъ взрывнымъ флакономъ. Случаи эти дали мнѣ мысль выяснить, въ какомъ положеніи находится моя станція по отношенію къ станціямъ Рокфоръ и башни Эйфеля. Оказалось, что она расположена какъ разъ на половинѣ разстоянія между ними. Это обстоятельство побудило меня проверить фактъ интерференціи электрическихъ волнъ на расположеніе наиболѣе могущественныхъ станцій. При этомъ получились очень неожиданные тревожные результаты. Оказалось именно, что какъ разъ на половинѣ прямой линіи, соединяющей мощныя станціи башни Эйфеля и Бизерта, располагается рейдъ Тулона, гдѣ такимъ

странным образом случаются взрывы броненосцев.

Если провести линию из Парижа к наиболее сильной станции в Клифден, то на середине ее располагается Кардиф, который послужил недавно местом страшного взрыва рудного газа. Наконец, такая же прямая линия, проведенная из Парижа к наиболее мощной американской станции Glace-Bay (у залива св. Лаврентия) определяет на своей середине место, где по каким-то загадочным причинам недавно сгорел пароход *Volturmo*.

Может быть, это случайные совпадения,—пишет г. Дюрокье,—но все же я советовал бы обратить внимание на вышеописанные факты и подумать о том, не вызывают ли они необходимости принять меры предосторожности против возможности образования на судах, снабженных станциями беспроволочного телеграфа, таких резонаторов для волн Герца, которые могли бы вызывать опасность пожара.

Беспроволочный телеграф по всей справедливости следует признать благодетельнейшим открытием последнего времени. И не подлежит сомнению, что творческий гений человека сумеет устранить ту опасность, которая может вызываться его применением.

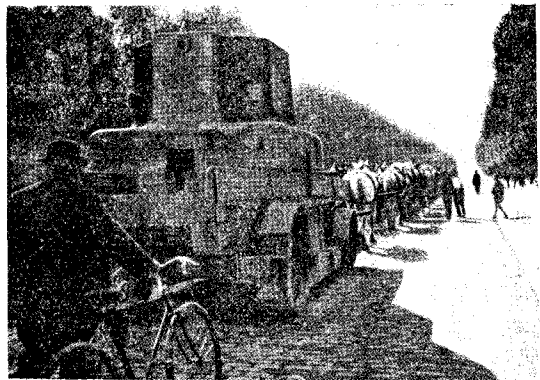
#### ПАНАМСКИЙ КАНАЛЪ И ОСТАНКИ КОЛУМБА.

В число „гвоздей“, которые американское правительство приготовляет для большей торжественности открытия Панамского Канала, между прочим предполагается поставить гроб с останками Христофора Колумба на броненосец „Орегон“, который пойдет во главе отряда военных судов, назначенных для прохода по каналу. Однако, предположение это, повидимому, может причинить американскому правительству разочарование. Дело в том, что два города претендуют на обладание останками Колумба: Севилья в Испании и Санто-Доминго на Антильских островах. Колумб, который умер в 1506 году в Валадолиде, в своем завещании просил перевезти его тело и похоронить его в Санто-Доминго, где жила его семья. Однако, это его завещание исполнено было много позже, вероятно, около 1540 года. Гроб торжественно был перевезен в Санто-Доминго и помещен в собор. Затем, в 1795 году, когда Испания уступила этот город Франции, сделано было распоряжение привезти тело Колумба в Гаванну, куда и был доставлен какой-то гроб, помещенный торжественно тоже в собор. В следующем же столетии, когда Куба была передана Соединенным Штатам, Франция перевезла этот самый гроб в Севилью. Но доминиканцы постоянно утверждали, что в 1795 году, посылая гроб в Гаванну, произошла ошибка и что их собор и до сих пор обладает останками Колумба. Факт тот, что в 1877 году один священник нашел в старой церкви гроб, на крышке которого изображено имя и отличия Христофора Колумба. Таким образом, имеются два претен-

дента для удовлетворения желания правительства Соединенных Штатов, и как разрешится этот вопрос—неизвестно.

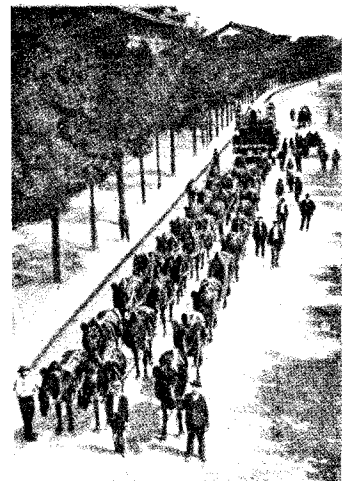
#### ПЕРЕВОЗКА ТЯЖЕЛЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЪ.

Усиление мощности двигателей и машин вызывает необходимость в устройстве огромных частей механизмов, нередко достигающих веса в несколько тысяч пудов. При этом иногда при-



Перевозка парового молота на завод Рено.

ходится перевозить эти части с места на место, что сопряжено с громадными затруднениями. Приводим здесь изображение перевозки в предместьях Парижа частей двух громадных паровых турбин, силою по 10.000 лошадей. Так как электрическая фабрика, для которой назначались эти турбины, не имела соединительного пути, а на р. Сен был сильный кран, то решено было направить груз к берегу реки поперек предместья Парижа и провезти его дальше по Сену. Вес некоторых частей турбин доходил до 2½ тысяч пудов и их перевозка потребовала 6½ часов времени.



Перевозка частей турбин по предместью Парижа.

Другой наш рисунок изображает перевозку тоже по Парижским улицам парового молота для завода Рено. Его вес—3.000 пудов, и запряжка была составлена из 35 лошадей.

Хорошее испытание выдерживают мостовые г. Парижа.



## ОТЕЛЬ НЬЮ-ЙОРКСКОГО ВОКЗАЛА.

30 декабря прошлого года открытъ въ Нью-Йоркѣ отель центрального вокзала, изображенный на прилагаемомъ рисункѣ. Этотъ отель въ 23 этажа—наибольшій въ мірѣ, и одно лишь зданіе для него обошлось около 20 милліоновъ рублей. Не менѣе грандіозно также и его снабженіе. Вотъ нѣкоторыя данныя въ этомъ отношеніи.

Бѣлье съ изображеніями внутренней отдѣлки отеля требовало заблаговременнаго изготовленія, которое выполняли ирландскія, шотландскія и нѣмецкія фабрики, всего на сумму около 280.000 р., въ томъ числѣ заготовлено 1.000 дюжинъ салфетокъ, 4.000 скатертей, 2.000 дюжинъ умывальныхъ полотенецъ, 1.000 дюжинъ для ваннъ, 15.000 одеялъ, 10.000 покрывалъ для чайниковъ и проч.

Заготовки мебели еще болѣе обширны; онѣ потребовали расхода около 450.000 р. Мебель была сдѣлана въ Соединенныхъ Штатахъ по особымъ чертежамъ, за исключеніемъ нѣкоторыхъ стильныхъ приборовъ, доставленныхъ изъ Парижа. Въ числѣ ихъ считаютъ 8.000 стульевъ и 1.000 креселъ.

Далѣе слѣдуютъ громадныя количества серебра, насчитывающаго до 75.000 отдѣльныхъ штукъ, въ томъ числѣ 12.000 вилокъ, столько же ножей и ложекъ и цѣлый рядъ другихъ предметовъ—чайниковъ, сахарницъ, молочниковъ, и проч. Стоимость серебра—225.000 рублей. Серебро изготовлено въ Америкѣ, но хрусталь и фарфоръ различныхъ стилей доставлены Англіей, Германіей и, въ особенности, Франціей. Въ ихъ составъ насчитывается 30.000 тарелокъ, 11.000 блюдецъ, 40.000 стакановъ и проч. Стоимость посуды—около 200.000 рублей.

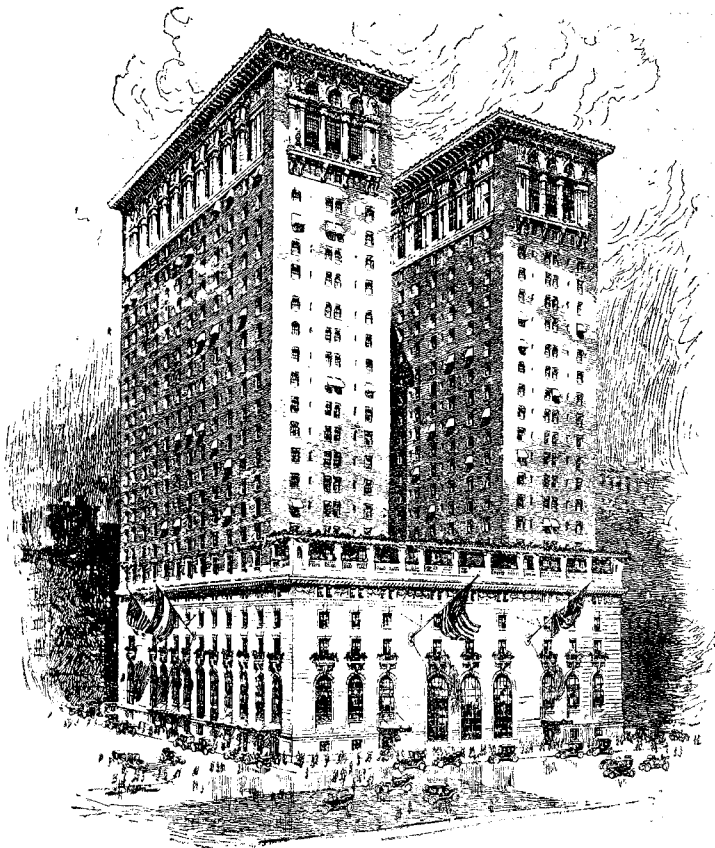
На гарнировку 1.500 постелей израсходовано 140.000 рублей; при чемъ употреблено 20.000 метровъ полотна для тюфяковъ, 1.800 пудовъ волоса, 450 пудовъ пуха. Подушекъ заготовлено 4.000 штукъ.

Сигары въ большихъ отеляхъ заготавливаются задолго впередъ съ тою цѣлью, чтобы, высохнувъ въ достаточной степени, онѣ тѣмъ самымъ получили должную тонкость аромата. Въ данномъ случаѣ директора отеля отправились еще осенью сами на островъ Кубу и заказали тамъ лучшіе гаванскіе сорта. Что касается до винъ, то они, конечно, заготовлены во Франціи. Всего сигаръ и винъ запасено на 200.000 рублей.

Не менѣе обширна организація службы. Нужно было обезпечить обслуживаніе 1.000 комнатъ, 900 отдѣленій ваннъ и огромное число большихъ и малыхъ салоновъ, для чего потребовалась цѣлая армія различнаго рода служащихъ: 200 лакеевъ, 100 официантовъ, 150 поваровъ, 100 горничныхъ, 50 электротехниковъ, 25 телефонныхъ барышенъ и большое число прочихъ служащихъ—конторщиковъ, швей, кучеровъ, швейцаровъ, посыльныхъ и проч.

## НАИБОЛЬШІЙ НѢМЕЦКІЙ ПАРОХОДЪ „ИМПЕРАТОРЪ“.

Нѣсколько мѣсяцевъ тому назадъ въ Германіи окончилась постройка наибольшаго въ мірѣ (послѣ „Аквитаніи“) океанскаго парохода „Императоръ“. Его водоизмѣщеніе равняется 50 тыс. тоннъ, но въ Германіи строятся еще 2 громадныхъ корабля, превосходящихъ даже эту величину. Одинъ изъ нихъ „Vaterland“, водоизмѣщеніемъ въ 55 тыс. тоннъ, на 5.000 тоннъ больше „Императора“, уже спущенный на воду и находящійся



Отель центрального вокзала въ Нью-Йоркѣ.

въ устьѣ Эльбы, оснащается при помощи самаго сильнаго въ мірѣ подъемнаго крана, другой же, еще большій — „Европа“, будетъ имѣть водоизмѣщеніе въ 60 тыс. тоннъ, на 10 тыс. тоннъ больше „Императора“. Впрочемъ, такая разница въ величинѣ по наружному виду врядъ ли даже и замѣтна, настолько сильное впечатлѣніе производитъ сразу видъ этихъ колоссовъ, настолько они превосходятъ своими размѣрами другія меньшія суда.

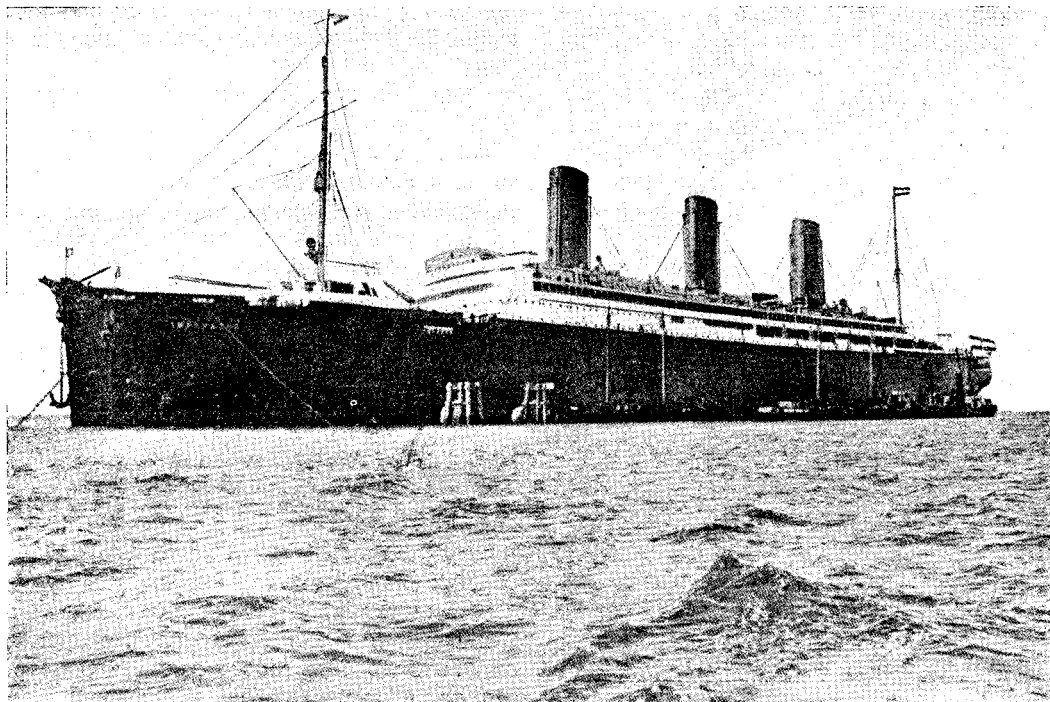
Нѣмецкое строительство громадныхъ кораблей не даетъ покоя пароходнымъ компаніямъ Англіи и Сѣв.-Америк. Соед. Штатовъ. Они стремятся итти еще дальше и уже слышатся предположенія о постройкѣ пароходовъ водоизмѣщеніемъ въ 65.000 тоннъ. Во всякомъ случаѣ, весьма вѣроятно, что число такого рода морскихъ гигантовъ будетъ возрастать, почему не безынтересно будетъ дать нѣкоторыя свѣдѣнія о только что со-



оруженномъ и уже почти совершенно готовомъ „Императоръ“.

Надъ темнымъ корпусомъ этого колосса, дли-

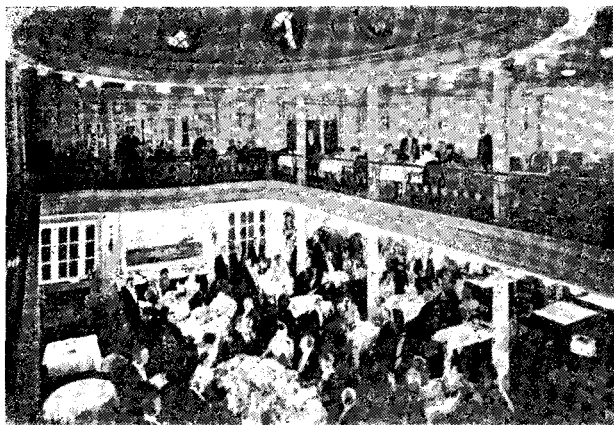
рыхъ равняется 62 тысячамъ лошадиныхъ силъ. Турбины двигаютъ 4 отлитыхъ изъ бронзы винта, по 5 метровъ діаметромъ каждый. Стальные ко-



Пароходъ „Императоръ“ въ 50.000 тоннъ.

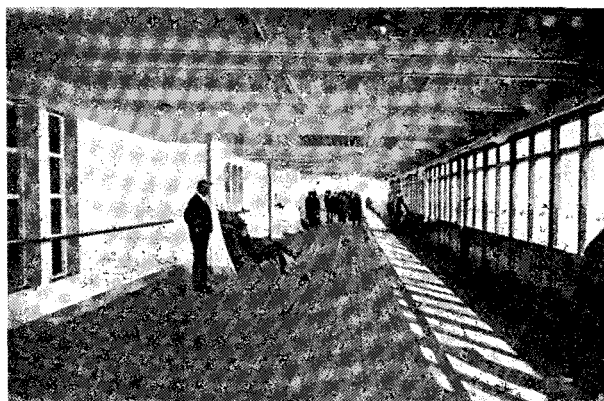
ною 268½ метровъ, возвышается, какъ это видно на рисункѣ, многэтажная бѣлая рубка, а надъ ней поднимаются три громадныя дымовыя трубы желтаго цвѣта, каждая изъ которыхъ имѣетъ 21 метръ въ высоту и около 9 метровъ въ діаметръ. Мачты, какъ у всѣхъ современныхъ пароходовъ оснащенные довольно слабо, возвышаются надъ

жука турбинъ имѣютъ 5,3 метра въ поперечникѣ и 7,3 метра въ длину, а вѣсъ каждой турбины, т. е. кожуха ея и вращающагося въ немъ барабана, приблизительно, равняется 24 тыс. пудовъ; скорость вращенія приводимыхъ въ движеніе винтовыхъ валовъ, имѣющихъ 0,5 метра въ діаметръ, равняется 185 оборотамъ въ минуту.



Пароходъ „Императоръ“. Столовая I класса.

килемъ на 75 метровъ и, слѣдовательно, далеко превосходятъ высоту самыхъ высокихъ мачтъ парусныхъ кораблей, когда-либо подставлявшихъ вѣтру свои паруса. Скорость хода „Императора“ равняется 22½ узламъ, а машина его состоитъ изъ 4 паровыхъ турбинъ, общая мощность кото-



Пароходъ „Императоръ“. Остекленная галлерея.

Корпусъ „Императора“ снаружи покрытъ обшивкой, состоящей изъ склепанныхъ другъ съ другомъ стальныхъ листовъ, толщиной отъ 3 до 6 сант., прикрѣпленныхъ къ шпангоутамъ громадной прочности. Вѣсъ всего судна превышаетъ 2 милліона пудовъ.

На „Императоръ“ еще впервые поставленъ компасъ новаго типа, устроенный на принципѣ жироскопа безъ намагниченной стрѣлки. Мощный беспроводной телеграфъ съ чрезвычайно большимъ райономъ дѣйствія служить для сношенія во время пути съ землей и другими судами, причемъ одинъ его приѣмный аппаратъ служитъ для получения газетныхъ новостей, а другой — специально для сигналовъ. Имѣются особые аппараты для предупрежденія о проходящихъ по близости судахъ во время тумана, дѣйствующие посредствомъ подводныхъ сигналовъ. На передней мачтѣ



Пароходъ „Императоръ“. Курительный залъ I класса.

помѣщается прожекторъ, силой въ 32 тысячи свѣчей, управленіе которымъ производится съ капитанскаго мостика. Приводимый въ дѣйствіе электричествомъ лотъ служитъ для особенно быстрыхъ измѣреній глубины; электричествомъ же обслуживается аппаратъ, при помощи котораго находя-



Пароходъ „Императоръ“. Каминъ курительнаго зала.

щийся на носу парохода офицеръ подаетъ на капитанскій мостикъ и въ машинное отдѣленіе свѣтовые сигналы, если впереди парохода внезапно обнаруживается какая-либо опасность. Съ такой же цѣлью капитанскій мостикъ соединенъ телефономъ съ такъ называемымъ вороньимъ гнѣздомъ, находящимся на передней мачтѣ на высотѣ 41 метра надъ палубой.

Для болѣе вѣрнаго предупрежденія несчастныхъ случаевъ на „Императоръ“ принята еще одна предосторожность. На два метра выше дна парохода проходитъ второе дно, почти одинаковой съ нимъ крѣпости, преграждающее доступъ воды внутрь судна въ случаѣ какого-либо поврежденія нижняго дна.

Для пассажировъ на „Императоръ“ имѣется 9 столовыхъ, изъ которыхъ одна, рассчитанная на 700 человекъ, является въ то же время самымъ большимъ помѣщеніемъ на всемъ суднѣ. Она идетъ во всю ширину парохода, на длину около 30 метровъ вдоль парохода, и достигаетъ въ своей средней части высоты 8,5 метровъ. Вокругъ нея наверху расположена галерея, также заставленная обѣденными столиками. Для дѣтей и слугъ имѣются особые столовые помѣщенія. Рядомъ со столовыми помѣщается зимній садъ.

Для танцевъ и вечеровъ на „Императоръ“ имѣется также особое помѣщеніе, представляющее собой залу въ 22 метра длиной, 17 метровъ шириной и 6 метровъ вышиной. Помѣщаемыя нами иллюстраціи даютъ понятіе объ обстановкѣ нѣкоторыхъ помѣщеній этого корабля.

Для прогулокъ пассажировъ I-го класса устроена особая веранда, находящаяся въ кормовой части и выходящая на три стороны; ширина ея отъ 5 до 7 метровъ, высота 3 метра, а длина такова, что для прохода по ней требуется не менѣе 5 минутъ времени. Спереди и на двухъ третяхъ всего протяженія этой галереи она защищена отъ вѣтра снаружи большими зеркальными стеклами, которыя въ хорошую погоду могутъ быть открыты.

Кромѣ веранды, для прогулокъ пассажировъ cadaго класса отведена особая часть палубы.

Для занятій пассажировъ спортомъ, имѣются также двѣ особыхъ залы и всевозможныя приспособленія, при чемъ одна изъ залъ предназначена исключительно для пассажировъ I-го класса, а другая для II-го класса.

На „Императоръ“ имѣется 229 ваннъ и одинъ большой бассейнъ для плаванія, находящійся въ самомъ центрѣ парохода и имѣющій  $19\frac{1}{2}$  метровъ въ длину и  $12\frac{1}{2}$  метровъ въ ширину. Его глубина, постепенно увеличиваясь, доходитъ до 2,8 метра, при чемъ въ немъ поддерживается постоянный обмѣнъ воды съ помощью водопада.

Служащихъ на „Императоръ“ всего 1.180 человекъ. Въ одномъ лишь машинномъ отдѣленіи, ежедневно потребляющемъ до 60.000 пудовъ угля, работаетъ 422 человекъ. Освѣщается пароходъ 10.000 электрическихъ лампъ.

#### ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНІЕ МЕТАЛЛОВЪ ВЪ 1912 ГОДУ.

Журналомъ „Metallgesellschaft“ опубликованы статистическія данныя относительно производства и потребленія мѣди, цинка, свинца и олова за 1912 годъ по сравненію съ 1911 годомъ. Данныя эти, составленныя съ большою точностью, представляются въ слѣдующемъ видѣ:



## Мѣдь:

Мировое производство (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Германія . . . . .	39.800	37.500
Англія . . . . .	63.200	57.700
Франція . . . . .	13.200	13.200
Италія . . . . .	1.700	1.700
Австро-Венгрія . . . . .	4.000	2.600
Россія . . . . .	33.500	25.600
Испанія . . . . .	23.300	18.300
Сербія . . . . .	7.400	7.000
Другія Евр. госуд. вмѣстѣ . . . . .	10.900	7.900
Сѣв.-Америк. Соед. Штаты . . . . .	592.400	518.700
Англійскія владѣнія въ Сѣвер- ной Америкѣ . . . . .	15.500	9.700
Другія государства въ Америкѣ (вмѣстѣ) . . . . .	100.000	86.500
Азія (Японія) . . . . .	67.000	55.000
Австралія . . . . .	44.900	40.000
Африка . . . . .	3.000	2.000
	1.019.800	893.400

Мировое потребление (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Германія . . . . .	232.000	222.100
Англія . . . . .	144.700	159.100
Франція . . . . .	99.800	95.700
Австро-Венгрія . . . . .	48.200	38.500
Россія . . . . .	40.000	32.800
Италія . . . . .	33.600	29.400
Бельгія . . . . .	15.000	13.500
Голландія . . . . .	1.000	1.000
Другія Евр. госуд. вмѣстѣ . . . . .	10.000	10.000
Сѣв.-Америк. Соед. Штаты . . . . .	371.800	321.900
Другія госуд. въ Америкѣ . . . . .	3.000	3.000
Азія, Австралія и Африка (вмѣстѣ) . . . . .	40.400	26.700
	1.040.200	953.700

## Цинкъ:

Мировое производство (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Германія . . . . .	271.064	250.393
Бельгія . . . . .	200.198	195.092
Голландія . . . . .	23.932	23.733
Англія . . . . .	57.231	66.956
Франція . . . . .	72.161	64.221
Испанія . . . . .	—	—
Австро-Венгрія . . . . .	19.604	16.876
Италія . . . . .	—	—
Россія . . . . .	8.763	9.936
Норвегія . . . . .	8.128	6.680
Сѣв.-Амер. Соед. Штаты . . . . .	314.512	267.472
Австралія . . . . .	2.296	1.727
Другія государства . . . . .	—	—
	977.900	902.100

Мировое потребление (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Германія . . . . .	225.000	219.300
Бельгія . . . . .	67.700	64.900
Голландія . . . . .	4.000	4.000
Англія . . . . .	185.200	175.700
Франція . . . . .	82.000	82.000
Испанія . . . . .	4.700	4.800
Австро-Венгрія . . . . .	46.900	43.500
Италія . . . . .	10.700	10.100
Россія . . . . .	29.000	29.500
Норвегія . . . . .	—	—
Сѣв.-Амер. Соед. Штаты . . . . .	312.400	251.600
Австралія . . . . .	—	—
Другія государства (вмѣстѣ) . . . . .	19.700	17.800
	987.500	903.200

## Свинецъ:

Мировое производство (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Испанія . . . . .	186.700	175.100
Германія . . . . .	165.000	161.300
Франція . . . . .	33.000	23.600
Англія . . . . .	29.000	26.000
Бельгія . . . . .	57.100	44.300
Италія . . . . .	20.500	16.700
Австро-Венгрія . . . . .	21.400	19.600
Греція . . . . .	14.500	14.300
Швеція и Норвегія . . . . .	1.300	1.100
Россія . . . . .	1.000	1.000
Другія Европ. госуд. вмѣстѣ . . . . .	—	—
Азіатская Турція . . . . .	12.500	12.400
Сѣв.-Америк. Соед. Штаты . . . . .	386.700	377.900
Мексика . . . . .	120.000	124.600
Канада . . . . .	16.300	10.700
Японія . . . . .	4.500	4.200
Австралія . . . . .	107.400	99.600
Другія государства вмѣстѣ . . . . .	12.200	20.500
	1.189.100	1.132.900

Мировое потребление (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Испанія . . . . .	220.500	229.800
Германія . . . . .	106.500	99.600
Франція . . . . .	196.100	198.300
Англія . . . . .	50.800	53.600
Бельгія . . . . .	32.000	36.300
Италія . . . . .	37.900	26.200
Австро-Венгрія . . . . .	—	—
Греція . . . . .	—	—
Швеція и Норвегія . . . . .	45.600	43.100
Россія . . . . .	17.100	15.300
Другія Европ. государства . . . . .	—	—
Азіатская Турція . . . . .	—	—
Сѣв.-Америк. Соед. Штаты . . . . .	397.800	365.200
Мексика . . . . .	—	—
Канада . . . . .	30.000	21.100
Японія . . . . .	24.500	18.900
Австралія . . . . .	10.100	9.100
Другія государства . . . . .	30.000	31.200
	1.198.900	1.157.700

## Олово:

Мировое производство (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Вывозъ водой . . . . .	61.528	57.944
Англія . . . . .	19.600	18.800
Германія . . . . .	12.500	12.426
Франція . . . . .	500	500
Торговля „Banka“ . . . . .	16.111	15.147
„Billiton“ . . . . .	2.243	2.240
Австралія . . . . .	5.130	5.150
Китай (экспортъ) . . . . .	6.000	6.050
Боливія . . . . .	500	400
	123.100	118.700

Мировое потребление (въ тоннахъ):

	1912 г.	1911 г.
Англія . . . . .	21.500	21.900
Германія . . . . .	21.700	19.300
Франція . . . . .	7.500	7.400
Австро-Венгрія . . . . .	3.800	4.000
Бельгія . . . . .	1.300	1.700
Россія . . . . .	2.600	1.900
Италія . . . . .	2.500	2.400
Швейцарія . . . . .	1.400	1.200
Испанія . . . . .	1.200	1.300
Швеція и Норвегія . . . . .	1.500	1.400
Голландія . . . . .	250	250
Другія Европ. государства . . . . .	1.000	1.200

	1912 г.	1911 г.
Сѣв.-Америк. Соед. Штаты . .	51.700	48.000
Другія государства въ Америкѣ .	3.300	2.300
Австралія . . . . .	1.200	900
Африка . . . . .	600	500
Китай (экспортъ) . . . . .	2.000	1.993
Другія государства въ Азіи .	3.000	3.000
	128.100	120.600

Наше время продолжаетъ быть эпохой развитія металлургіи; производство и потребление металловъ попрежнему продолжаютъ возрастать, что и доказываютъ приведенныя данныя за 1912 г. Открытіе новыхъ примѣненій электрической энергіи, постоянное и все усиливающееся увеличеніе военнаго и торговаго флота, быстрый ростъ городовъ, увеличеніе числа большихъ мастерскихъ, перестройка въ цѣляхъ удобства и гигиены старыхъ помѣщеній,— все это и множество другихъ различныхъ причинъ имѣетъ своимъ слѣдствиемъ общее увеличеніе потребленія металловъ.

Въ данныхъ относительно производства мѣди въ 1912 году въ первый разъ достигнуто и даже превышена цифра 1 милліона тоннъ, по сравненію же съ данными за 1911 годъ, количество вырабатываемой мѣди увеличилось на 15 процентовъ. Какъ въ 1911 г., такъ и въ 1912 г. потребление мѣди превысило ея производство,—на счетъ пока еще имѣющихся запасовъ. Больше всего за эти 2 года увеличилось количество вырабатываемой мѣди въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, вообще въ Америкѣ вырабатывается  $\frac{2}{3}$  всего ея количества; рудники въ Южной Африкѣ, на которые возлагали большія надежды, дали пока сравнительно мало.

Интересно отмѣтить, что количество мѣди, вырабатываемой въ Австраліи, не превышаетъ даже 50 тысячъ тоннъ.

Успѣхи металлургіи мѣди особенно оттъняются при сравненіи цифръ, рисующихъ міровую добычу этого металла за разные года; такъ, на примѣръ:

въ 1886 году было добыто . . .	196.000 тоннъ.
" 1888 " " " . . .	275.000 "
" 1900 " " " . . .	486.000 "
" 1908 " " " . . .	738.000 "
" 1912 " " " . . .	1.019.800 "

т. е., за четверть вѣка, общее количество вырабатываемой мѣди увеличилось въ 5 разъ.

Статистическія данныя, относящіяся къ производству и потребленію цинка обнаруживаютъ приблизительно ту же картину: общее количество вырабатываемого въ мірѣ цинка также приближается къ милліону, и наибольшее его количество вырабатывается и потребляется также въ Соединенныхъ Штатахъ.

При сопоставленіи количества міровой добычи цинка за разные года получаютъ слѣдующія цифры:

въ 1860 г. добыто цинка . . .	98.000 тоннъ.
" 1880 " " " . . .	210.000 "
" 1884 " " " . . .	258.000 "
" 1900 " " " . . .	500.000 "
" 1908 " " " . . .	712.000 "
" 1912 " " " . . .	978.000 "

Цифры, относящіяся къ количеству вырабатываемого и потребляемого свинца, въ общемъ превышаютъ соотвѣтственныя имъ цифры, относящіяся къ мѣди и цинку. Употребленіе свинца было распространено съ давнихъ поръ и прежде разница между ними была больше, но развитіе его производства шло медленнѣе развитія производства мѣди и цинка и за послѣднее время эта разница съ каждымъ годомъ уменьшается.

Цифры, рисующія міровую добычу свинца за разные годы, таковы:

въ 1862 г. . . . .	225.000 тоннъ.
" 1882 " . . . . .	431.000 "
" 1891 " . . . . .	480.000 "
" 1897 " . . . . .	580.000 "
" 1899 " . . . . .	782.000 "
" 1912 " . . . . .	1.190.000 "

Количество добываемого и потребляемого олова значительно меньше всѣхъ упомянутыхъ трехъ металловъ. По цѣнѣ оно значительно дороже ихъ, а употребляется большей частью лишь для приготовления жести и для литья бронзы.

Въ 1888 году общая цифра добытаго количества олова приблизительно равнялась 50.000 тоннъ; съ тѣхъ поръ она болѣе чѣмъ удвоилась, именно въ 1912 году добыто 128.000 тоннъ.



## ПО РОССИИ.

### НИЖНИЙ-НОВГОРОДЪ.

Какъ извѣстно, Инженернымъ совѣтомъ Министерства путей сообщенія закончено составленіе предварительнаго проекта соединенія рѣкъ Волги и Оби съ устройствомъ перевала черезъ Уральскій горный хребетъ. Въ этомъ грандіозномъ проектѣ перечислены всѣ предварительныя работы, произведенныя Министерствомъ для обслѣдованія мѣстности, по которой пройдетъ новый водный путь.

Мѣстные биржевые круги проявляютъ къ этому проекту усиленный и вполне естественный интересъ. На дняхъ однимъ изъ побывавшихъ въ Москвѣ крупнымъ биржевымъ дѣятелемъ было сдѣлано подробное сообщеніе по данному вопросу. Какъ выяснилось въ результатѣ вышеупомянутаго обслѣдованія, проектъ соединенія рѣкъ Волги и Оби таковъ: конечнымъ пунктомъ новаго воднаго пути на западѣ явится сліяніе р. Чусовой съ р. Камой, въ 14 верстахъ выше гор. Перми. Затѣмъ, путь пройдетъ по р. Чусовой до мѣста водораздѣльнаго канала, который соединитъ Чусовую съ Рѣшеткой и будетъ имѣть длину  $4\frac{1}{2}$  версты. Каналъ обойдетъ Екатеринбургъ невысокимъ водораздѣломъ и выйдетъ въ р. Исеть. Вся длина пути по водораздѣлу составляетъ по одному варианту  $38\frac{1}{2}$  верстъ, а по другому—36 верстъ. Затѣмъ, идетъ р. Исеть, впадающая въ Туру, Тоболь и Иртышъ. Общая длина пути составитъ 1.640 верстъ. На Чусовой, каналѣ и Исети предполагается устроить шлюзы.

Много вниманія при составленіи проекта удѣлено было вопросу о типахъ и размѣрахъ судовъ, которыя будутъ проходить этимъ путемъ. Въ концѣ концовъ, рѣшено было, что каналъ и весь путь должны быть рассчитаны на проходъ судовъ съ осадкою въ 10 четвертей, при максимальной длинѣ въ 50 саж. и ширинѣ въ  $7\frac{1}{2}$  саж. Грузоподъемность опредѣлена въ 120 тыс пудовъ.

Экономическое значеніе новаго пути огромно и въ настоящее время не можетъ быть даже болѣе или менѣе точно учтено. Имъ, этимъ проектируемымъ путемъ, сибирскій хлѣбъ получить дешевый выходъ на рынки Европейской Россіи и для заграничнаго экспорта. Далѣе, не нужно забывать, что путь пересѣчетъ наиболѣе населенную и промышленную часть Урала, обслуживая Пермь, Екатеринбургъ, Шадринскъ и Тобольскъ. По берегамъ Исети и Чусовой расположены 8 горнозаводскихъ округовъ, въ которыхъ работаетъ до 20 заводовъ. Отсутствіе удобныхъ подъѣздныхъ путей сильно тормазитъ дѣятельность многихъ изъ нихъ. Устройство правильнаго судоходства дастъ возможность имъ развиваться.

Стоимость сооруженія соединительнаго канала, по предварительнымъ исчисленіямъ, обойдется не менѣе 100 милліоновъ рублей.

Это интересное сообщеніе было заслушано съ напряженнымъ вниманіемъ. Мѣстные биржевые круги, по слухамъ, въ ближайшемъ будущемъ намѣрены подать соотвѣтствующую докладную записку.

и. к.

\* \* \*

МИНСКЪ.

Недавно въ нашей губерніи начались работы полѣсской изыскательной партіи, которая поставила своею цѣлью въ пятилѣтній срокъ произвести обслѣдованіе и составить проекты по урегулированію заболоченныхъ рѣкъ въ районѣ сплава лѣса въ Минской, Гродненской, Волынской и проч. губерніяхъ Полѣсся. Чтобы судить о важности этихъ работъ для экономической жизни обширнаго и богатаго района, достаточно будетъ сказать, что въ одной только нашей губерніи имѣется свыше 2 милліоновъ десятинъ болотъ.

Въ настоящее время, подъ предсѣдательствомъ начальника губерніи, уже образованы въ качествѣ постояннаго органа особое совѣщаніе изъ представителей земствъ и мѣстныхъ землевладѣльцевъ для періодическаго обсужденія вопросовъ, которые могутъ быть направлены въ полѣсскую изыскательную партію. Между прочимъ, въ первую очередь намѣчено урегулированіе рѣкъ Бранинки и Птичь, протекающихъ въ предѣлахъ нашей и Кіевской губерній. Кромѣ того, совѣщаніе посвятить рядъ засѣданій для обсужденія вопроса объ измѣненіи воднаго права.

О дальнѣйшихъ занятіяхъ какъ совѣщанія, такъ и изыскательной партіи сообщу въ ближайшемъ будущемъ.

ф. в—скій.

КІЕВЪ.

Большая и сложная работа предстоитъ въ ближайшемъ будущемъ по перестройкѣ ряда мостовъ, расположенныхъ на сѣверныхъ участкахъ Днѣпра. Какъ извѣстно, Министерствомъ путей сообщенія выработано новое положеніе о сооруженіи мостовъ, согласно которому при составленіи проектовъ мостовъ, пролагаемыхъ черезъ судоходныя рѣки, управленія желѣзныхъ дорогъ или частныя общества должны войти въ соглашеніе съ мѣстнымъ округомъ путей сообщенія относительно высоты мостовъ.

Такимъ образомъ, всѣ проекты вновь сооружаемыхъ мостовъ черезъ Днѣпръ предварительно утвержденія ихъ направляются въ округъ, которымъ при ихъ разсмотрѣніи принимается во вниманіе, насколько будетъ возможно свободное прохождение пароходовъ подъ этими мостами при максимальномъ горизонтѣ воды. Соблюденіе большей высоты мостовъ является необходимымъ въ особенности теперь, въ виду переустройства многихъ старыхъ пароходовъ, совершающихъ рейсы по Днѣпру, и постройки новыхъ двухэтажныхъ пароходовъ типа волжскихъ пассажирскихъ пароходовъ (конечно, значительно меньшаго размѣра).

Первымъ такимъ мостомъ, при сооруженіи котораго приняты во вниманіе требованія правильнаго пароходства, является мостъ черезъ Днѣпръ у гор. Черкассы, который построенъ по одобренному Кіевскимъ округомъ путей сообщенія проекту о-вомъ Московско-кіево-воронежской жел. дороги. На разсмотрѣніе округа поступитъ также въ непродолжительномъ времени проектъ новаго моста у Кіева, который предполагено соорудить нѣсколько выше Чертороя.

Наконецъ, на ближайшей очереди стоятъ работы по урегулированію русла р. Лыбеди. Въ послѣднихъ числахъ января уже состоялось при Кіевской городской управѣ совѣщаніе по этому вопросу, съ участіемъ инженеровъ, представителей Юго-западныхъ жел. дорогъ, южно-русскаго машиностроительнаго завода и нѣкоторыхъ другихъ лицъ.

Главное вниманіе совѣщаніемъ было удѣлено выработкѣ мѣръ къ прекращенію на будущее время разливовъ водъ Лыбеди и затопленію цѣлыхъ частей города, что повторяется почти ежегодно, принося колоссальные убытки и городу, и Кіево-Печерской лаврѣ, и частнымъ владѣльцамъ.

Послѣ продолжительнаго обмѣна мнѣній совѣщаніе постановило обратиться въ округъ путей сообщенія съ просьбою сдѣлать нивелировку мѣстности, по которой протекаетъ рѣка Лыбедь, и нанести на планъ русло ея со всѣми преградами, съ указаніемъ овраговъ, прилегающихъ къ нему, и съ раздѣленіемъ на участки, находящіеся въ соотвѣтственныхъ владѣніяхъ. Расходы по урегулированію русла Лыбеди предполагается распределить пропорціонально размѣрамъ владѣній, прилегающихъ къ руслу.

А. С.

\* \* \*

## СЪ КАМЫ.

Весьма интересные свѣдѣнія по поводу соглашения торгово-пассажирскихъ пароходствъ, работающихъ на плессѣ Нижній-Новгородъ — Пермь, оглашены мѣстной печатью. Какъ оказывается, срокъ существовавшего соглашения закончился 1 октября истекшаго года. Съ начала навигаціи 1913 года соглашение существовало лишь между тремя пароходствами: обществъ „Кавказъ и Меркурій“ и „Восточнаго“, братьевъ Каменскихъ и Любимова.

Это фактическое соглашение обнимало какъ фрахты на перевозимые грузы, такъ и пассажирскую таксу. Фрахты были установлены равномѣрные на грузы, но въ отношеніи пассажирской таксы соглашение касалось лишь установленія платы за проѣздъ пассажировъ по четвертому классу.

Съ открытія нижегородской ярмарки, т. е. съ 15 июля, въ соглашение вошли пароходства: „Купеческое“ и „Русь“. Эти два общества, однако, приняли участіе только въ установкѣ одинаковыхъ фрахтовыхъ ставокъ на хлѣбные грузы, идущіе съ Камы, тогда какъ пароходства „Кавказъ и Меркурій“ и „Восточное“, Каменскихъ и Любимова состояли между собою въ соглашеніи по всѣмъ перевозкамъ.

Залоговъ на обезпеченіе соблюденія условій соглашения пароходствами вложено не было, но за нарушеніе таковыхъ были обусловлены штрафы. Къ сожалѣнію, сколько, на какую сумму проштрафились „согласившіяся“ общества, и какія именно навлекали на себя эту кару, — исторія объ этомъ благоразумно умалчиваетъ. Извѣстно лишь, что въ теченіе навигаціи, т. е. съ 24 апрѣля по 1 октября (періодъ дѣйствія „соглашенія“) тремя пароходными обществами: „Кавказъ и Меркурій“ и „Восточное“, бр. Каменскихъ и Любимова перевезено грузовъ между Нижнимъ Новгородомъ и Пермью 11.763 тыс. пуд. Грузы, перевезенные послѣ 1 октября до конца навигаціи, въ указанную цифру не входятъ. Но не лишнее помнить, что въ эти послѣдніе дни навигаціи фрахты стояли значительно выше, чѣмъ въ періодъ дѣйствія „соглашенія“.

Въ заключеніе, утѣшительное для гг. грузоотправителей свѣдѣніе: въ будущую навигацію соглашение между пароходчиками будетъ дѣйствовать съ момента ея открытія. Въ январѣ мѣсяцѣ по этому поводу состоялись переговоры, приведшіе „къ благополучному исходу“. Нормы процентныхъ отношеній, въ какихъ распределяются между пароходствами фрахты, вновь пересмотрѣны — тоже, надо полагать, къ благополучію... согласившихся пароходныхъ обществъ.

Словомъ, публика,—береги карманы...

КАМСКІЙ.

\* \* \*

## ИЗЪ ОБДОРСКАГО КРАЯ.

Обдорскій край, обширная страна у низовьевъ Оби, занимаетъ площадь около 120 тысячъ квадратныхъ верстъ. Здѣсь, среди болотъ, лѣсовъ,

многочисленныхъ озеръ, рѣчекъ и рѣкъ, несущихъ свои воды въ Ледовитый океанъ, на громадныхъ пространствахъ въ большинствѣ еще дѣвственной природы, ожидающей культурной обработки, раскинуты поселки остяковъ.

Обдорскій край со своимъ двухтысячнымъ населеніемъ, представляетъ заброшенный, забытый край. Объ его заброшенности достаточно ясно свидѣтельствуетъ полное отсутствіе здѣсь путей сообщенія, въ обычномъ значеніи этого слова; отсутствіе до настоящаго времени даже одной главной дороги, которою съ удобствомъ могло бы пользоваться для своихъ насущныхъ потребностей мѣстное населеніе.

М. Л.

\* \* \*

## ПЕТРОПАВЛОВСКЪ.

Вопросъ о судоходствѣ по рѣкѣ Ишиму, этотъ животрепещущій экономическій вопросъ, къ разрѣшенію котораго стремятся всѣ слои приишимскаго населенія, на основаніи газетныхъ извѣстій, былъ однажды затронутъ частно на сельскомъ сходѣ. Слухъ о возможности скораго открытія судоходства по Ишиму произвелъ довольно сильное впечатлѣніе, чего я не ожидалъ, ошибочно полагая, что крестьяне малоспособны для обсужденія такого крупнаго экономическаго вопроса. Однако, компетентность крестьянъ въ дѣлѣ сельско-хозяйственной экономіи не замедлила сказаться въ выраженныхъ, по этому поводу, мнѣніяхъ.

Желательность наискорѣйшаго открытія судоходства, была горячо выражена многими крестьянами и даже было подчеркнуто то обстоятельство, что „давно бы пора“. Значитъ, этотъ культурный шагъ запоздалъ. Но лучше поздно, чѣмъ никогда.

Благодаря урожаю 1912 и 1913 годовъ у многихъ состоятельныхъ крестьянъ получился порядочный запасъ хлѣба, который лежитъ мертвымъ капиталомъ. Продать положительно некуда. Мѣстный спросъ настолько слабъ, что его нельзя разсматривать какъ факторъ, могущій двинуть въ оборотъ хлѣбозапасы, поднять цѣны на хлѣбъ и т. д. Гужевая транспортировка хлѣба въ торговые центры, въ виду ихъ отдаленности, дорого стоитъ, а именно—по  $\frac{1}{8}$  коп. съ пудо-версты. Главнымъ мѣстомъ сбыта для данной мѣстности является г. Петропавловскъ, отстоящій на 280 вер. Трудно также найти и извозчиковъ.

Радостно отмѣтить тотъ живѣйшій интересъ, съ которымъ крестьяне отнеслись къ вопросу о судоходствѣ по р. Ишиму, но... какимъ диссонансомъ является то обстоятельство, что эти-то люди, привѣтствующіе судоходство, эти люди обойдены и никто не спросилъ ихъ мнѣнія по этому вопросу. А между тѣмъ, это мнѣніе, взятое въ общей массѣ, имѣло бы больше вѣсу, чѣмъ мнѣніе, напр., владѣльцевъ мельницъ, расположенныхъ по р. Ишиму. Водяныя мельницы по р. Ишиму уже не имѣютъ того значенія, которое имѣли онѣ раньше, въ виду увеличенія числа паровыхъ мельницъ, обслуживающихъ довольно большіе

районы. А вотъ, все-таки, мельниковъ спросили, а нашъ русскій крестьянинъ, который трудится за всѣхъ, спрошенъ не былъ.

Если бы кто пожелалъ хоть пальцемъ шевельнуть ради улучшения жизни... ну хоть скажемъ экономической жизни края, то можно было бы просто-на-просто предложить сельскимъ обществамъ представить по этому вопросу хотя бы общественные приговоры. Тогда было бы видно и слышно, что думаетъ по вопросу о судоходствѣ по р. Ишиму коренная часть населенія. „Голосъ народа—гласъ Божій“... („При-ишимье“).

#### НАХИЧЕВАНЬ.

Здѣсь недавно происходило совѣщаніе по вопросу о сооруженіи подходнаго канала къ Ростову-на-Дону. Представленные въ этомъ совѣщаніи доклады, къ сожалѣнію, только въ общихъ, схематическихъ чертахъ касались этого важнаго вопроса, а потому делегаты Ростова-на-Дону, гласные Ростовской думы, Келле-Шагиновъ и Сергѣевъ, присутствовавшіе на совѣщаніи, внесли предложеніе, чтобы при дальнѣйшей разработкѣ докладовъ о подходномъ каналѣ производилась совмѣстно съ представителями Нахичевани въ особой комиссіи при Ростовской управѣ, которая уже озаботилась приглашеніемъ опытныхъ инженеровъ для всесторонняго обсужденія вопроса.

ал. я—въ.

#### ИЗЪ КОВНЫ.

Въ самомъ захолустномъ уголкѣ Ковенской губерніи вы не найдете такой дороги и такой переправы, какъ подъ губернскимъ городомъ Ковной. Отъ Красной мызы до Ковны всего 7 верстъ, но на этомъ разстояніи вы должны ѣхать все шагомъ. Лѣтомъ затрудняютъ сыпучіе пески, а весною и зимою (во время оттепели)—лужи на дорогѣ, въ видѣ небольшихъ озеръ. Эти лужи доходятъ до аршина глубины. Ѣхать по этимъ лужамъ очень трудно во время заморозковъ: ледъ ломается подъ копытами лошадей и рѣжетъ имъ ноги до крови, лошади мечутся изъ стороны въ сторону, а вода въ это время проливается въ ваши сани. Положеніе отчаянное. Но вотъ, наконецъ, вы добрались до Невяжи. Вамъ предстоитъ переправа. Въ обыкновенное время существуетъ паромъ, но при разливѣ рѣки, васъ перевозятъ на баркѣ, которую называютъ „шпичкой“. Но пока вы дождетесь этой „шпички“ и пока васъ помѣстятъ на ней, втянувъ телѣгу заднимъ ходомъ, нужно сидѣть на берегу не одинъ часъ. И за эту переправу заплатите только 1 рубль. Если же пожелаете переправиться одинъ въ качествѣ пѣшехода,—заплатите 20 коп.

Такса за переправу хотя существуетъ и даже вывѣшена возлѣ будки, но на нее содержатель переправы не обращаетъ вниманія. По таксѣ за переправу полагается лѣтомъ 3, а весною и осенью 6 коп. съ лошади, для крестьянъ же только 2 коп. съ лошади во всякое время года, а между тѣмъ при настоящихъ порядкахъ крестьяне вмѣсто 2 коп. платятъ 50 коп. Засту-

питься за крестьянъ некому, точно это дѣлается гдѣ-нибудь въ Якутской области.

Крайне необходимо привлечь къ ответственности содержателя переправы за эти незаконные поборы, а пока прибѣчь на паромъ и на „шпичку“ дощечку съ надписью „съ крестьянъ плата 2 коп. съ лошади“.

Вывѣска эта необходима потому, что въ надписяхъ, существующихъ на таксѣ, малограмотному человѣку трудно разобраться, въ виду мелкаго шрифта, которымъ такса написана и множества особыхъ параграфовъ, которыми она испещрена. А такъ какъ жертвою произвола содержателя парома являются преимущественно крестьяне, то для нихъ и слѣдуетъ прибѣчь дощечку съ вышеуказанной надписью. Тогда и малограмотный пойметъ смыслъ ея.



#### БИБЛИОГРАФІЯ.

СТАРИЦКІЙ А. К., инженеръ п. с. РѢКА СЕЛЕНГА ВЪ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ. С.-Петербургъ 1913 г. Изданіе Управленія вн. водныхъ путей. 119 стр. съ картой, графиками и рисунками.

Объ этой книгѣ приходится повторить то же, что писали мы въ прошломъ номерѣ по поводу описанія рѣки Баргузина того же автора.

О характерѣ содержанія книги можно судить изъ перечня ея главъ и рубрикъ. Физико-географическій очеркъ: рѣчныя долины, гидрографія, полезныя ископаемыя, землетрясенія, флора, фауна. Климатъ: температура, давленіе вѣтровъ, влажность. Гидрологія: колебаніе уровня воды, наводненія, вскрытіе и замерзаніе. Населеніе: составъ, земледѣліе, скотоводство, лѣсной промыселъ, звѣроловство, извозъ, рыболовство, промышленность, поселенія. Торговля, судоходство, сплавы: Кяхта, Троицкосавскъ.

Замѣтимъ, кстати, отъ себя, что рѣка Селенга даетъ наглядный примѣръ совершенной условности названія рѣки и рѣшенія вопроса—какая рѣка въ какую впадаетъ.

Мы уже имѣли случай въ одной изъ статей привести по этому поводу въ примѣръ Волгу, которая въ сущности стала впадать въ Каспійское море лишь съ распространеніемъ русскаго владѣнія, раньше же, во времена Біарміи, Болгарскаго царства и татаръ, знали Каму, какъ непрерывно текущую въ Каспійское море рѣку, а не Волгу.

Здѣсь, по отношенію Селенги, можно сказать, что это не Селенга, а Енисей, ибо правильнѣе было бы за начало Енисея считать именно Селенгу, затѣмъ озеро Байкаль и Анггару, которая больше Енисея въ мѣстѣ ихъ сліянія. Назвали эти рѣки иначе, и совершенно случайно умалили рѣку Енисей, одну изъ величайшихъ въ мірѣ.

Другой фактъ, на который даетъ поводъ обратить вниманіе эта книга, относится къ городу Селенгинску. Онъ былъ основанъ въ 1666 году, и вотъ что читаемъ мы о немъ въ книгѣ г. Ста-

рицкаго: „Нынѣ правобережная часть его, такъ называемый, старый Селенгинскъ, представляетъ собою родъ кладбища, могильными камнями котораго являются 40 дворовъ, уцѣлѣвшихъ отъ бывшей болѣе или менѣе значительной дѣятельности города послѣ тяжелыхъ испытаній въ видѣ пожаровъ и наводненій. Каменная церковь въ старомъ Селенгинскѣ памятна какъ мѣсто, гдѣ священникомъ былъ Святитель Иннокентій Иркутскій. Уже ко времени перенесенія города въ 1841 г. на лѣвый берегъ, гдѣ образованъ новый Селенгинскъ, населеніе города было подорвано экономически, изнурено потрясеніями пережитыхъ бѣдствій и возродить былую жизнь было уже не въ состояніи“.

„Современный городъ на лѣвомъ берегу Селенги, въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верстахъ отъ рѣки, такой же „городъ мертвыхъ“, какъ и то прежнее пепелище, старый Селенгинскъ, гдѣ пульсъ жизни пересталъ биться. Въ Селенгинскѣ съ его 1413 жителями не замѣтно ни движенія, ни торговли. Приѣзжающаго поражаетъ тишина на улицахъ и безлюдіе. Этотъ городъ раздѣляетъ участь селеній, загложившихъ послѣ прекращенія чайной торговли черезъ Кяхту. И нѣтъ надежды на возрожденіе этого города, ибо онъ остался въ сторонѣ отъ жизни; проектируемая Кяхтинская жел. дорога обходитъ его за 20 верстъ“.

Конечно, можетъ быть печальная судьба этого умирающаго города была неизбежна и можетъ быть не таково вообще его значеніе, чтобы печалиться, если онъ исчезнетъ съ лица земли. Однако не слишкомъ ли мы легко играемъ судьбами нашихъ населенныхъ пунктовъ, которыми Россія такъ бѣдна, да еще нерѣдко играемъ судьбами пунктовъ древнихъ, какъ въ данномъ случаѣ.

Всякое упраздненіе города въ сущности есть уничтоженіе извѣстнаго народнаго имущества, накопленнаго въ прежнее время. Почему же за границей, въ Европѣ, мы не видимъ ничего подобнаго? Почему тамъ народный капиталъ остается сохраннымъ, безъ нашихъ „упраздненій“, почему тамъ все прочно и устойчиво, а у насъ все блуждаетъ, не находя окончательнаго мѣста? Оттого, что тамъ, на западѣ, территорія государствъ оборудована путями сообщеній, которые и закрѣпили населеніе съ его промышленностью въ разъ на всегда установившемся видѣ, а у насъ страна остается въ первобытномъ состояніи безъ дорогъ, и когда ихъ тутъ или тамъ проводятъ, то онѣ вносятъ въ мѣстный укладъ рѣзкія измѣненія. Поэтому и необходимо поскорѣе приняться за устройство дорогъ, выработать сѣть сообщеній и установивъ плановый порядокъ въ ихъ сооруженіи.

Въ заключеніе еще нѣсколько словъ по поводу ледохода на Селенгѣ. Авторъ пишетъ: передъ замерзаніемъ на тихихъ и мелкихъ мѣстахъ появляются „забереги“, которые при прибыли воды угоняются ею. Въ то же время, вслѣдствіе глубокаго промерзанія почвъ, на днѣ рѣки около отдѣльныхъ выступающихъ частей или камней образуются отдѣльныя смерзанія, дающія образованіе „донному льду“. Поднявшійся со дна рѣки

этотъ донный ледъ вмѣстѣ съ оторвавшимися льдинками забереговъ образуетъ осенній ледоходъ, сало, такъ называемую „шугу“.

Это заключеніе автора неправильно. Подъ водой на днѣ рѣки никакого промерзанія почвы нѣтъ и не можетъ быть, ибо дно покрыто водой. Земля тамъ талая, какъ это установлено многочисленными наблюденіями, въ чемъ и самъ авторъ могъ бы убѣдиться, доставъ со дна рѣки Селенги комокъ земли. А разъ земля на днѣ талая, то никакого „доннаго льда“ образоваться тамъ и не можетъ, какъ это подробно доказано въ примечаніи Академіей Наукъ изслѣдованіи В. Лохтина, напечатанномъ подъ заглавіемъ „Ледяной наносъ“ въ X выпускѣ издаваемыхъ Управленіемъ водныхъ путей матеріаловъ. Наблюдаемый же подъ названіемъ „шуги“ рыхлый ледъ есть не что иное, какъ образующіеся на поверхности открытой воды при соприкосновеніи съ морознымъ воздухомъ мелкіе кристаллики льда, которые при смѣшеніи текучей воды уносятся въ глубь ея массы, облѣпляютъ встрѣчаемыя на пути находящіеся въ водѣ предметы, склапливаются около нихъ иногда въ большихъ количествахъ, отрываются и всплываютъ на поверхность. Получается впечатлѣніе какъ будто это было движеніе льда, образовавшагося на днѣ, на самомъ же дѣлѣ образовался онъ не тамъ, а на открытой поверхности воды и лишь снесенъ туда теченіемъ воды.

\* \* \*

#### ПО ПОВОДУ ИЗДАНІЙ СОБРАНІЯ ИНЖЕНЕРОВЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ.

Просматривая „Извѣстія Собранія Инженеровъ Путей Сообщенія“, невольно получается впечатлѣніе какой-то незаконченности, неопредѣленности. Двѣ-три пространныхъ статьи узкоспеціального характера, два-три случайныхъ сообщенія изъ хроники Собранія, двѣ-три еще болѣе случайныхъ замѣтки изъ хроники желѣзныхъ дорогъ и цѣлая масса объявленій, которыя не только завладѣли нѣсколькими листами впереди и позади текста, но даже вторгаются и въ самый текстъ статей, заставляя читателей искать продолженія въ промежуткахъ между рисунками и жирными буквами рекламъ. Выходитъ, какъ будто эти именно объявленія и составляютъ цѣль изданія. Конечно, они даютъ изданію доходъ и притомъ немаленькій, но все же должно бы и само по себѣ изданіе имѣть опредѣленную цѣль, которой въ данномъ случаѣ, конечно, можетъ быть только служеніе развитію науки и усовершенствованію техники.

Вопросъ этотъ, очевидно, нуждается въ коренномъ пересмотрѣ, почему мы и позволимъ себѣ высказать по его поводу нѣкоторыя мысли.

Можетъ ли Собраніе задаться цѣлью изданія болѣе или менѣе полнаго техническаго журнала на подобіе, на примѣръ, Zeitschrift-овъ различныхъ нѣмецкихъ ферейновъ? По всѣмъ вѣроятіямъ нѣтъ, ибо для такого изданія требуются очень большія средства, которыхъ у Собранія не имѣется. Къ тому же есть у насъ и другія тех-

нические журналы, Министерский и Киевский „Инженеры“, которые, если и недостаточно обслуживают научные потребности дѣятелей на пути путей сообщенія, то во всякомъ случаѣ могутъ ихъ обслуживать въ болѣе полномъ видѣ при надлежащемъ развитіи ихъ организацій. Но нужно ли еще и Извѣстіямъ Собранія вступать въ число органовъ такого рода? Не слишкомъ ли много было бы ихъ и не стало ли бы это развивать ихъ авторскія силы и подписчиковъ, не подрывали ли бы эти журналы сами себѣ издательской возможности?

Намъ кажется, что у инженеровъ есть другая нужда, несравненно большая, чѣмъ получение журналовъ съ ихъ совершенно случайными статьями. Инженеры нуждаются не въ отрывочныхъ матеріалахъ, попадающихъ на столбцы изданія, а въ болѣе полныхъ свѣдѣніяхъ, настолько полныхъ, чтобы они могли служить серьезнымъ пособіемъ въ ихъ дѣятельности, притомъ пособіемъ, стоящимъ на уровнѣ современныхъ техническихъ знаній и опыта. Короче говоря, они нуждаются въ энциклопедіи техническихъ знаній, составляющей самую насущнѣйшую нужду нашего инженернаго дѣла.

Въ Сборникѣ „Водные Пути и Шоссейныя Дороги“ намъ приходилось уже обратить вниманіе на совершенно неудовлетворительное содержаніе статей въ существующихъ общихъ энциклопедическихъ словаряхъ по многимъ отраслямъ техники путей сообщенія, статей совершенно необдуманныхъ въ отношеніи состава заключающихся въ нихъ данныхъ и затеривающихся въ массѣ обширныхъ другихъ отдѣловъ.

Притомъ же эти громоздкія изданія обыкновенно старѣютъ раньше, чѣмъ доводятся до конца, по крайней мѣрѣ, по отношенію такихъ быстро идущихъ впередъ отраслей знаній, какъ естественныя науки и техника. И эта присущая энциклопедическимъ словарямъ устарѣлость происходитъ именно вслѣдствіе того, что они издаются въ видѣ книгъ, не допускающихъ возможности постоянныхъ текущихъ дополненій. Невольно является мысль замѣнить въ данномъ случаѣ книгу карточной системой, что очень часто и практикуется учеными, извлекающими для себя во время своихъ занятій нужныя свѣдѣнія и располагающими ихъ на карточкахъ по алфавиту или по различнымъ отдѣламъ.

Если отдѣльные ученые могутъ это дѣлать для себя, то тѣмъ болѣе возможно представить себѣ такую систему въ организованномъ видѣ, какъ общее пособіе для всѣхъ лицъ, занимающихся данной отраслью.

Вообще система такого рода настолько удобна и представляетъ такія серьезныя преимущества, что можно только удивляться, какимъ образомъ она еще до сихъ поръ не осуществляется. Прежде всего она требуетъ, конечно, организаціи такого

библіографическаго центра, который слѣдилъ бы за движеніемъ науки и обладалъ достаточно компетентнымъ персоналомъ для исполненія дѣла. Эта центральная организація сортировала бы получаемый матеріалъ, размѣщала на соответствующихъ карточкахъ, исправляла предыдущее изложеніе и печатала черезъ установленные сроки, напечатанъ, ежемѣсячно.

Такого рода энциклопедія обладала бы огромнымъ преимуществомъ быть всегда въ курсѣ современнаго положенія науки, всегда своевременно дополняться и никогда не старѣть. Вмѣстѣ съ тѣмъ она предоставила бы весьма полезное занятіе для многихъ ученыхъ и специалистовъ, которые сейчасъ не знаютъ, куда дѣть свое свободное время; что же касается до лицъ, пользующихся этимъ изданіемъ, то они имѣли бы полную возможность не только слѣдить за развитіемъ знаній, но и изучать ихъ, подыскивая нужныя статьи по терминамъ данной отрасли. Притомъ, всякій могъ бы получать лишь тотъ отдѣлъ, который его интересуетъ.

Насколько нужна инженерамъ путей сообщенія энциклопедія, это ясно видно изъ чрезмѣрной обширности программы ихъ института. Составъ требующихся имъ знаній нынче настолько уже обширенъ, что не вмѣщается въ головѣ и требуетъ соответствующаго пособия, которымъ можетъ быть только энциклопедія и составленіе которой могло бы доставить весьма почетное занятіе Собранія. Кто, кромѣ него, обладаетъ такимъ составомъ специалистовъ, кто, какъ не оно, могло бы взять на себя исполненіе этой обширной задачи?

Но рекомендовать Собранію это дѣло, заранее зная, что оно черезъ нѣсколько лѣтъ устарѣетъ и потеряетъ свое значеніе, едва ли можно было бы рѣшиться. Другое дѣло—энциклопедія карточной системы, какъ правильная организація, преслѣдующая цѣль всегда держать своихъ подписчиковъ въ курсѣ современнаго положенія науки. Это дѣло постоянное, никогда не старѣющее и никогда не теряющее своей цѣнности. Это—постоянная помощь инженерамъ, и ея организація, по глубокому нашему убѣжденію, не только возможна для Собранія инженеровъ, но даже и необходима. Если же выражать обычные у насъ сомнѣнія въ трудности или рискованности дѣла, что въ сущности вѣдь сводится къ косности и бездѣятельности, то на это можно отвѣтить: возьмите какой-либо одинъ небольшой отдѣлъ и начните съ него. Карточная система одинаково приложима какъ ко всей массѣ знаній во всемъ ихъ цѣломъ, такъ и къ малой отдѣльной части. А получивъ опытъ на маломъ, останется лишь перейти на большое.

В. Л.

Редакторъ В. М. Лохтинъ.





## ОБЪЯВЛЕНИЕ

### отъ Правленія С.-Петербургскаго Округа путей сообщенія.

Согласно циркуляра Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ впредь на право занятія должности машиниста казенныхъ судовъ и снарядовъ будутъ производиться при Правленіи С.-Петербургскаго Округа п. с. ежегодныя испытанія, по специально выработанной программѣ. Въ текущемъ году таковыя испытанія назначены на 24 февраля, при чемъ лица, желающія подвергнуться испытаніямъ, подаютъ о томъ прошеніе на имя Начальника С.-Петербургскаго Округа п. с. не позже 15 февраля сего года. Правила испытаній и программу можно получать въ помѣщеніи Правленія Округа (Рузовская, 9), а равно въ канцеляріяхъ начальниковъ суд. дистанцій; желающимъ правила могутъ быть высланы изъ Правленія Округа почтой. Лицамъ, выдержавшимъ установленныя испытанія, будутъ, по возможности, предоставлены должности машинистовъ на казенныхъ судахъ и снарядахъ.

## Продолжается подписка на газету „СУДОХОДЕЦЪ”

органъ волжскихъ судоходныхъ служащихъ и рабочихъ.

Въ 1914 г. „Судоходецъ“ вступаетъ въ 9 годъ существованія.

Газета издается по прежней программѣ и при старомъ составѣ сотрудниковъ.

Годовая подписная плата для судоходныхъ служащихъ—4 руб., полугодовая—2 руб., для остальныхъ подписчиковъ годовая плата—5 руб., полугодовая—3 руб.

При газетѣ выходятъ иллюстрированныя приложенія—подписная цѣна на годъ—2 руб., на ½ г.—1 р.

Адресъ главной конторы: Н.-Новгородъ, Готмановская ул., д. № 8.

Редакторъ-издатель Ф. П. Хитровскій.



## ИЗДАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ РУССКИХ РѢКЪ И ИСТОРИИ УЛУЧШЕНИЯ ИХЪ СУДОХОДНЫХЪ УСЛОВІЙ.

Вып. I. Днѣстръ, его описаніе и предположенія объ улучшеніи. Отчетъ инж. Пузыревскаго. Изд. 1902 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р.

Вып. II. Обь-Енисейскій водный путь и его экономическое значеніе. Сост. инж. Жбиковскій. Изд. 1903 г., въ папкѣ. Цѣна 60 к.

Вып. III. Рѣчные дноуглубительные снаряды. Текстъ и чертежи. Сост. инж. Борманъ. Изд. 1903 г., въ папкѣ. Цѣна 8 р. 50 к.

Вып. IV. Типы укрѣпленій береговъ каналовъ, рѣкъ и озеръ. Томъ I—текстъ, томъ II—чертежи. Сост. инж. Польковский. Изд. 1903 г., въ папкѣ. Цѣна 3 р.

Вып. V. Ока и Московско-Нижегородскій водный путь. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1903 г., въ папкѣ. Цѣна 3 р.

Вып. VI. Сѣверный Донецъ и проектъ его шлюзованія. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1904 г., въ папкѣ. Цѣна 2 р. 60 к.

Вып. VII. Затоны и мѣста для зимовки судовъ на рр. Волгѣ и Камѣ. Текстъ и атласъ. Сост. чинами Правленія Казанскаго Округа п. с. Изданіе 1906 г., въ обложкѣ. Цѣна 3 р. 50 к.

Вып. X. Ледяной наносъ и зимніе заторы на р. Невѣ. Сост. инж. Лохтинъ. Изд. 1906 г., въ папкѣ. Цѣна 1 р. 70 к.

Вып. XVI. Русскіе водные пути и судовое дѣло въ до-Петровской Россіи. Историко-географическое изслѣдованіе Н. П. Загоскина, съ приложеніемъ атласа картъ. Изд. 1909 г. Цѣна 3 р.

Вып. XIX. По вопросу объ улучшеніи части Средняго Дона, между станціями Казанской и Качалинской Области Войска Донскаго. Сост. инж. Легунъ. Изд. 1906 г., въ обложкѣ. Цѣна 1 р. 50 к.

Вып. XXI. Землечерпательныя работы М-ва П. С. на внутренн. водн. путяхъ Россійской Имперіи въ 1902—1905 гг. Части I, II, III и IV. Сост. инж. Л. И. Цимбаленко. Изд. 1908 г., въ обложкѣ. Цѣна 10 р.

Вып. XXII. Землечерпательныя работы М-ва П. С. на внутренн. водн. путяхъ Россійской Имперіи въ 1906—1908 гг. Части I, II, III и IV. Сост. инж. Л. И. Цимбаленко. Изд. 1910—1912 гг., въ обложкѣ. Цѣна 10 р.

Вып. XXIII. Изысканія Сѣвернаго Донца 1904—1908 гг. и проектъ устройства воднаго пути отъ Харькова до Бѣлгорода, до впаденія Донца въ Донъ. Текстъ и 2 атласа. Изд. 1910 г. \*).

Вып. XXV. Изысканія р. Дона 1906—1909 гг. и проектъ шлюзованія рѣкъ Дона и Сосны отъ Ростова до Ельца. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1911 г., въ обложкѣ. Цѣна 8 р. 65 к.

Вып. XXVI. Эскизный проектъ улучшенія судоходныхъ условій порожистой части р. Днѣпра, въ связи съ использованиемъ энергіи паденія воды. Сост. инж. Рундо и Юскевичъ. Изд. 1911 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 90 к.

Вып. XXVII. Абаканъ. Краткое описаніе рѣки и ея бассейна. Текстъ и атласъ. Сост. инж. В. М. Родевичъ. Изд. 1911 г., въ обложкѣ. Цѣна 11 р. 95 к.

Вып. XXVIII. Рѣка Сухона, описаніе и изслѣдованіе. Сост. инж. Петрашень. Изд. 1911 г., въ обложкѣ. Цѣна 1 р. 60 к.

Вып. XXIX. Рѣка Волховъ и оз. Ильмень. Сост. инж. Палицынъ. Изд. 1912 г., въ обложкѣ. Цѣна 4 р. 50 к.

Вып. XXX. Отчетъ по изслѣдованіямъ рѣкъ и изысканіямъ соединительныхъ водныхъ путей, произведенныхъ партіями Управленія вн. в. п. и ш. д. и Округами п. с. въ 1911 г., въ обложкѣ. Цѣна 1 р. 90 к.

Вып. XXXI. Матеріалы къ описанію нѣкоторыхъ проектовъ шлюзованія. Сост. инж. Фидманъ и Залого. Изд. 1912 г., въ обложкѣ. Цѣна 1 р. 60 к.

Вып. XXXII. Отчетъ по изслѣдованію въ 1910 г. р. Нижней Вычегды. Сост. инж. Старицкій.

Текстъ, въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 25 к.

Атласъ, въ папкѣ. Цѣна 10 р.

Вып. XXXIII. Описаніе гидрометрическихъ работъ на р. Енисей въ 1911 г. Печатается.

Вып. XXXIV. Описаніе гидрометрическихъ работъ на р. Зеѣ въ 1907 г. и на рр. Турѣ и Тоболѣ въ 1909—1910 гг. Сост. инж. Фидманъ, въ папкѣ. Цѣна 1 р. 20 к.

Вып. XXXV. Водное соединеніе рр. Волги и Дона. Сост. инж. Пузыревскій.

Текстъ, въ папкѣ. Цѣна 3 р. 90 к.

Атласъ, въ папкѣ. Цѣна 8 р. 10 к.

Вып. XXXVI. Описаніе р. Сочура. Сост. инж. Близнякъ. Печатается.

Вып. XXXVII. Не напечатанъ.

Вып. XXXVIII. Проектъ шлюзованія Днѣпровскихъ пороговъ въ связи съ утилизаціею энергіи ихъ паденія (вариантъ Кіевскаго Округа п. с.). Текстъ и чертежъ, въ обложкѣ. Цѣна 4 р. 60 к.

Вып. XXXIX. Технические, экономическія и др. данныя относительно улучшенія судоходныхъ условій р. Дона. Печатается.

Вып. XL. Свѣдѣнія мостовъ на русскихъ рѣкахъ. Сост. инж. Венедиктовъ. Цѣна 4 р.

Вып. XLI. Общія свѣдѣнія о р. Ленѣ съ притоками и о работахъ на нихъ въ 1912 г. Сост. инж. Васильевъ. Изд. 1913 г. Цѣна 1 р. 25 к.

Вып. XLII. Финансово-коммерческая сторона проекта шлюзованія и использования энергіи Волховскихъ пороговъ. Цѣна 50 к.

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 желѣзные и стальные. Перев. инж. А. Борманъ. Изд. 1902 г., въ папкѣ. Цѣна 2 р.

7. Изслѣдованія 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.

\*) Въ продажѣ не имѣются.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера,—Невскій просп., № 14, и въ географическомъ магазинѣ Ильина,—Екатерининская ул., № 3, въ С.-Петербургѣ.

*Продолженіе см. 3-ю стр. обложки.*

## ИЗДАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ.

9. Результаты наблюдений гидрометрических станций. Рѣка Волга. Самарская гидрометрическая станция. Ред. Колмийцовъ. Изд. 1899 г., въ обложкѣ. Цѣна 3 р.
10. Тоже. Дубовская гидрометрическая станция. 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. Изслѣдованіе 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. 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. Пояснительная записка къ картѣ р. Шилки отъ Срѣтенска до Покровки. Сост. инж. А. К. Старицкій, въ обложкѣ. Цѣна 70 к.
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. Ворманъ. Изд. 1907 г., въ обложкѣ. Цѣна 75 к.
24. Обзоръ полевыхъ работъ 1906 г. партіи по изслѣдованію порожистой части р. Западной Двины. Составленн. 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 экспонатовъ Управления в. в. п. и ш. д. на выставкѣ XI международнаго судоходнаго конгресса. Изд. 1908 г., въ обложкѣ \*).
28. Днѣпръ и его бассейнъ, съ приложеніемъ. Состав. инж. п. с. Н. И. Максимовичъ. Изд. 1901 г., въ обложкѣ. Ц. 6 руб.
29. Пояснительная записка къ проекту Ангарскаго воднаго пути. Чернцовъ. 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. Л. Владимірова. Изд. 1904 г., Спб. \*).
34. Сборникъ свѣдѣній о сплавахъ лѣса по рѣкамъ Россійской Имперіи, не состоящимъ въ непосредственномъ заведѣваніи Министерства Путей Сообщенія. Изданіе 1905 г. Спб. \*).
35. Описаніе маяковъ и баненъ 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. Бассейнъ 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.
40. Очеркъ развитія дорожнаго и мостостроительнаго дѣла въ вѣдомствѣ п. с., въ 5 томахъ. Состав. инженер. А. А. Гельферъ. Изд. 1911 г. Цѣна 15 р.
41. Труды комиссіи по электрогидравлической описи водныхъ силъ Россіи. Изд. 1911 г. Вып. I, въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 75 к.
42. Принципы обмѣра рѣчныхъ судовъ. Сост. инж. А. Н. Ворманъ. Изд. 1910 г. Цѣна 40 к.
43. Судоходная карта р. Енисея отъ Кемчика до Минусинска, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
45. Судоходная карта р. Тубы и ея притоковъ, въ папкѣ. Цѣна 15 р.
46. Судоходная карта р. Дона. Изд. 1911 г., въ папкѣ. Цѣна 10 р. 30 к.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ САНИТАРНАГО СОСТОЯНІЯ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ.

## А. Изданные бывшимъ Управленіемъ водныхъ 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 судоходства. 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.

\*) Распродано.

\*\*) Въ продажѣ не имѣются.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, — Невскій просп., № 14, и въ географическомъ магазинѣ Ильина, — Екатерининская ул., № 3, въ С.-Петербургѣ.

## ИЗДАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГЪ.

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 же 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

Кіевскаго 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.

## МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ИЗСЛѢДОВАНІЮ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ,

изд. подъ редакціей преподавателя Спб. 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.

Тоже. Таблицы. Вып. 1 и 2. Спб., 1912 г. Цѣна за выпускъ 2 р.

## МАТЕРІАЛЫ КЪ ИНСТРУКЦІЯМЪ ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ.

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

\*) Въ продажѣ не имѣется.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, — Невскій просп., № 14, и въ географическомъ магазинѣ Ильина, — Екатерининская ул., № 3, въ С.-Петербургѣ.



Типографія Министерства Путей Сообщенія  
(Товарищества П. Н. Кушнеревъ и К<sup>о</sup>), Фонтанка, 117.