

ВОДНЫЕ ПУТИ И ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ

ЖУРНАЛЪ, ИЗДАВАЕМЫЙ УПРАВЛЕНІЕМЪ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ
И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ.

ИЗДАНИЕ ПОСВЯЩЕНО РАЗВИТИЮ СЪТИ ВОДНЫХЪ И ШОССЕЙНЫХЪ ПУТЕЙ,
А ТАКЖЕ ИХЪ УЛУЧШЕНІЮ, СОДЕРЖАНІЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

№ 9.

Сентябрь.

1916 г.

СОДЕРЖАНІЕ № 9:

Передовая. — Общій обзоръ смѣтныхъ предположеній по Управленію внутреннѣхъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ на 1917 г. В. Проценко. — Кое-что о городскихъ мостовыхъ. Инж. Н. Александрова. — Метеорологическія условія осенняго прекращенія навигаціи и весенняго возобновленія ея на рѣкахъ Волжско-Камскаго бассейна.

(Окончаніе). Л. Г. Данилова. — Вѣчная мерзлота. В. В. Шостаковича. — Обзоръ печати. — Условія работы рѣчного флота въ 1916 г. — Портретъ Его Императорскаго Высочества Наслѣдника Цесаревича и Великаго Князя Алексѣя Николаевича. — Хроника. — Новости науки и техники. — По Россіи. — Объявленія.

Редакторъ В. М. ЛОХТИНЪ.

Условія подписки — на оборотѣ.

Адресъ редакціи: Петроградъ, Греческій, 5.

Продолжается подписка на 1916 г. на журналъ

„ВОДНЫЕ ПУТИ и ШОССЕЙНЫЕ ДОРОГИ“

4-ый годъ изданія.

Выходитъ ежемѣсячно въ Петроградѣ.

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.

Подписка принимается: 1) въ Управленіи внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ (Итальянская, 17), 2) въ книжномъ магазинѣ „Новаго Времени“ (Невскій, 40), 3) въ книжномъ магазинѣ Вольфа, 4) въ книжномъ магазинѣ Риккера (Морская, 17), 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 УПРАВЛЕНИЕМЪ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ.

ИЗДАНИЕ ПОСВЯЩЕНО РАЗВИТИЮ СЪТИ ВОДНЫХЪ И ШОССЕЙНЫХЪ ПУТЕЙ,
А ТАКЖЕ ИХЪ УЛУЧШЕНІЮ, СОДЕРЖАНІЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

№ 9.

Сентябрь.

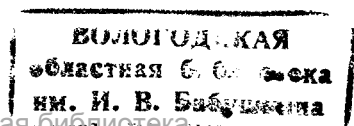
1916 г.

Петроградъ, сентябрь 1916 г.

Въ настоящее время кажется, можно уже считать установившимся взглядъ, что въ сужденіяхъ о путяхъ сообщенія Россіи нельзя считать совершенно обособленными различные виды сообщеній—желѣзнодорожныя, водныя и грунтовыя,—ибо каждый изъ нихъ неминуемо, въ той или иной мѣрѣ, связанъ съ другими. Потому и общій планъ развитія перевозокъ обязательно долженъ согласовать своей совокупностью работу желѣзныхъ дорогъ съ воднымъ и шоссейнымъ движеніемъ. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ у насъ не принимали во вниманіе этой простой истины, наше строительство внутреннихъ путей сообщенія общаго согласованнаго плана не имѣло, и само собой понятно, насколько такое отсутствіе стройной системы отзывается неблагоприятно на успѣхѣ обслуживанія грузооборота государства. То и дѣло встрѣчаются, напримѣръ, случаи, что по плану желѣзнодорожныхъ перевозокъ въ томъ или иномъ пунктѣ должно сосредоточиваться извѣстное количество грузовъ для дальнѣйшей отправки, а между тѣмъ грузовъ

не оказывается только по причинѣ отсутствія подъѣздныхъ путей къ этому пункту. Отсюда—вообще чрезвычайно неравномѣрное поступленіе грузовъ на желѣзныя дороги, въ корнѣ нарушающее правильность ихъ работы. И въ концѣ концовъ получается то, что въ извѣстные періоды времени желѣзныя дороги загружены наплывомъ какого-либо продукта, угнетая тѣмъ своевременность перевозки остальныхъ грузовъ, а между тѣмъ въ то же самое время наблюдается непроизводительный простой вагоновъ въ другихъ пунктахъ.

Такое положеніе, вызываемое отсутствіемъ подъѣздныхъ путей къ станціямъ желѣзныхъ дорогъ, не можетъ, конечно, не отражаться и на цѣнѣ товаровъ. Такъ, напримѣръ, въ такой плодородной мѣстности, какъ Донская область, перевозка 30—40 пуд. хлѣба по сыпучимъ пескамъ требуетъ 2-хъ—3-хъ паръ воловъ при отдѣльномъ человѣкѣ, отнимая ихъ отъ хозяйства на значительное количество времени. Наше народное хозяйство вообще несетъ громадные ущербы вслѣдствіе того, что мѣстное движеніе сопровождается значительными затрудненіями и тратой времени. Имѣются



даже специальные расчеты, из которых видно, что население Российской Империи ежегодно переплачивает за товары, по причинѣ отсутствія шоссейныхъ дорогъ, до 800 милліоновъ рублей. Притомъ цифру эту нужно считать значительно менѣе дѣйствительныхъ ущербовъ, такъ какъ она выражаетъ лишь разницу стоимости перевозки по имѣющимся шоссейнымъ и грунтовымъ дорогамъ, но не принимаетъ во вниманіе благотворнаго вліянія развитія мѣстныхъ подъѣздныхъ путей на состояніе внутренняго рынка. Что было бы, какъ облегченно вздохнула бы сельская промышленность, если бы государство наше было оборудовано шоссейными путями такъ же, какъ оборудованы ими заграничныя государства. Культурная Франція, на примѣръ, по размѣру своему равная одной нашей губерніи, имѣетъ около 500.000 вер. шоссейныхъ дорогъ, тогда какъ во всей Россіи имѣется ихъ всего 35.000 верствъ. Это такая капля въ морѣ, что можно сказать — народное хозяйство наше почти вовсе еще не оборудовано благоустроенными мѣстными сообщеніями. Можно себѣ представить, какъ отражается подобное положеніе дѣлъ на общемъ экономическомъ состояніи страны.

Вотъ, на примѣръ, въ настоящее время изъ хлѣбородныхъ мѣстностей Россіи идутъ сообщенія о томъ, что замѣчается сокращеніе подвоза продуктовъ къ рабочимъ центрамъ. И этотъ фактъ, столь неблагоприятно отражающійся на испытываемомъ нами въ настоящее время разстройствѣ продовольствія населенія, является прямымъ послѣдствіемъ той невылазной грязи, въ которую обратились грунтовыя дороги вслѣдствіе осеннихъ дождей. Притомъ недовозъ грузовъ на станціи отправленія, по официальнымъ даннымъ, достигаетъ такихъ размѣровъ, что обстоятельство это въ корнѣ нарушаетъ и всѣ расчеты выработанныхъ

плановыхъ перевозокъ. Въ недавно изданной Министерствомъ Путей Сообщенія брошюрѣ — о работѣ желѣзнодорожной сѣти въ условіяхъ настоящей войны, — прямо указывается, что не было возможности осуществить перевозку по плану только изъ-за отсутствія товаровъ на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ.

Вообще въ настоящее время совершенно нельзя представить себѣ иного выхода изъ внутреннихъ нашихъ хозяйственныхъ осложненій, какъ только лишь при условіи самаго широкаго и согласованнаго развитія всѣхъ путей сообщенія. Со своей стороны, и борьба съ дороговизной, какъ бы она ни была настойчива и энергична, не приведетъ, кажется намъ, къ полнымъ результатамъ до тѣхъ поръ, пока въ корнѣ не будетъ измѣнено наше невыносимое состояніе сообщеній въ предѣлахъ внутренняго рынка.

Необходима постановка вопроса о сооруженіи путей сообщенія во всей его широтѣ по одному стройно разработанному плану, что, кстати сказать, нерѣдко обережетъ насъ и отъ такого строительства, которое представляется излишнимъ. Такъ, на примѣръ, при разработкѣ вопроса о постройкѣ одной желѣзнодорожной вѣтви для соединенія одного южнаго промышленнаго района съ сѣверомъ, выяснилось, что предполагаемое назначеніе этой дороги можетъ выполнять водный путь по Днѣстру.

Наши водные пути, какъ извѣстно, находятся еще въ первобытномъ состояніи, и хотя приведеніе ихъ въ должный видъ требуетъ затраты большихъ средствъ, однако, время задержки этого воднаго строительства въ цѣляхъ сокращенія расходовъ казны, кажется, нужно уже считать миновавшимъ. Мы стоимъ передъ необходимостью широкихъ мѣръ по устройству водной сѣти, и эта задача составляетъ самую насущную, вопіющую современную нужду нашего государства.

Прошла пора прежней скупости въ затратахъ на культурное оборудованіе государства, ибо прошлая экономія въ этомъ отношеніи слишкомъ дорого намъ обошлась, что мы такъ ясно видимъ въ настоящее время. Но, само собою разумѣется, что на ряду съ широкимъ воднымъ строительствомъ не можетъ быть и рѣчи о какихъ-либо сокращеніяхъ въ развитіи сѣти желѣзныхъ дорогъ. Россія одинаково нуждается во всѣхъ путяхъ, ей одинаково нужны и желѣзныя дороги, и водные пути, и шоссе, и именно только въ совмѣстномъ планомѣрномъ ихъ развитіи можно видѣть правильное полное разрѣшеніе этого вопроса.



Гор. Черновицы.

ОБЩИЙ ОБЗОРЪ СМѢТНЫХЪ ПРЕДПОЛОЖЕНІЙ ПО УПРАВЛЕНІЮ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ НА 1917 Г.

По внесенному въ законодательныя учрежденія, 15 сентября, проекту расходной смѣты названнаго Управленія на предстоящій годъ,—потребности по внутреннимъ воднымъ путямъ и шоссейнымъ дорогамъ исчислены, въ системѣ обыкновенныхъ расходовъ государственной росписи, на общую сумму 55.219.172 руб., съ увеличеніемъ на 15.937.944 руб. противъ назначенія по дѣйствующей смѣтѣ (39.281.228 руб.).

При общемъ цифровомъ обзорѣ, главнѣйшими слагаемыми такого увеличенія являются: 10.925.100 руб.—по кредиту на новыя работы по шоссейнымъ и грунтовымъ дорогамъ, 1.550.000 руб.—по ремонту и содержанію водныхъ путей, 1.392.350 руб.—по новымъ работамъ на этихъ послѣднихъ путяхъ, 635.000 руб.—по содержанію, дѣйствію и ремонту судовъ, снарядовъ и ма-

стерскихъ, равно по арендѣ судовъ, 530.000 руб.— по надзору за судоходствомъ и по обстановкѣ водныхъ путей, 290.000 руб.—на изслѣдованія и изысканія по воднымъ путямъ и 94.892 руб.—на мѣропріятія по воспособленію пароходствамъ,— на ряду съ увеличеніемъ (имѣющимъ, собственно, формальный характеръ) на 545.602 руб. расходовъ по содержанію центральныхъ и мѣстныхъ управленій, каковыя расходы въ текущемъ году не включены въ государственную роспись, какъ опредѣлявшіеся въ связи съ примѣненіемъ ст. 87 Осн. Зак.

При оцѣнкѣ такихъ увеличеній по существу, необходимо остановиться на увеличеніи, наиболѣе значительномъ, кредита, относящагося къ шоссейнымъ и грунтовымъ путямъ, въ составѣ котораго, именно, испрашиваются 12.000.000 руб. (§ 9 ст. 4) на выдачу ссудъ и пособій земствамъ для сооруженія шоссированныхъ и мошенихъ подъѣздныхъ путей къ жел.-дорожнымъ станціямъ, рѣчнымъ пристанямъ и торгово-промышленнымъ пунктамъ. Означенная сумма предназначена на пополненіе особаго дорожнаго фонда, образованнаго по смѣтѣ специальныхъ средствъ Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, по закону 28 іюня 1914 г., на выдачу земствамъ восспособленій отъ казны на дорожное ихъ строительство.

Общая сумма упомянутаго фонда въ текущемъ году опредѣлилась въ 7.000.000 руб., изъ коихъ 6.000.000 руб. испрошены Министерствомъ путей сообщенія въ порядкѣ ст. 18 бюджетныхъ правилъ. На ряду съ симъ, въ текущемъ же году разрѣшено, въ порядкѣ Высочайше утвержденнаго 31 іюля положенія Совѣта Министровъ, усилить содѣйствіе земствамъ со стороны вѣдомства путей сообщенія въ области дорожнаго ихъ строительства. Нынѣ размѣръ безвозвратныхъ пособій земствамъ и безпроцентныхъ имъ ссудъ увеличенъ до двухъ третей общей стоимости работъ, при чемъ срокъ возврата ссудъ удлинень до 15 лѣтъ; допущень, вмѣстѣ съ тѣмъ, отпускъ одновременно пособія и ссуды; наконецъ,—упрощень порядокъ оказанія денежнаго содѣйствія земствамъ со стороны казны, путемъ предоставленія непосредственно Министерству путей сообщенія разрѣшенія ходатайствъ земствъ о восспособленіяхъ на сумму до 200.000 руб., а свыше этого размѣра—по соглашенію названнаго Министерства съ заинтересованными вѣдомствами. Указанными мѣропріятіями имѣется въ виду въ значительной степени способствовать скорѣйшему развитію сѣти благоустроенныхъ дорогъ Имперіи, пріостановленному вслѣдствіе войны.

Второе, изъ числа главнѣйшихъ, увеличеніе испрашиваемыхъ ассигнованій, относящееся къ ремонту водныхъ путей, вызывается преимущественно крайне возросшими цѣнами на рабочія руки и на матеріалы, равно какъ необходимостью срочно приступить къ переустройству на Москворѣцкой системѣ наиболѣе ветхаго ея сооруженія—Перервинской плотины, при важномъ значеніи названной системы, обезпечивающей водное соединеніе съ гор. Москвою. На предстоящій

годъ расходъ по означенному переустройству исчисляется на сумму около 600.000 руб.

Въ составъ необходимыхъ ассигнованій на крупныя новыя работы на водныхъ путяхъ занесены: 3.200.000 руб.—на частичное улучшение Маринской системы, 2.000.000 руб.—на шлюзование р. Дона, 150.000 руб.—на скалоуглубительныя работы на Днѣпрѣ и 300.000 руб.—на работы въ порожистой части р. Днѣпра. Общій размѣръ испрашиваемого на эти работы ассигнованія опредѣляется въ 5.650.000 руб. (противъ отпущенныхъ въ текущемъ году 3.783.900 руб.). Далѣе, изъ числа менѣе значительныхъ работъ, проектъ смѣты предусматриваетъ всего четыре работы, именно: взрывныя по расчисткѣ порожистыхъ мѣстъ на р. Верхнемъ Енисеѣ (100 т. руб.), устройство затона на р. Иртышѣ у гор. Семипалатинска (32.500 руб.), улучшение судоходныхъ условий р. Томи (26.000 руб.) и укрѣпленіе берега Днѣпра у с. Тарамскаго (10.750 руб.).

Общими причинами дальнѣйшаго увеличенія, именно—относящагося къ содержанію, дѣйствию и ремонту судовъ, снарядовъ и мастерскихъ, равно какъ къ арендѣ судовъ (на нее испрашивается миллионъ руб., т. е. съ увеличеніемъ на 400 т. руб.) и къ надзору за судоходствомъ и обстановкѣ водныхъ путей, являются упоминавшіяся выше крайне возросшія цѣны на рабочую силу, на матеріалы, равно какъ на топливо, при необходимости, на ряду съ симъ, улучшить матеріальное положеніе судовыхъ командъ и низшихъ судоходныхъ служащихъ, путемъ добавокъ къ установленнымъ окладамъ. Въ объяснительной запискѣ, между прочимъ, отмѣчается, что собственно на мазуть цѣны возросли, сравнительно съ 1915 г., на 20—25%, цѣны же на дрова, уголь и ремонтные матеріалы увеличились еще въ большемъ размѣрѣ. Слѣдуетъ добавить, что всѣ перечисленные расходы требовали бы увеличеннаго, въ сравненіи съ испрашиваемымъ, ассигнованія; но часть необходимаго увеличенія компенсируется обращеніемъ расходовъ этой категоріи по округамъ: Виленскому и Киевскому—на чрезвычайный сверхсмѣтный кредитъ военного времени, въ связи съ тѣмъ, что водные пути названныхъ округовъ, съ состоящими на нихъ судами, дноуглубительными снарядами и мастерскими, обслуживаютъ въ настоящее время исключительно нужды дѣйствующей арміи; такимъ образомъ, освобождающимися по названнымъ округамъ суммами возможно покрыть перерасходы въ прочихъ округахъ.

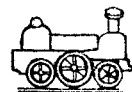
Въ области изслѣдованій и изысканій по воднымъ путямъ имѣются въ виду на предстоящій годъ, главнымъ образомъ, работы, выдвигаемыя состояніемъ государства въ военное время, при чемъ испрашиваются кредиты: на изслѣдованія и составленія проектовъ водныхъ путей, могущихъ служить для дешевой перевозки разныхъ видовъ топлива; на возобновленіе изученія запасовъ водной энергіи въ русскихъ рѣкахъ и на продолженіе, а частью на завершеніе изслѣдованій рѣкъ, мало изученныхъ, на окраинахъ государства,—съ цѣлью развитія на нихъ судоходства

путемъ немедленнаго принятія мѣръ, на основаніи полученныхъ изслѣдованіями данныхъ, для улучшенія ихъ судоходныхъ условий,—и на изданія, для плаванія по этимъ рѣкамъ, судоходныхъ пособій.

Какъ и въ минувшемъ году, къ проекту смѣты предпослана объяснительная записка, съ указаніемъ въ ней, въ соотвѣтствіи съ пожеланіемъ финансовой комиссіи Государственнаго Совѣта, общихъ статистическихъ данныхъ о работѣ водныхъ путей и значеніи послѣднихъ для грузооборота нашей страны, какъ наиболѣе дешеваго способа перевозки, для всякихъ притомъ разстояній. Данныя статистики неизмѣнно свидѣтельствуютъ, что если по абсолютной своей величинѣ грузооборотъ водныхъ путей и уступаетъ значительно желѣзнодорожному, то относительная роль какъ воднаго, такъ и желѣзнодорожнаго транспорта остается, въ общемъ товарномъ увеличеніи, все время одинаковою, именно: и здѣсь, и тамъ количество перевозокъ возросло въ одинаковой мѣрѣ, приблизительно—втрое, при той, весьма важной, оговоркѣ, что съѣтъ желѣзныхъ дорогъ за время съ 1882 г. увеличилась также почти втрое (къ концу 1912 г. общая длина этой сѣти составляла 64.465 верстъ). Статистическія данныя, равнымъ образомъ, вновь подтверждаютъ отличительную особенность водной перевозки, состоящую въ преимущественной передачѣ продуктовъ массоваго потребленія, равно какъ подтверждаютъ преимущественное развитіе дальнихъ перевозокъ; въ конечномъ результатѣ, количество работы, выполняемой для народнаго хозяйства воднымъ транспортомъ, почти достигаетъ работы желѣзнодорожныхъ путей,—составляя, именно, около 45% общаго количества работы.

Въ той же запискѣ приведены (стр. 13 и слѣд.) соотвѣтствующія объясненія по поводу выраженныхъ законодательными учрежденіями пожеланій, касающихся: возможно широкаго развитія транспорта, устраненія задержки заграничныхъ заказовъ, сосредоточенія руководства перевозками по воднымъ путямъ въ рукахъ Министерства путей сообщенія, проведенія принципа смѣшанныхъ желѣзнодорожно-водныхъ перевозокъ, равно какъ—представительства интересовъ судоходства въ тарифныхъ учрежденіяхъ. Тамъ же помѣщены общія свѣдѣнія относительно дѣятельности и мѣропріятій образованнаго въ началѣ текущаго года временнаго Распорядительнаго комитета по воднымъ перевозкамъ, призваннаго къ выполненію успѣшнаго использования рѣчного флота для планомѣрныхъ перевозокъ по внутреннимъ воднымъ путямъ топлива и продовольственныхъ и военныхъ грузовъ, въ соотвѣтствіи съ общими заданіями Особаго совѣщанія по перевозкамъ.

ПРОЦЕНКО.



КОЕ-ЧТО О ГОРОДСКИХЪ МОСТОВЫХЪ.

„Городъ, ты налоги съ насъ дерешь нещадно. Почини жъ дороги—въздить невозможно“.

Улицы городовъ нашего отечества, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, располагаются, почти исключительно, по прямымъ линиямъ. При такомъ направленіи улицъ, изломы продольной профили ихъ представляютъ непріятный для глазъ видъ, почему весьма желательно сглаживать такіе изломы путемъ планировки поверхности улицы, считаясь, однако, съ тѣмъ обстоятельствомъ, что поперечные и продольные уклоны улицъ должны быть меньше уклоновъ проѣзжихъ дорогъ. Наибольшій допускаемый уклонъ городскихъ центральныхъ улицъ, по Лесслю, 4⁰/₀; въ мѣстностяхъ же, удобныхъ для планированія, цѣлесообразно еще болѣе значительное пониженіе указанныхъ нормъ. Исключеніе изъ этого правила допустимо лишь для боковыхъ улицъ, гдѣ предѣльный уклонъ можно считать 8⁰/₀—10⁰/₀ и даже больше того; примѣромъ улицъ съ подобными уклонами могутъ служить Швивая горка въ Москвѣ и Крещатики въ Кіевѣ. Устройство значительныхъ выемокъ и насыпей, съ цѣлью устраненія большихъ уклоновъ, для улицъ мало принято потому, что, во-первыхъ, въ кварталахъ, прилегающихъ къ тѣмъ, гдѣ производится планировка, является также необходимость въ производствѣ указанныхъ работъ, стоящихъ, сплошь и рядомъ, дорого; во-вторыхъ, потому, что выемки могутъ угрожать прочности существующихъ построекъ, а насыпи—порчей фасадовъ и созданиемъ значительныхъ неудобствъ къ выѣзду и въѣзду изъ дворовъ. Замѣчено, что даже при проектировкѣ новыхъ улицъ подобныя работы въ будущемъ удорожатъ постройку зданій. Въ случаѣ особыхъ соображеній послѣ подробнаго изученія характера продольныхъ профилей улицъ, можно допустить на нихъ насыпи не болѣе 0,25—0,30 ст. Такія насыпи доставляютъ иногда возможность улучшить основаніе подваловъ городскихъ построекъ помимо того, что основанію мостовой онѣ даютъ надежную, въ случаѣ надлежащаго устройства, опору. Ширина улицъ по Умфенбаху составляется изъ:

1. Дорожки для двухъ пѣшеходовъ 0,9 mts.
2. Каменнаго пути для двухъ экипажей 3,60 mts.
3. Полосы для складыванія ремонтнаго матеріала 0,9 mts.

Всего . 5,4 mts.

Принимая ширину груженой телѣги—3,00 mts, а ширину холостой 1,80 mts; разстояніе между колесами 1,20 mts, найдемъ, что для свободнаго разѣзда 2-хъ телѣгъ нужна полоса: $1,2 + \frac{3,00 + 1,80}{2}$ 3,60 mts шириною, при условіи, что телѣги двигаются по краямъ каменной одежды. Вводя зазоръ

между телѣгами, опредѣлимъ минимумъ ширины каменной одежды въ 4,00 mts, прибавляя къ нему двойную ширину обочинъ, изъ коихъ каждая 0,60 mts, найдемъ наименьшую ширину пути 5,20 mts. Ширина улицъ, кромѣ того, опредѣляется, по существу, двумя факторами: силою проѣзда, съ одной стороны, и возможностью свободнаго доступа воздуха и свѣта на ихъ поверхность—съ другой. Для улицъ съ малымъ проѣздомъ (каковымъ надо считать прохожденіе по данному проѣзду, въ среднемъ, 30—50 лошадей въ день) ширина проѣзжей части должна быть такова, чтобы на ней въ любомъ мѣстѣ могли бы безъ затрудненій разѣхаться два экипажа, при чемъ кузова ихъ не должны выступать на края проѣзжей части, для чего по краямъ ея необходимъ запасъ въ 0,3 mts, а между экипажами 0,4 mts, т. е., что ширина проѣзжей части въ этомъ случаѣ:

$$3,00 + 1,8 + 2 \times 0,30 + 0,4 = 5,8 \text{ mts.}$$

Такъ какъ съ обѣихъ сторонъ проѣзжей части необходимы тротуары для прохода, по крайней мѣрѣ, двухъ человѣкъ, т. е. шириною 1,4 mts каждый, то полная ширина улицъ должна быть $5,8 + 2,8 = 8,6$ mts, считаемъ 8,5 mts. Такая ширина вполне достаточна для боковыхъ улицъ. Улицы съ оживленной дѣятельностью должны быть значительно шире боковыхъ. По длинѣ экипажей, разстоянію между ними и скорости ихъ движенія, можно легко опредѣлить ширину улицы, соотвѣтственную извѣстной силѣ проѣзда, хотя подобное опредѣленіе ширины имѣетъ по существу малое значеніе, потому что силу проѣзда нельзя установить разъ на всегда. Вообще же при опредѣленіи ширины проѣзжей части улицы слѣдуетъ держаться правилъ, установленныхъ на эти случаи въ различныхъ городахъ; правила эти устанавливаютъ вполне опредѣленное соотношеніе между шириною проѣзжей части и тротуаровъ. Обыкновенно ширина каждаго тротуара $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ полной ширины улицы и въ среднемъ $\frac{1}{5}$, слѣдовательно, ширина обѣихъ тротуаровъ $\frac{2}{5}$ и ширина, собственно, проѣзжей части $\frac{3}{5}$ полной ширины улицы; отношеніе между шириною тротуаровъ и шириною проѣзжей части $\frac{2}{3}$. Примѣры Бремена, Мангейма и Вѣны даютъ возможность точно установить ширину тротуаровъ и проѣзжей части улицы въ зависимости отъ условій экономіи и удобства проѣзда 2, 3, 4 и, вообще, цѣлаго ряда экипажей. Опытъ названныхъ городовъ принимаетъ среднюю ширину экипажа—2,4 mts, разстояніе между ними 0,4 mts, тогда ширина двухъ основныхъ частей улицъ при соотвѣтственномъ проѣздѣ будетъ:

	Шир. пр. части.	Тротуары.
при 2 экипажахъ	5,8 mts.	4,2 mts.
" 3 "	8,6 "	5,5—5,00 mts.
" 4 "	11,4 "	7,6—5,00 mts.
" 5 "	14,2 "	9,3—5,00 mts.

Улицы, съ проѣзжей частью, шириною болѣе 30 mts, надо отнести къ главнѣйшимъ, онѣ обыкновенно заключаютъ въ себѣ одну, чаще

несколько проезжих частей для экипажного движения, трамвая и проч. Мостовые, как известно, до сих пор составляют едва ли не самую слабую сторону удобства городской жизни. Различные соображения и мотивы, главным образом, экономического характера побуждают городские самоуправления отдавать предпочтение булыжным мостовым. Многие находят даже их дешевыми и удобными для езды. Однако, при обсуждении вопросов этих никто, до сих пор, не обратил внимания на санитарное значение мостовых, которое никак нельзя игнорировать и считать маловажным. При массе людей и животных, проходящих по мостовым круглый год, на них, как известно, накапливается множество нечистот, которые, смешиваясь с водой, просачиваются в почву, пропитывают ее и служат источником зловония и крайне вредных испарений. При существующих мостовых это особенно резко должно бросаться в глаза, полагаю, весной, после околки льда, когда не оттаявший еще грунт не пропускает просачивающейся с поверхности зловонной влаги и эта последняя, застываясь в верхних слоях и пригрываемая весенним солнцем, дает через мостовую массу испарений. Летом и осенью происходит то же самое, хотя может быть и в меньшей степени. Старожилы утверждают, например, что самое нездоровое время в Петроград это — весна и осень. Публика обыкновенно связывает это с ветрами, вскрытием или ледоставом Невы, но мне кажется, что справедливее было бы отнести развитие и обилие эпидемических заболеваний на счет мостовых: — осенью за счет страшной пыли от них, весной — за счет оттаивания. В какой степени мостовые влияют на порчу воздуха, легко убедиться, проходя весной или летом в тех местах улиц, где разрыты верхние слои почвы при прокладке и чистке водопроводных и других труб; можно сказать без преувеличения, что мостовые дают городскому воздуху столько же вредных примесей, как помойные ямы и отхожие места, с той только разницей, что в последних зловоние более сконцентрировано, хотя зато источник его значительно ограниченнее, тогда как от уличных нечистот испарение идет с громадной поверхности улиц и площадей. После этого ясно, что те и другие источники порчи городского воздуха должны хотя бы постепенно устраняться. Однако, необходимость удаления нечистот, как мы видим, сознается всеми, тогда как на мостовые до сих пор смотрят исключительно с точки зрения удобства передвижения, отрицая огромное значение их в деле оздоровления городов. И так мы видим, что булыжная мостовая должна быть признана с гигиенической точки зрения весьма неудовлетворительной, ибо она свободно пропускает через себя раствор всех уличных нечистот и дает возможность, даже чрезвычайно легкую, обратному их испарению. Обращаясь к искусственным покрытиям иного рода, увидим, что шоссирование улиц вредно

по массе пыли и грязи, скопляющихся на шоссе. Мостовая из тесаного камня в гигиеническом отношении стоит несравненно выше булыжной, но слишком дорога; торцовая тоже не может считаться здоровой по свойственной ей способности пропитываться уличными жидкостями и возможностью испарения последних. Вредность мостовых названных типов, за исключением торцовых, может быть, однако, значительно парализована приданием им свойства водонепроницаемости, о чем будет сказано подробно позже. Необходимо еще отметить, что за последние годы население русских городов увеличивается с невероятной быстротой, а вместе с этим увеличивается и смертность. Поэтому, повторяю еще раз, — главной задачей городских самоуправлений является, параллельно с оборудованием водопроводов и канализаций, переход к хорошим гигиеничным мостовым. Гладкие, безшумные или малозумные мостовые имеют весьма большое значение в жизни города, ибо не только способствуют возможности удаления с них нечистот, и тем не только уменьшают смертность, но и удешевляют и улучшают условия городской жизни, предоставляя жителям дешевые и удобные пути сообщения, сохраняющие, благодаря малой шумности, нервы населения. Западные соседи наши давно поняли и достойно оценили изложенные конечные результаты дорогих, но хороших мостовых, и города у них почти повсюду имеют вполне удовлетворительные пути сообщения. Главнейшие требования, которым должна удовлетворять мостовая в городах Западной Европы, суть следующие:

1) ширина мостовых должна вполне соответствовать производящемуся по ней движению и составляет обыкновенно не более $\frac{3}{5}$ части ее действительной ширины, т. е. приблизительно ширина мостовой для наших улиц будет выржаться от 4 до 7 сажень;

2) мостовая должна быть непроницаемой для воды и быть возможно гладкой, в зависимости от материала и способов ее устройства;

3) мостовая непременно должна иметь весьма надежное основание под верхним покрытием, т. е. каменной одеждой, и, в свою очередь, подоса основания этой одежды также должна быть достаточно осушена от влияния грунтовых и атмосферных вод и иметь гладкую уплотненную поверхность, способную выдерживать давление до 0,75 пуд. на квадрат дюйм. По краям своим мостовая должна иметь надежные упоры, отделяющие ее от тротуаров, либо от других каких, имеющих обыкновенно специальное значение, полос улиц, если последние замощиваются не на всю ширину. В западно-европейских городах, ширина улиц которых соответствует ширине наших, мы часто видим, что мостовые занимают сравнительно небольшую часть проездов (улиц), значительная же часть их идет на тротуары или обсаженные деревьями бульвары и променады, пешеходные и велосипедные дорожки, проезды для всадников и пр.

То же наблюдается отчасти в некоторых городах России. Мостовые, в зависимости от удобства, доставляемых населению, разделяются на: 1) шумные, к которым принадлежат: брусчатая, мозаичная, клинкерная, устраиваемая на песчаном, каменном или бетонном основаниих и мостовые из булыжных камней рваных и цельных на каменном или песчаном основании и 2) безшумные, т. е. торцовые, пресованного и литого асфальта; к этому разряду дорог надо отнести и шоссе, гудронированное и не гудронированное. Считаю необходимым отметить, что в Западной Европе приняты, главным образом, мостовые: из пресованного асфальта, каменных брусков и мозаичные. Во Франции, Бельгии и Англии за последнее время отдаются предпочтение торцовым мостовым и каменным брусчатым.

В Австрии и Голландии остановились на клинкерных мостовых. Мостовых из натурального булыжного камня Европа не знает и только в небольших и сравнительно бедных городах Германии и Франции принята и с успехом применяется, так называемая, рижская мостовая. Оставляя в стороне рассмотрение вопросов о сооружениях торцовых, брусчатых и мозаичных мостовых, как чрезвычайно дорогих и потому непосильных для замощения не только среднему, но подчас и значительному городу, является необходимым подробно остановиться на рассмотрении устройства булыжных мостовых, названных выше типов, и асфальтных, так как эти мостовые наиболее часто встречаются в русских городах. Прежде нежели перейти к детальному рассмотрению намеченных вопросов, считаю полезным сообщить читателям, что, как видно из отчетов Центрального статистического Комитета Министерства внутренних дел мы, к сожалению, сильно отстали от запада в деле построения городских дорог. Так, в то время как в Европе булыжные мостовые, даже улучшенного типа, становятся „печальным исключением“, вопрос о замощении наших городов со стороны названного выше учреждения отмечен стереотипной фразой: „дело этой в большинстве городов не получило еще должного развития“. Надо сознаться, что „о должном развитии“ нам еще слишком рано мечтать, раз из всего числа 1.087 городских поселений в 320-ти, составляющих 29,52% общего числа, мощеных улиц нет совсем. В числе этих отверженных городов 7 губернских и 117 уездных. Статистика длины замощения улиц по городам дает не менее отрицательные результаты: $\frac{1}{4}$ всего протяжения улиц покрыта мостовой в 325 городах, от $\frac{1}{4}$ —до $\frac{1}{2}$ —в 172 и только в 193 количество это несколько больше 50%. Первое место по замощению у нас занимают привислянские и прибалтийские губернии, где незамощеных не только губернских, но и уездных городов почти уже нет. По официальным сведениям, в этих губерниях не редкость такие города, в которых замощено свыше $\frac{4}{5}$ протяжения улиц; для городов коренной России

это идеал, к которому надо стремиться. Помимо этого безотрадного языка цифр, действительность рисует нам еще более грустную картинку городских путей сообщения: кто из обывателей или проезжих не знает пытки передвижения по улицам наших городов, больших и малых, без исключения, кто незнаком с ухабами, ямами и развороченными горами камня, весьма часто, по недоразумению, именуемого у нас мостовыми.

Местная печать полна сообщениями в роду следующего, взятого из Астраханского Листка, где так живописуются городские мостовые города, с населением свыше 100 тысяч человек; „мощеные улицы нашего города пришли в такое безобразное состояние, что экипажное движение по ним стало положительно опасным“. „Наши мостовые—очаги заразы; решительные меры неотложны“—вопиет „Уссурийская Окрайна“.

Такое положение вещей, при котором простая езда на извозчиках причащает обывателей к преодолению опасностей, естественно ставит на очередь вопрос о мерах улучшения городских сообщений и наиболее желательных типах городских дорог. Говоря о типе мостовых, необходимо сказать, что таковой зависит от целого ряда условий, из которых особенно важными должны почитаться условия местности, интенсивность движения и быстрота его, тяжесть экипажей, климатические условия местности, количество снега и дождевой воды, предъявляемая к мостовой требования: прочность, гигиеничность, дешевизна, наконец, качество материалов, имющихся в распоряжении городского самоуправления.

В заключение считаю нелишним привести интересные данные о влиянии городских путей сообщения на размеры городов: вопрос этот был исследован одним американским инженером, которому, путем обследования ряда городов Соединенных Штатов, удалось установить, что пространство, занимаемое тем или другим городом, при отсутствии в нем каких-либо средств передвижения, составляет круг с радиусом, равным пути, проходимому человеком обыкновенным шагом в продолжение 30 минут. При конке этот радиус увеличивается в отношении, равном отношению скорости, с которой движется вагон конки к скорости пешехода, т. е. в этом случае радиус граничащего города круга равен пути, проходимому конкой в то же 30 минут. При электрическом трамвае площадь города увеличивается в том же отношении, так что диаметр города без мостовых, конки и трамвая относится к диаметру города с конкой и трамваем как 3:5:10. Комментарий к этому излишни..

ИНЖЕНЕРЪ Н. АЛЕКСАНДРОВЪ.



МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЯ УСЛОВІЯ ОСЕННЯГО ПРЕКРАЩЕНІЯ НАВИГА- ЦИИ И ВЕСЕННЯГО ВОЗОБНОВЛЕНІЯ ЕЯ НА РѢКАХЪ ВОЛЖСКО-КАМСКАГО БАССЕЙНА.

(Окончаніе ¹⁾).

Какъ мы уже указывали и раньше, въ отношеніи быстроты спада воды особенное значеніе имѣютъ двѣ группы метеорологическихъ факторовъ: съ одной стороны, факторы, опредѣляющіе гидрометрическія особенности зимы и прежде всего ея „снѣжность“, а съ другой стороны—факторы теплового характера. Слѣдуетъ, впрочемъ, имѣть въ виду, что эти двѣ группы факторовъ, въ отношеніи не только зимняго, но и ранне-весенняго періодовъ, не являются изолированными.

Хорошо извѣстно, что любая наша зима состоитъ въ чередованіи „снѣжныхъ“ и „безснѣжныхъ“ періодовъ большей или меньшей продолжительности, при чемъ можно считать за правило, что зимніе снѣжные періоды являются въ то же время періодами тепла, подчасъ даже и ненормальнаго, въ то время, какъ періоды безснѣжія являются періодами холодовъ. Въ результатѣ этого зимы, съ преобладаніемъ снѣжныхъ періодовъ, являются въ температурномъ отношеніи мягкими, наоборотъ—зимы, съ преобладаніемъ безснѣжныхъ періодовъ, представляются холодными. Знакъ преобладанія въ теченіе всей зимы почти никогда, однако, не сохраняется, и благодаря этому за теплой первой половиной зимы слѣдуетъ обыкновенно холодная и малоснѣжная вторая. Столь же обычнымъ является довольно мягкій конецъ зимы послѣ холодной первой половины, хотя особенно крупныхъ отклоненій температуры въ положительную сторону климатъ нашего сѣверо-востока во вторую половину зимы, а также и въ ранне-весенній періодъ, вообще не допускаетъ. Гидрологическій смыслъ всего этого таковъ: теплая и снѣжная первая половина зимы не способствуетъ образованію на рѣкахъ ледяного покрова особенно значительной мощности; холода второй половины зимы измѣнить это положеніе особенно сильно не могутъ. Если, затѣмъ, съ наступленіемъ марта обнаруживается быстрый и устойчивый поворотъ къ теплу, то слѣдуетъ, конечно, ожидать ранняго вскрытія рѣкъ и паводка тѣмъ болѣе сильнаго, чѣмъ выше былъ коэффициентъ снѣжности первой половины зимы; длительнымъ онъ, однако, быть не можетъ, такъ какъ устойчивость мартовскаго тепла въ лучшемъ случаѣ можетъ быть только относительной; еще менѣе благоприятными должны быть признаны навигаціонныя перспективы, если повышение температуры окажется совсѣмъ неуспѣшнымъ, и оттепели будутъ смѣняться морозами; та-

¹⁾ См. №№ 1, 2—3, 4—5, 6—7, 8.

кое положеніе дѣла, не обѣщая ничего въ смыслѣ приближенія момента вскрытія рѣкъ, несомнѣнно, будетъ имѣть своимъ послѣдствіемъ досрочное израсходованіе снѣжныхъ запасовъ и въ окончательномъ итогѣ уменьшеніе высоты весенняго паводка. Наконецъ, замедленіе въ наступленіи весенняго тепла, вообще говоря, является показателемъ благоприятнымъ для высоты весенняго разлива, хотя ясно, что вскрытіе въ этомъ случаѣ не можетъ не быть въ большей или меньшей степени запоздалымъ.

Напротивъ того, холодная и малоснѣжная первая половина зимы имѣетъ своимъ послѣдствіемъ образованіе прочнаго ледяного покрова на рѣкахъ; смягченіе температуры во второй половинѣ и увеличеніе снѣжности повлечетъ за собою увеличеніе тѣхъ запасовъ, за счетъ которыхъ создается весенній паводокъ. Значительная мощность льда не даетъ ни при какихъ тепловыхъ условіяхъ весенняго періода рассчитывать на раннее вскрытіе рѣкъ тѣмъ болѣе, что запасы снѣга по нашему предположенію, не особенно велики. Что касается степени запозданія вскрытія и размѣровъ паводка, то это, конечно, будетъ опредѣляться условіями мартовской температуры. Чѣмъ раньше наступитъ прочный поворотъ къ теплу, тѣмъ скорѣе, конечно, произойдетъ и вскрытіе рѣкъ, чѣмъ позднѣе этотъ поворотъ произойдетъ—тѣмъ больше дата вскрытія отдалится; но такъ какъ поздній приходъ тепла бываетъ обыкновенно болѣе дружнымъ, чѣмъ ранній, то высота паводка обыкновенно отъ этого запозданія только выигрываетъ, въ особенности, если мартовское зазимье сопровождается сколько-нибудь значительными снѣгопадами.

Въ окончательномъ итогѣ результаты различнаго сочетанія аномалій погоды выражаются въ смѣщеніи календарныхъ сроковъ вскрытія рѣкъ въ отдѣльныхъ пунктахъ бассейна на нѣсколько недѣль по сравненію съ нормой. На верхней Волгѣ и въ области правыхъ ея притоковъ извѣстны случаи, когда рѣки вскрывались въ первыхъ числахъ марта, но зато бывали случаи, когда вскрытіе происходило только въ апрѣлѣ; на низовомъ плесѣ отъ Царицына до Астрахани даты вскрытія въ различные годы колеблются въ еще болѣе широкихъ предѣлахъ—отъ начала февраля до второй половины марта; на среднемъ плесѣ коренной Волги и на Камѣ амплитуда этихъ колебаній меньше, но и здѣсь она въ большинствѣ мѣстностей превышаетъ 3 недѣли ¹⁾. Такъ какъ географическій порядокъ вскрытія

¹⁾ Объясняется это тѣмъ, что, во-первыхъ, какъ мы уже указывали, климатъ сѣверо-востока Европейской Россіи въ періодъ перехода отъ зимы къ веснѣ (мартъ нов. стиля) вообще не знаетъ особенно крупныхъ отклоненій температуры въ положительную сторону, въ силу чего особенно крупное упрежденіе вскрытія и не можетъ имѣть мѣста. Съ другой стороны, во второй половинѣ апрѣля сколько-нибудь значительныя пониженія температуры ниже 0° уже по условіямъ инсоляціи даже на Вяткѣ и верхней Камѣ могутъ наблюдаться лишь спорадически, а въ результатѣ этого и предѣльное запозданіе вскрытія сравнительно съ нормой (12—15/iv) также не можетъ быть здѣсь особенно крупнымъ.

рѣкъ Волжско-Камскаго бассейна (сначала низовой плесъ коренной Волги, затѣмъ, верхняя Волга и ея правые притоки, послѣ этого средній плесъ и, наконецъ, Кама съ притоками), за крайне рѣдкими исключеніями, сохраняется, несмотря ни на какія аномаліи погоды изъ года въ годъ, то средній плесъ Волги всегда освобождается отъ льда послѣднимъ, а потому колебаніе календарныхъ датъ вскрытія рѣкъ на этомъ участкѣ довольно точно воспроизводитъ собою и амплитуду колебанія датъ открытія сплошной навигаціи на Волгѣ. Она также не превышаетъ въ общей сложности 2—3 недѣль (примѣрно, около 10 дней въ ту или другую сторону) и, слѣдовательно, почти вдвое меньше амплитуды колебанія датъ осенняго прекращенія навигаціи.

VI.

Въ свое время нами были уже приведены соображенія, свидѣтельствующія, что съ чисто практической точки зрѣнія заблаговременное знаніе голыи даты времени вскрытія рѣки въ томъ или другомъ пунктѣ особеннаго значенія не имѣетъ. Для людей, связанныхъ тѣми или другими коммерческими расчетами съ рѣчными перевозками, представляетъ, конечно, существенный интересъ заблаговременное знаніе даты предстоящаго открытія навигаціи, но дата эта, какъ мы уже знаемъ, съ датой вскрытія особенно тѣсной связи не имѣетъ. Съ другой стороны понятно, что такъ какъ дата открытія навигаціи есть, по существу дѣла, лишь дата возможности открытія пароходныхъ сообщеній и въ противоположность датъ прекращенія навигаціи никакого элемента принудительности или неизбѣжности въ себѣ не содержитъ, то и интересъ къ этой датѣ, за крайне рѣдкими исключеніями ея, является не столь острымъ¹⁾, какъ интересъ къ вопросу о времени прекращенія навигаціи осенью. Что же касается вопроса о самой возможности предвидѣнія срока вскрытія рѣкъ и очищенія ихъ отъ льда и открытія на нихъ навигаціи, то онъ, какъ видно изъ предыдущаго изложенія, къ числу неразрѣшимыхъ отнесенъ быть, конечно, не можетъ. Достаточно имѣть данныя относительно состоянія ледяныхъ покрововъ, запасовъ снѣга къ концу зимы, чтобы, руководствуясь текущими наблюденіями метеорологическими и гидрометрическими, съ одной стороны, и нормами процесса—съ другой, имѣть возможность предвидѣть моментъ вскрытія для мелкихъ рѣкъ—за нѣсколько дней, для коренной Волги въ среднемъ и верхнемъ плесѣ и Камы—даже за недѣлю, за двѣ впередъ.

¹⁾ Практика волжскаго судоходства знаетъ, впрочемъ, случаи, когда вопросъ о датѣ предстоящаго весенняго ледохода стоялъ необычайно остро. Такъ, напримѣръ, было въ зиму 1912—13 г., когда послѣ внезапно наступившихъ холодовъ и вынужденной зимовки значительной части каравана внѣ затоновъ, нужно было разсчитать время для работъ по выводкѣ судовъ въ теченіе ранне-весенняго періода въ болѣе безопасныя мѣста. Довольно остро стоялъ вопросъ этотъ кое-гдѣ на нижегородскомъ плесѣ и въ 1915 г.; такъ, многія суда, вынесенныя необычнымъ ноябрьскимъ половодьемъ изъ затоновъ, вновь зимуютъ подъ угрозой весенняго срѣза льдомъ.

То же слѣдуетъ сказать и о возможности предвидѣнія размѣровъ и общаго характера весенняго половодья. Сопоставленіе данныхъ относительно величины снѣжныхъ запасовъ въ концѣ зимы съ данными, характеризующими развитіе хода весеннихъ явленій погоды въ различныхъ частяхъ бассейна, даетъ достаточно указаній для обоснованнаго сужденія о характерѣ предстоящаго весенняго паводка.

Предсказанія подобнаго рода въ настоящее время признаются, впрочемъ, уже вполне легализованными и, начиная съ 1914 года, публикуются главной физической обсерваторіей въ достаточной степени заблаговременно во всеобщее свѣдѣніе. Оба раза—и въ 1914, и въ 1915 году—предсказанія эти оказались вполне удачными; послѣднее обстоятельство имѣетъ тѣмъ болѣе показательное значеніе, что редація предсказанія въ смыслѣ детальности оставляетъ желать очень немногаго. Правда, датъ вскрытія оба предсказанія не затрагивали; равнымъ образомъ, обсерваторія не выступала до сихъ поръ съ общими оповѣщеніями объ условіяхъ и времени осенняго ледохода. Будемъ надѣяться, что современемъ, когда, по окончаніи обширныхъ, предпринятыхъ обсерваторіей въ настоящее время, синоптическихъ работъ, будутъ выполнены и эти пробѣлы.

Л. Г. Даниловъ.



ВѢЧНАЯ МЕРЗЛОТА¹⁾.

Къ числу особенностей необъятныхъ пространствъ нашей родины, раскинувшейся по всей сѣверной части стараго свѣта, принадлежитъ, между прочимъ, „вѣчная мерзлота“ почвы. Во многихъ мѣстахъ Сибири лежатъ на извѣстной глубинѣ слои почвы, которые круглый годъ остаются мерзлыми.

„Вѣчная мерзлота“ заслуживаетъ изученія хотя бы уже по одному тому, что площадь, охваченная ею въ Сибири, достигаетъ размѣровъ около 7.000.000 кв. верствъ. Впервые вопросъ о мерзлотѣ возникъ, благодаря находкамъ въ 1771 го-

¹⁾ Журналъ „Природа“, май—іюнь 1916 г.

ду на берегу р. Вилюя подь 64° с. ш. въ мерзлой почвѣ хорошо сохранившагося трупа носорога и въ 1799 г. на берегу Ледовитаго океана около устья р. Лены подь 72° с. ш.—трупа мамонта, который семь лѣтъ спустя былъ доставленъ въ петербургскую академію наукъ профессоромъ Адамсомъ и который находится въ ея музеѣ и теперь.

Открытие вѣчной мерзлоты почвы на сѣверѣ Сибири представлялось настолько интереснымъ, что вопросъ о мерзлотѣ составилъ одну изъ основныхъ задачъ знаменитой сибирской экспедиціи Миддендорфа, снаряженной въ 1840 году нашей академіей наукъ.

Въ послѣднее время „вѣчной мерзлотой“ занимались многіе изслѣдователи, главнымъ обра-

мерзлоты естественно является вопросъ объ ея географическомъ распространеніи.

Непосредственныя наблюденія присутствія въ томъ или другомъ мѣстѣ вѣчной мерзлоты по самому существу дѣла представляются, въ большинствѣ случаевъ, затруднительными, такъ какъ требуютъ значительныхъ матеріальныхъ затратъ. Факты залеганія мерзлоты обнаруживались обыкновенно случайно при какихъ-нибудь земляныхъ работахъ: копаніи колодезевъ, постройкѣ большихъ зданій, при разработкѣ рудъ въ шахтахъ и, наконецъ, при постройкѣ Забайкальской и Амурской желѣзныхъ дорогъ. Эти факты накаплиются очень медленно. Приходится и доннынъ для выясненія географическаго распространенія мерзлоты опираться не только на факты, но въ значительной мѣрѣ и на теоретическія данныя.

Мерзлота, по характерному выраженію Н. Прохорова, „это — кристаллическая форма избытка холода надъ тепломъ“. Въ самомъ дѣлѣ, существованіе вѣчно мерзлаго слоя возможно только тогда, когда данное мѣсто въ конечномъ итогѣ за годъ излучаетъ въ пространство больше тепла, чѣмъ получаетъ его отъ солнца, иными словами, тогда, когда средняя годовая температура мѣста ниже 0°. Метеорологъ Вильдъ, на основаніи теоретическихъ данныхъ, считаетъ, что вѣчная мерзлота можетъ быть только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ средняя годовая температура равняется —2°. Дальнѣйшія наблюденія показали, однако, что средняя годовая температура не обуславливаетъ еще существованія мерзлоты. Громадное значеніе имѣетъ снѣжный покровъ, препятствующій глубокому и быстрому охлажденію почвы.

Наблюденія устанавливають, насколько дѣйствительна роль снѣга, какъ предохранителя почвы отъ охлажденія. Приводимъ одинъ примѣръ, заимствованный изъ наблюденій въ Лѣсномъ институтѣ.

зомъ, геологи и метеорологи, труды которыхъ значительно увеличили наше знакомство съ этимъ явленіемъ. Первымъ шагомъ въ изученіи вѣчной

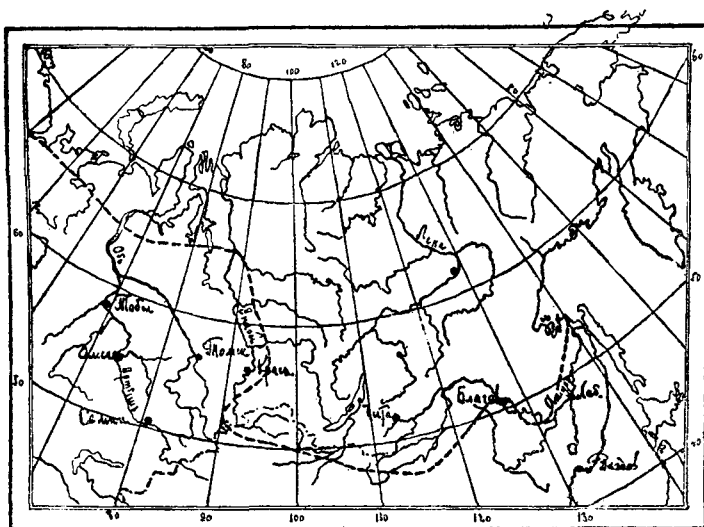


Рис. 1. Граница вѣчной мерзлоты (пунктиръ).

Средняя температура въ январѣ 1893 г.	Поверхность почвы.	20 сант. глубины.	40 сант. глубины.	80 сант. глубины.
Почва, покрытая снѣгомъ	1,9°	+ 2,0°	+ 0,8°	+ 1,7°
Почва, искусственно обнаженная отъ снѣга . . .	— 16,6	— 14,1	— 10,6	— 3,8
Разность покрытая—обнаженная	14,7	14,3	11,4	5,6

Кромѣ толщины снѣга, на сохраненіе тепла почвы вліяетъ время его выпаденія. Подъ болѣе тонкимъ, но рано выпавшимъ снѣгомъ почва можетъ быть теплѣе, чѣмъ подь толстымъ, но поздно образовавшимся снѣжнымъ покровомъ.

На основаніи наблюденій и указанной выше связи мерзлой почвы съ температурой воздуха и толщиной снѣга геологомъ Ячевскимъ въ 1889 г. была составлена карта распространенія вѣчной мерзлоты. Мы приводимъ здѣсь эту карту, сдѣлавъ въ ней дополненія и измѣненія, вызванныя большимъ количествомъ новыхъ накопившихся наблюденій (рис. 1).

Карта показываетъ, что граница распространенія вѣчно мерзлой почвы, начинаясь нѣсколько сѣвернѣе Архангельска, направляется къ устью Оби, пересѣкаетъ Енисей при впадении въ него Нижней Тунгузки, опускается отсюда къ югу, придерживаясь теченія Енисея, переходитъ Ангару въ нижней ея части, протягивается къ юго-западу по верховьямъ Енисея, поворачиваетъ вновь на востокъ по верховьямъ Селенги и Аргуни, пересѣкаетъ Амуръ около Благовѣщенска, спускается по Амуру почти до 48° 37' и, поворачивая отсюда круто къ сѣверо-востоку, достигаетъ Охотскаго моря. Проведенная на картѣ граничная

линия представляет, такъ сказать, первое приближеніе, дѣйствительная же граница мерзлой почвы, какъ удачно выразился Ячевскій, по натурѣ самаго явленія, по сложности его, представляетъ видъ, очень сходный съ береговой линіей весьма изрѣзаннаго материка, окаймленнаго многочисленными островами.

Къ сѣверу отъ граничной линіи располагается область вѣчно мерзлой почвы. Не слѣдуетъ думать, что въ каждомъ мѣстѣ, лежащемъ внутри этой области, непременно найдется слой вѣчной мерзлоты; мѣстами встрѣчаются талики, особенно въ южной части области, гдѣ пространства съ вѣчной мерзлотой пестро перемѣшаны съ талыми слоями почвы.

Наличность мерзлой или талой почвы тѣсно связана съ климатическими свойствами даннаго мѣста: средней годовой температурой, количествомъ снѣга, его глубиной и продолжительностью, съ почвенными условіями: составомъ почвы, ея теплопроводностью, степенью влажности, съ топографическими данными мѣстности: высотой, экспозиціей по отношенію къ странамъ свѣта, наконецъ, съ присутствіемъ почвенной воды.

Высшая температура, большее развитіе снѣжнаго покрова, сухость почвы, большая абсолютная высоты мѣста, склонъ къ югу—препятствуютъ образованію и сохраненію мерзлоты. Особенно видную роль играютъ грунтовые воды; при этомъ вліяніе ихъ различно, смотря по тому, текучи онѣ или нѣтъ.

Присутствіе въ почвѣ непроточной воды увеличиваетъ толщину слоя мерзлой почвы, уменьшаетъ глубину оттаиванья во время лѣта, способствуя образованію сильно смерзшихся породъ. Съ замерзаніемъ верхнихъ слоевъ почвы, сильно пропитанныхъ водой, увеличивается ея теплопроводность, такъ какъ содержащаяся въ ней вода превратилась теперь въ ледъ, теплопроводность котораго приблизительно въ четыре раза больше, чѣмъ воды. Холодъ теперь легче прони-

каетъ вглубь и замораживаетъ все новые и новые слои.

Лѣтомъ съ оттаиваніемъ верхнихъ слоевъ теплопроводность ихъ уменьшается, благодаря чему замедляется прониканіе тепла въ почву¹⁾. Этимъ и объясняются указанныя выше свойства непроточной воды.

Текучая вода, благодаря постоянному своему движенію и, слѣдовательно, постоянной замѣнѣ воды, циркулирующей въ данномъ слое почвы, все новыми и новыми ея массами, отдаетъ почвѣ большое количество тепла, противодѣйствуетъ пониженію температуры, а значитъ, и распространенію мерзлоты.

Толщина мерзлаго слоя, а зачастую и самое его существованіе зависитъ отъ количества циркулирующихъ подземныхъ водъ.

Указанная чувствительность мерзлоты къ внѣшнимъ условіямъ приводитъ къ чрезвычайно запутанному расположенію вѣчно мерзлыхъ слоевъ рядомъ съ талыми.

Наблюдавшаяся до сихъ поръ мощность мерзлаго слоя колеблется отъ ничтожной величины въ 0,43 метра до 70,4 метра на ст. Бушулей, Амурской жел. дороги. Въ буровыхъ скважинахъ на ст. Сохондо, Забайкальской жел. дороги, толщина мерзлаго слоя колебалась отъ 30,0 до 55,5 метровъ, въ Могзонѣ—отъ 53,3 до 67,4 м. Въ Тункѣ колодезь до 32 метровъ шелъ въ мерзлотѣ и былъ оставленъ за невозможностью продолжать работу. Въ Читѣ около желѣзнодорожныхъ мастерскихъ буровая скважина показала толщину мерзлаго пласта въ 30 метровъ. Въ Иркутской губерніи на многихъ переселенческихъ участкахъ толщина мерзлоты достигаетъ отъ 25 до 36 метровъ. Иногда мерзлые слои перемежаются съ талыми.

Особенно часто такіе случаи встрѣчаются на золотыхъ промыслахъ Якутской области. Какъ примѣръ, приводимъ наблюденія на Елизаветинскомъ приискѣ, гдѣ шахта прошла три мерзлыхъ слоя, раздѣленныхъ тремя талыми слоями:

Талики	отъ 0,00 до	0,53 метра, толщина слоя 0,53 метра.
Мерзлота	„ 0,53 „	5,33 „ „ „ 4,85 „
Талики	„ 5,38 „	8,40 „ „ „ 3,02 „
Мерзлота	„ 8,40 „	14,06 „ „ „ 5,66 „
Талики	„ 14,06 „	18,33 „ „ „ 4,27 „
Мерзлота	„ 18,34 „	28,29 „ „ „ 9,96 „

Очевидно, по такимъ таликамъ циркулируетъ почвенная вода въ области вѣчной мерзлоты. Перемежаемость талыхъ и мерзлыхъ слоевъ наблюдается и въ Забайкальской и Амурской областяхъ.

Вѣчная мерзлота неоднократно была обнаруживаема и подъ руслами рѣкъ, напримѣръ, въ руслахъ: Чернаго Урюма на глубинѣ 4,93 м., Бѣлаго Урюма—на глубинѣ 2,43 м., подъ ложемъ Ингоды—на глубинѣ отъ 6,40 до 7,71 м., подъ рѣчкой на 595 верстѣ Забайкальской жел. дор.—отъ 1,60 до 8,71 м., подъ русломъ р. Валяги—отъ 6,40 до 10,67 м.

Очень большое значеніе, какъ мы увидимъ далѣе, имѣетъ глубина, съ которой начинается залеганіе пласта постоянно мерзлой почвы.

Глубина эта зависитъ отъ тѣхъ же самыхъ условій, которыя вообще вліяютъ на образованіе

¹⁾ Разница въ прониканіи вглубь тепла или холода при прохожденіи черезъ ледъ или воду, по вычисленію горн. инж. С. Константова, выражается такъ, что одинъ и тотъ же тепловой потокъ въ случаѣ ледянаго покрова будетъ проникать на глубину почти въ 8 разъ большую, чѣмъ въ томъ случаѣ, если онъ будетъ проходить черезъ слой воды той же толщины.

и сохранение мерзлоты. Она колеблется в самых широких рамках. На северных склонах, в заболоченных, покрытых моховым ковром, местах мерзлота встречается почти на поверхности почвы, часто уже на глубине 20—25 сантим., на южных, сухих склонах на значительно больших глубинах, до 4 метров и больше.

При постройке железных дорог глубина залегания мерзлоты определялась: для Забайкальской—от 1,6 до 4 метров, для Амурской—от 0,6 до 1,5 м. Средняя глубина залегания мерзлоты для Иркутской губернии будет: в июне 1,81, в июле — 2,17, в августе—2,34, в сентябре — 2,32 и в октябре—3,35 метра, т.е. с постепенным прогреванием почвы верхний горизонт мерзлоты опускается. Во многих случаях постоянно мерзлый слой встречается впервые на очень больших глубинах от 10 до 30 м.

В. В. ШОСТАКОВИЧЪ.

(Продолжение следует).



ОБЗОРЪ ПЕЧАТИ.

На общем фоне продовольственных недостатков выступает тревожный вопрос о резком сокращении подвоза хлеба к пристаням, рѣкам и станциям железных дорог и вообще к пунктам хлебной торговли. Идет дѣятельное обсуждение причин этого явления, при чем одни приписывают его установленным твердым ценам, несоответствующим современной действительной стоимости хлебных продуктов, другие же полагают, что дѣло объясняется гораздо проще, а именно, что в данном случае играет роль все то же наше классическое бездорожье, обратившее грунтовые дороги во время дождливой осени в сплошное море грязи. Вот что пишет по этому поводу сотрудник „Новаго Времени“ Ю. Сергѣевъ:

Когда не о чем писать, обыкновенно принято писать о погоде. Но нѣтъ правила без исключений. На сей раз приходится коснуться атмосферических явлений в полном сознании того, что в них, быть может, вся сущность текущих продовольственных осложнений.

Крестьяне не вывозят хлебов нынѣшняго урожая на базары. Такие рынки, как Чистополь, дававшие скупщикам по 100 и больше пудов в хороший день, принесли за всю текущую осень меньше прежней суточной порции.

О менѣе же крупных центрах и говорить нечего. Они почти совершенно пусты.

Явление это склонны объяснять нежеланием земледельцев продавать свои хлеба по объявленным твердым ценам.

Но так ли это на самом дѣлѣ?

Что твердые цены не соответствуют действительным затратам на производство при нынѣшних бѣшеных ценах на всѣ элементы, входящие в его состав,— это несомненно.

Как несомненно и то, что до нѣкоторой степени осуществленная нормировка хлебных цен повлечет отрицательно на избыток рыночного предложения.

Продавать свои хлеба крестьянин вообще не склонен и прибѣгает он к этому способу добывания денег только тогда, когда в послѣдних нуждается до крайности.

В настоящее время такой крайности нѣтъ.

В деревнѣ денег много, да к тому же она прекрасно сознает настоящую им курсовую цену.

„Наше богатство — хлеб, — говорят крестьяне, — а уродится ли он на будущий год? — дѣло темное. Бог милостив. Давно не было недорода. Но случись неурожай в 1917 году — цена его возрастет до, может быть, непосильных намъ размѣров“.

Соображения, действительно, вѣрныя.

Но не в них сила абсолютнаго отсутствія хлеба на рынкѣ в настоящее время.

Деревня успѣла за эти два года войны доказать всю силу своего глубокаго патриотизма.

И эта сила посильнѣе в народѣ всяких личных выгодъ.

Хлебъ отсутствует на рынкѣ не потому, что его не соблазнительно продавать, и не потому даже, что его слѣдует беречь на черный день. Разъ продукты нужны арміи, сельское население представить их в посильномъ количествѣ.

Сомнѣваться в этомъ, значило бы бросить несправедливый и незаслуженный упрекъ деревнѣ, покорно, безропотно и сознательно дающей дѣлу побѣды все то, что она дать можетъ.

Вся бѣда в погодѣ.

Селенія, усадьбы, гумна, огороды, улицы и дороги утонули в грязи, — в небывалой грязи на аршинъ, превратившей почву в непроходимую топь.

На тройкѣ хороших, сытых лошадей окрестные помѣщики покрываютъ двадцативерстныя разстоянія в 8—10 часовъ.

О какой же возкѣ кладей возможно говорить при такомъ состояніи путей сообщенія?

Дайте теперь крестьянину 5 рублей за пудъ хлеба — онъ все равно его не привезетъ.

Не повезетъ по той простой причинѣ, что везти физически невозможно: лошадь затонетъ в грязи.

Но этого мало.

Нельзя продавать того, чего нѣтъ.

Безпрерывно в течение двухъ мѣсяцевъ льющіе дожди парализовали молотьбу. Хлебъ стоит в лучшемъ случаѣ в кладяхъ, на гумнахъ, в худшемъ — в полѣ. Не мало у помѣщиковъ еще нежатыхъ десятинъ.

А барометръ упорно продолжаетъ ползти внизъ, и дожди льютъ съ утра до ночи, какъ изъ ведра.

Такова картина сельско-хозяйственныхъ возможностей момента.

Мрачная, тяжелая картина, производящая впечатлѣніе настоящаго бѣдствія.

Форсъ-мажоръ, противъ котораго безсилны какіе угодно циркуляры и человѣческія приказанія.

Къ счастью, нѣтъ ничего вѣчнаго на землѣ. Наступилъ октябрь, и съ нимъ должны притти морозы. Выпадетъ снѣгъ, установится путь, и тогда хлебъ появится на рынкѣ независимо отъ какихъ бы то ни было насильственныхъ мѣръ.

Въ настоящій же моментъ ничего, кромѣ вреда, послѣднія принести не могутъ.

Ибо невозможное — невозможно.

О томъ же бездорожьи пишутъ и изъ другихъ мѣстъ. Такъ,

в Смоленской губерніи за послѣдніе дни погода совершенно испортилась. Идутъ чуть ли не ежедневно дожди. Дороги сдѣлались совершенно непроѣздны. За провозъ товара берутъ отъ 60 коп. съ пуда за 48 верстъ. Поэтому самые необходимые продукты становятся еще дороже.

Въ Казани изъ-за бездорожья прекратился всякій подвозъ. Въ „Вятскую Рѣчь“ изъ Яранскаго уѣзда пишутъ, что тамъ почти прекратилась земская почта.

Сначала почта ходила черезъ день, потомъ черезъ два, а теперь черезъ три или четыре дня. У содержателя

почтовых станцій между гор. Яранскомъ и Котельничемъ нѣтъ достаточнаго количества лошадей для перевозки почты, а для тѣхъ, какія имѣются, нѣтъ корма, и онѣ едва двигаются.

Почтальонамъ и начальникамъ почтовыхъ конторъ приходится искать для почты обывательскихъ лошадей, а иногда нанимать даже извозчиковъ, что не всегда удается, и почта лежитъ по нѣскольку дней на той или иной станціи.

Однако, другіе вовсе не склонны объяснять недостатокъ привоза хлѣба плохимъ состояніемъ дорогъ и приписываютъ его твердымъ цѣнамъ. „Какъ вы хотите, — говорилъ сотруднику того же „Новаго Времени“ одинъ извѣстный на Волгѣ мукомоль, —

чтобы вамъ подвозили муку, когда вы установили твердыя цѣны на нее въ 2 руб. 33 коп. пудъ, вмѣсто прежней цѣны въ 3 руб. 80 коп. на пристани или на станціи желѣзной дороги, отстоящихъ иногда на разстояніи 400 верстъ! Напримѣръ, запасъ въ Самарскомъ районѣ не могъ быть во время использованъ изъ-за твердыхъ цѣнъ и неорганизованнаго провоза.

Помоль обыкновенно покупаютъ въ верховьяхъ. Нынѣ покупку не могли сдѣлать изъ-за твердыхъ цѣнъ, по которымъ продавать нѣтъ возможности — тѣмъ болѣе, что и продавать-то нѣтъ такой нужды у крестьянъ, какъ въ прежніе годы.

Изъ-за этого много баржей въ этомъ году не грузили, и онѣ стали на зиму, и мельницы остались безъ зерна!

Уже и прошлогднія твердыя цѣны (въ 1 р. 60 к.) заставили сократить подвозъ, а въ этомъ году твердыя цѣны повліяли и на посѣвщиковъ, которые намъ говорили: „Намъ навязываютъ такія цѣны, когда въ сторонѣ платятъ дороже и когда мы за все также должны платить втридорога. Что же: у насъ посѣвъ есть, а больше сѣять не станемъ, пусть сѣютъ тѣ, кто назначилъ эти цѣны!“ А если сократятъ посѣвы, то это, конечно, отразится и на плодородности земли...

На ряду съ взглядами такого рода попадаютъ и другіе, смотрящіе на дѣло съ болѣе широкой точки зрѣнія, а именно, съ точки зрѣнія вообще возможнаго недопроизводства необходимаго для потребленія населенія хлѣба, вслѣдствіе недостатка рабочихъ. „Биржевыя Вѣдомости“ пишутъ:

Необходимо теперь же фиксировать вниманіе на обезпеченіи сельскаго хозяйства рабочими и притомъ съ той же силой, какъ и снабженіе арміи боевыми снарядами. Слишкомъ крутой уклонъ въ сторону вопроса потребленія продуктовъ грозитъ затѣненіемъ болѣе важнаго для государства и для момента вопроса о производствѣ этихъ продуктовъ. Конечно, производство при отсутствіи цѣлесообразнаго распредѣленія продуктовъ по странѣ не достигается въплнѣ цѣли, но еще серьезнѣе предоститъ положеніе, когда пошатнется само производство. Поэтому, если въ продовольственномъ дѣлѣ нужна система, то прежде всего ее необходимо примѣнить къ производству продуктовъ первой необходимости.

Намъ кажется, что едва ли вообще можно такъ специализировать причины сокращенія подвоза хлѣба на рынки. Несомнѣнно, что въ значительной степени вліяетъ тутъ и бездорожье, въ связи съ сокращеніемъ въ деревнѣ взятыхъ на войну лошадей, но все же нельзя одной этой причинѣ приписать обсуждаемое явленіе, ибо во многихъ мѣстахъ дожидливая осень уже смѣнилась заморозками, и если еще не установилась зимняя дорога, то уже во всякомъ случаѣ грязь то морозъ сковаль. Однако, несмотря на это, усиленіе подвоза все-таки что-то не замѣчается. Съ другой стороны, едва ли можно думать, будто наши крестьяне умышленно изъ спекулятивныхъ цѣлей придерживаютъ хлѣбъ дома. Они слишкомъ далеки отъ этого, и, намъ кажется, скорѣе

происходитъ такъ, что вообще деревня во всей совокупности ея условій пришла въ такое положеніе, что ей и трудно и нѣтъ повода заниматься въ данное время хлѣбной торговлей. Съ одной стороны, въ деревнѣ много денегъ, и, за отсутствіемъ въ нихъ нужды, спѣшить съ ликвидаціей урожая нѣтъ особой надобности, а съ другой — вѣдь деревни очень сильно опустѣли, огромная масса народа ушла на войну, а оставшіяся дома бабы естественно придерживаютъ всѣ дѣла до возвращенія мужиковъ, выполняя лишь текущія сельскохозяйственныя работы по посѣву и уборкѣ полей, съ которыми онѣ и однѣ могутъ справиться. Кстатіи сказать, мы и вообще мало отдаемъ себѣ отчетъ, насколько глубоко измѣнились всѣ условія жизни, хозяйства, промышленности и торговли вслѣдствіе отвлеченія рабочихъ силъ для военныхъ цѣлей. Судя по газетнымъ даннымъ, можно считать, что всего привлеченнаго на войну войска и проч. народа, занятаго въ тылу для тѣхъ же надобностей войны, никакъ не менѣе 15.000.000 человекъ, а если добавить сюда еще рабочихъ мобилизованной промышленности, занятой, изготовленіемъ военныхъ принадлежностей, то число мужского населенія, отвлеченнаго войной, нужно считать не менѣе 20.000.000 человекъ. Съ другой стороны, если принять, что населеніе у насъ въ настоящее время достигаетъ 180.000.000, въ томъ числѣ 49,74% мужчинъ и 50,26% женщинъ, то значитъ, число жителей мужского пола въ Имперіи составляетъ нѣсколько менѣе 90.000.000, изъ которыхъ нужно исключить дѣтей до 14 лѣтъ — 42% и стариковъ свыше 60 лѣтъ — 6,7%, итого исключить 48,7%, т. е. около 44.000.000. Такимъ образомъ, осталось въ странѣ рабочаго мужского населенія около 46.000.000, т. е., примѣрно, половина.

Само собой разумѣется, что такое рѣзкое и быстрое уменьшеніе рабочихъ силъ не могло не отразиться самымъ угнетающимъ образомъ на всемъ укладѣ нашей жизни, хозяйства, промышленности и торговли, сокращеніемъ производства продуктовъ и подъемомъ цѣнъ. Въ томъ числѣ и деревня подвергается тѣмъ же послѣдствіямъ, а такъ какъ эта деревня, т. е. ея сельское населеніе, у насъ составляетъ около $\frac{3}{4}$ всѣхъ жителей Имперіи, то ея положеніе и сказывается весьма сильно на всемъ государствѣ. Вообще, въ сужденіяхъ относительно переживаемаго тяжелаго времени и относительно мѣръ къ облегченію возникшихъ затрудненій нужно было-бы, кажется, прежде всего вникнуть въ рѣзкую убыль въ странѣ рабочаго люда и приложить всѣ усилія къ тому, чтобы, насколько возможно, сгладить тяжелья послѣдствія этого факта посредствомъ планомѣрнаго распредѣленія наличнаго количества оставшихся свободными рабочихъ силъ, тамъ, гдѣ онѣ всего нужнѣе.



УСЛОВІЯ РАБОТЫ РЪЧНОГО ФЛОТА въ 1916 г. ¹⁾.

Навигация приближается къ концу. И если рано еще подводить окончательные ея итоги, то умѣстно дать общій очеркъ условий, въ которыхъ она протекаетъ.

На успѣшность водныхъ перевозокъ вліяютъ въ настоящую навигацию обстоятельства двоякаго рода. Одни изъ нихъ (перемѣны въ предъявленіи грузовъ къ перевозкѣ, въ направленіи грузовыхъ потоковъ и т. п.) коренятся въ общемъ экономическомъ и хозяйственномъ укладѣ даннаго времени и въ одинаковой мѣрѣ сказываются на водномъ и желѣзнодорожномъ транспортѣ. Другія (недостатокъ рабочихъ рукъ, трудность получения необходимыхъ металловъ для ремонта, небезпечность топливомъ и т. п.) отражаются уже спеціально на водныхъ перевозкахъ, до крайности стѣсняя работу рѣчного флота.

Оставляя въ сторонѣ первую группу причинъ, требующихъ особаго изученія, рассмотримъ, въ какое положеніе поставлено судоходство измѣнившимися условіями эксплуатаціи рѣчного флота.

Вліяніе военныхъ дѣйствій не могло сильно отразиться на результатахъ навигации 1914 г., такъ какъ война началась во второй ея половинѣ, когда большая часть грузовъ была уже перевезена или находилась въ пути. Къ тому же условія эксплуатаціи флота не могли еще претерпѣть рѣзкихъ измѣненій.

Но уже къ навигации 1915 г. положеніе судоходства значительно ухудшилось, при чемъ, по мѣрѣ обостренія вопроса о рабочихъ рукахъ, о ремонтѣ, металлахъ и топливѣ, разстройство транспорта все болѣе усиливалось. Такое положеніе продолжалось весь 1915 годъ и еще болѣе осложнилось въ 1916 году. Командный составъ на судахъ сократился до минимума; за отсутствіемъ достаточныхъ кадровъ рабочей силы, приходилось пополнять составъ команды подростками и женщинами, совершенно неприспособленными къ отвѣтственной судовой работѣ. Цѣны на рабочія руки сильно возросли, но и при повышенныхъ цѣнахъ достать людей было часто невозможно. Въ особенно тяжеломъ положеніи оказалась Маринская система, гдѣ рабочей кризисъ, при малой плотности населенія, принялъ угрожающіе размѣры. Были случаи, когда суда или не могли выйти въ плаваніе, за отсутствіемъ командъ, или же должны были прекращать рейсъ за внезапнымъ уходомъ рабочихъ на другіе, лучше оплачиваемые заработки.

Не менѣе острый характеръ принялъ вопросъ о грузчикахъ. Въ нынѣшнюю навигацию, изъ-за ихъ недостатка, суда подолгу стояли на пристаняхъ въ ожиданіи нагрузки и выгрузки, при чемъ простой выражались нерѣдко не только въ недѣляхъ, но и въ мѣсяцахъ.

На ряду съ недостаткомъ рабочихъ рукъ, чрезвычайныя затрудненія возникли для судоходства

изъ-за невозможности получать необходимые материалы для ремонта судовъ. Въ навигацию 1915 г. недостатокъ материаловъ не былъ еще особенно замѣтенъ. Запасы ремонтныхъ материаловъ имѣлись еще на рынкѣ; кромѣ того, использованы были для ремонта металлы, предназначавшіеся для постройки новыхъ судовъ. Къ навигации 1916 года вопросъ о металлахъ для ремонта и о самомъ выполненіи ремонтныхъ работъ всталъ уже въ весьма острой формѣ. Свободные запасы материаловъ почти совершенно исчезли изъ продажи, заводы же отказывались отъ исполненія заказовъ судоходныхъ предпріятій, ссылаясь на необходимость срочнаго выполненія болѣе важныхъ заказовъ. Въ результатѣ далеко не всѣ паровыя суда были отремонтированы къ началу навигации 1916 года; часть судовъ вышла въ плаваніе не въ полной исправности, нѣкоторыя же и вовсе не могли начать кампаніи. Обстоятельство это ставило въ особенно тяжелое положеніе Маринскую систему, гдѣ и безъ того испытывается острый недостатокъ средствъ тяги.

Недостатокъ буксирной тяги наблюдается въ настоящее время почти во всѣхъ бассейнахъ и является слѣдствіемъ сокращенія постройки новыхъ паровыхъ судовъ, предназначенныхъ для пополненія естественной убыли парового флота. Но на Маринской системѣ къ этой причинѣ присоединилась еще другая—отвлеченіе значительнаго числа буксировъ для срочной и неотложной работы внѣ системы. Въ результатѣ число буксировъ оказалось совершенно недостаточнымъ, напр., для своевременной проводки всѣхъ судовъ, прибывающихъ въ Свирицу (начальный пунктъ Приладожскихъ каналовъ), и создавалась серьезная угроза снабженію Петрограда продовольствіемъ и топливомъ.

Большимъ зломъ являлось для судоходства также и небезпечность топливомъ, преимущественно дровянымъ. Затрудненія въ полученіи его, на ряду съ постояннымъ повышеніемъ цѣнъ, порождало неувѣренность въ возможности полного использованія парового флота и, внося неустойчивость въ расчеты судовладельцевъ, служило для нихъ однимъ изъ главнѣйшихъ поводовъ къ постоянному повышенію фрахтовъ.

Всѣ указанные затрудненія, чрезвычайно ослабляя рѣчной флотъ, служили серьезнѣйшимъ препятствіемъ правильной его работѣ. Затрудненія эти усугублялись еще тѣмъ обстоятельствомъ, что до настоящаго года не существовало органа, который бы объединялъ водныя перевозки. Многіе вопросы воднаго транспорта являлись совершенно новыми: предоставленное самому себѣ судоходство, конечно, не могло устранить тѣхъ неблагоприятныхъ условий, которыя такъ тормозили его правильное функционированіе, а при отсутствіи объединяющаго водныя перевозки органа, отдѣльныя мѣропріятія оказывались противорѣчивыми и несоотвѣтствующими интересамъ судоходства.

Что же было сдѣлано Распорядительнымъ комитетомъ, чтобы вывести судоходство изъ создававшегося тяжелаго положенія? Конечно, невозможно было совершенно устранить всѣ перечис-

¹⁾ „Изв. Расп. комит. по водн. перев.“, № 1.

ленные неблагоприятные явления: они коренились в общих условиях переживаемого времени. Комитету, однако, удалось в значительной мере смягчить испытываемые судоходством затруднения.

Для удержания на судах наличного состава команд и, в частности, для устранения внезапного их ухода со службы,—Распорядительным комитетом издано было обязательное постановление, воспреещающее служащим судоходных предприятий, под страхом уголовной ответственности, самовольно оставлять службу на судах. Если служащий был нанят на определенный срок, он не мог уйти с судна до окончания этого срока, если же на срок неопределенный,—то без предупреждения за две недели вперед. Этим устранялась возможность неожиданного ухода судовой прислуги, что раньше случалось весьма часто и ставило судоходные предприятия в чрезвычайно тяжелое положение.

Обязательное постановление, однако, не могло восполнить недостатка служащих на судах.

По ходатайству Распорядительного комитета, морским ведомством, как это своевременно сообщалось в газетах, отпущено было в распоряжение комитета 1.390 ратников морского ополчения, которые и были размещены на судах Мариинской системы. Мера эта способствовала значительному смягчению рабочего кризиса на системѣ. Хотя труд ратников оплачивался наравнѣ съ трудом вольнонаемных рабочих, однако, наличие рабочей силы, не могущей по произволу оставить службу на судах, благотворно подѣйствовало и на наемный постоянный командный состав, умѣрив его наклонность покидать суда под разными предлогами.

В ближайшіе дни ожидается поступление еще 600 ратников преимущественно для непаровых судов.

Для обеспечения перегрузочных операций Распорядительным комитетом возбуждались неоднократныя ходатайства об отпускѣ военнопленных. До настоящего времени их отпущено 2.000 человек, размещенных частью на Мариинской системѣ, частью на Волгѣ. Число это, конечно, отнюдь не покрывает потребности в грузчиках, тѣм не менѣе на Мариинской системѣ оказалось возможным до нѣкоторой степени наладить работы по нагрузкѣ и выгрузкѣ судов.

Недостаток металлов для окончания зимняго ремонта судов и невозможность получения его судоходными предприятиями побудили Распорядительный комитет еще до начала текущей навигации принять мѣры къ устраненію этихъ затруднений. По ходатайству комитета, всѣ судоходныя предприятия были признаны, наравнѣ съ желѣзными дорогами, работающими всецѣло на государственную оборону и заказы ихъ—подлежащими выполнению на ряду съ заказами ведомствъ военного, морского и путей сообщения. Хотя на практикѣ разрозненность и дробность заказов судовладельцевъ препятствовали своевременному ихъ выполнению заводами, тѣм не менѣе, необ-

ходимые металлы отпускались, и задержки в ремонтѣ судовъ значительно сократились.

Особое вниманіе удѣлено было вопросу об обеспеченіи буксирной тягой Мариинской системы. Распорядительный комитетъ, под угрозой реквизиции пароходовъ, побудил судовладельцевъ, задержавших ремонтъ судовъ, закончить всѣ работы и выпустить отремонтированные буксиры в плаваніе къ серединѣ іюня.

Далѣе, для наилучшаго использования буксирнаго флота на Приладожскихъ каналахъ, гдѣ недостатокъ буксировъ испытывался в наиболѣе острой формѣ, была введена очередная тяга судовъ. Сущность этой мѣры заключается в томъ, что весь буксирный флотъ, такъ сказать, обезличивается, и каждое прибывающее в Свирицу судно зачаливается очереднымъ пароходомъ. При этомъ принимается во вниманіе родъ грузовъ и время прибытія судовъ. Введеніе очередной тяги дало возможность устранить простои буксировъ в ожиданіи контрактныхъ судовъ, и в настоящее время на каналахъ можно наблюдать безостановочную и равномерную, какъ часовой механизмъ, работу буксирныхъ пароходовъ.

Однако, и при такой организациіи буксирной тяги на каналахъ, нельзя было рассчитывать на своевременную проводку в Шлиссельбургъ всѣхъ судовъ: слишкомъ велико было здѣсь несоотвѣтствіе между паровымъ и непаровымъ флотомъ. Чтобы устранить эти затрудненія, грозившія затормозить все судоходство по Мариинской системѣ, Распорядительный комитетъ былъ вынужденъ привлечь на каналы часть буксировъ изъ другихъ районовъ системы, гдѣ недостатокъ тяги испытывается не такъ остро. Этой мѣрой удалось довести число пароходовъ на каналахъ съ 90—95 (въ началѣ навигациі) до 133, и проводка судовъ пошла болѣе быстрымъ темпомъ.

Кромѣ того, Распорядительнымъ комитетомъ оказывалось всяческое содѣйствіе къ внѣочередной доставкѣ по желѣзнымъ дорогамъ необходимыхъ матеріаловъ, къ снабженію командъ и грузчиковъ продовольствіемъ, къ полученію топлива, смазочныхъ и освѣтительныхъ матеріаловъ. И если особое вниманіе удѣлялось Мариинской системѣ, то это объясняется исключительно тяжелымъ положеніемъ, в которомъ находилось системное судоходство, и чрезвычайной важностью Мариинской системы в дѣлѣ снабженія столицы продовольствіемъ и топливомъ.

Тяжелыя условия работы флота, удорожившія его эксплуатацію, неминуемо должны были неблагоприятно отразиться на успѣшности водныхъ перевозокъ. Къ тому же результату привело непомѣрное повышеніе фрахтовъ судовладельцами,—повышеніе, не находившееся в соотвѣтствіи съ ростомъ эксплуатационныхъ расходовъ. Изъ болѣе дешеваго, по сравненію съ желѣзно-дорожнымъ, водный транспортъ сталъ болѣе дорогимъ. А это обстоятельство отталкивало грузы отъ водныхъ путей и сократило предьявленіе грузовъ къ водной перевозкѣ. Вопросу о нормировкѣ фрахтовъ Распорядительнымъ комитетомъ удѣлено было особое вниманіе. Была выяснена

весьма сложная структура фрахтовъ на Волгѣ и Маринской системѣ и опредѣленъ нормальный,— при современныхъ условіяхъ эксплуатаціи флота,— размѣръ ихъ. Въ отдѣльныхъ же частныхъ случаяхъ имѣло мѣсто и принудительное установление комитетомъ цѣнъ на перевозку грузовъ и буксировку судовъ.



Человѣкъ будущаго.

ПОРТРЕТЪ ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЫСОЧЕСТВА НАСЛѢДНИКА ЦЕСА- РЕВИЧА и ВЕЛИКАГО КНЯЗЯ АЛЕКСѢЯ НИКОЛАЕВИЧА.

ЕГО ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЫСОЧЕСТВО въ настоящую великую войну, находясь вмѣстѣ со своимъ АВГУСТѢЙШИМЪ Родителемъ въ дѣйствующей арміи, посѣтилъ 12 октября 1915 г. раненыхъ на станціи Клевань Юго-Западныхъ жел. дор., обстрѣливаемой огнемъ непріятельской артиллеріи, и имѣлъ пребываніе 13 того же октября въ расположеніи корпусныхъ резервовъ 11-й и 9-й армій. Въ ознаменованіе этихъ выдающихся событій, по ВСЕПОДДАННѢЙШЕМУ ходатайству главнокомандующаго арміями юго-западнаго фронта, НАСЛѢДНИКЪ ЦЕСАРЕВИЧЪ награжденъ серебряною медалью на Георгіевской лентѣ и этимъ внѣшнимъ знакомъ отличія еще болѣе сталъ близокъ не только доблестному воинству, но и всему Русскому народу.

ИМПЕРАТОРСКОЕ Общество Ревнителей Исторіи, въ виду переживаемой нами великой исторической години, издало художественно исполненный академикомъ живописи А. Маковскимъ портретъ ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЫСОЧЕСТВА НАСЛѢДНИКА ЦЕСАРЕВИЧА и ВЕЛИКАГО КНЯЗЯ АЛЕКСѢЯ НИКОЛАЕВИЧА въ походной формѣ съ Георгіевской медалью.

Цѣна портрета (разм. $15\frac{3}{4} \times 11\frac{3}{4}$ верш.), исполненнаго способомъ гравюры меццотинто, съ пересылкою и упаковкою, — три рубля.

Требованія и деньги просятъ адресовать въ канцелярію ИМПЕРАТОРСКАГО Общества Ревнителей Исторіи, Петроградъ, Вас. Остр., 10 линія, д. 23.



ХРОНИКА.

СУДОХОДСТВО.

Изъ дѣятельности Распорядительнаго комитета по воднымъ перевозкамъ.

Металлы. Вопросъ о снабженіи судоходныхъ предпріятій металлами, необходимыми для зимняго ремонта судовъ, получилъ въ послѣднее время благоприятное разрѣшеніе. Комитетъ по дѣламъ металлургической промышленности включилъ въ октябрьскую разверстку потребные для этого ремонта до 450.000 пуд. чернаго металла. Металлъ этотъ будетъ отпущенъ Распорядительному комитету по воднымъ перевозкамъ, который и организуетъ распредѣленіе его между отдѣльными судоходными предпріятіями черезъ посредство Совѣтовъ съѣздовъ судовладельцевъ.

Намѣчена уже и самая организація. Болѣе крупныя предпріятія сами озаботятся полученіемъ металловъ съ заводовъ, между которыми заказъ будетъ распредѣленъ Металлургическимъ комитетомъ, и разверсткою металловъ въ нужные пункты, а для мелкихъ судопромышленниковъ предположено образовать спеціальныя склады въ центрахъ наибольшаго сосредоточенія судовъ (Петроградъ, Нижній, Астрахань). Что касается легкоплавкихъ металловъ, то Металлургической комитетъ предоставитъ соответствующее количество сырья, которое заказано за границей.

Кромѣ того, Распорядительный комитетъ внутреннихъ водныхъ путей удовлетворялъ текущую потребность судоходныхъ предпріятій въ металлѣ, выдавая имъ удостовѣренія, свидѣтельствующія, что заказы судоходныхъ предпріятій, въ виду признанія ихъ работающими въ 100% на государственную оборону, должны выполняться срочно наравнѣ съ заказами вѣдомствъ: военнаго, морского и путей сообщенія.

Перевозка каменнаго угля. Недавно завершена погрузка каменнаго угля изъ Судженскихъ копей до 4 миллионѣвъ пудовъ, предназначавшихся къ перевозкѣ смѣшаннымъ желѣзнодорожно-воднымъ путемъ для Уральскихъ горныхъ заводовъ и Томской желѣзной дороги.

Завѣдывающій перевозкою А. А. Якушевъ предпринялъ весною поѣздку на мѣсто, и подъ его ближайшимъ руководствомъ была въ текущую навигацію налажена и проведена перевозка. Благопріятные результаты этого опыта привели къ рѣшенію организовать въ навигацію 1917 года перевозку Судженскаго угля, а также кокса, изъ Кузнецкаго района, въ значительно увеличенномъ масштабѣ (всего до 14 миллионѣвъ пудовъ).

Продовольствіе. Въ видахъ продвиженія къ столицѣ возможно большаго количества продовольственныхъ грузовъ, доведено было до свѣдѣнія надлежащей власти о необходимости направлення вѣдомства въ остающуюся часть навигаціи этихъ грузовъ на воду. При этомъ было указано

на предпочтительность направления хлѣбныхъ грузовъ съ Поволжья и соли изъ бассейна р. Камы въ Нижній-Новгородъ, откуда эти грузы въ зимній періодъ могли бы быть отправлены по Нижегородской линіи, чѣмъ достигалось бы облегченіе Рязанско-Уральской и Московско-Казанской желѣзныхъ дорогъ. Кромѣ того, была отмѣчена цѣлесообразность использования остающейся части навигаціи для образования запасовъ грузовъ въ Рыбинскѣ, откуда они зимой могутъ быть вывезены по водной линіи участка Рыбинскъ—Бологое и, въ обходъ Николаевской дороги, черезъ станцію Дно Московско-Виндаво-Рыбинской желѣзной дороги.

Затоны. Распорядительнымъ комитетомъ рассмотрѣно коллективное ходатайство крупныхъ судоходныхъ предприятий р. Волги, Маріинской системы и Западной Сибири объ оказаніи содѣйствія отпуску имъ продовольствія для населенія затоновъ. Рѣшено, по выясненіи приблизительнаго числа служащихъ по отдѣльнымъ затонамъ, просить предсѣдателя Особаго совѣщанія по продовольствію преподать соотвѣтствующія указанія мѣстнымъ уполномоченнымъ Министерства земледѣлія о снабженіи населенія затоновъ и зимовокъ предметами первой необходимости.

Квалифицированные рабочіе по судоходству. Вопросъ о комплектованіи команднаго состава пароходовъ и рабочихъ судовыхъ ремонтныхъ мастерскихъ въ бассейнахъ рр. Волги, Днѣпра и въ Иртышско-Обскомъ районѣ весьма обострился въ послѣднее время.

Въ виду этого передъ военнымъ Министромъ возбуждено ходатайство о возвратѣ, подобно тому, какъ это уже разрѣшено на Маріинской системѣ, квалифицированныхъ служащихъ судоходныхъ предприятий перечисленныхъ бассейновъ, а также и рабочихъ судовыхъ и ремонтныхъ мастерскихъ, включая въ число послѣднихъ казенныя мастерскія округовъ путей сообщенія.

Отбраніе ратниковъ. Распорядительнымъ комитетомъ предписано уполномоченному по воднымъ перевозкамъ на Маріинской системѣ Н. Н. Андреевскому распорядиться объ отбраніи ратниковъ морского ополченія у тѣхъ судоходныхъ предприятий, которыя отказываются снабдить служащихъ у нихъ ратниковъ теплою одеждою, согласно постановленію о томъ комитета.

Пароходы. Въ связи съ усиленіемъ провозной способности Архангельской линіи Сѣверныхъ дорогъ, въ ближайшее время предстоитъ совмѣстное обсужденіе желѣзнодорожнымъ и воднымъ Распорядительными комитетами вопроса о возвращеніи съ р. Сѣверной Двины части переведенныхъ туда изъ другихъ бассейновъ пароходовъ.

Подъ предсѣдательствомъ Министра путей сообщенія А. Ф. Трепова, въ засѣданіи Особаго совѣщанія по перевозкамъ, между прочимъ, была заслушана справка Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ по вопросу о разнорѣчии свѣдѣній, доложенныхъ Особому совѣщанію по перевозкамъ, объ использованіи въ текущую навигацію водныхъ путей съ такими

же свѣдѣніями, опубликованными въ періодической печати Министерствомъ земледѣлія. Въ связи съ этимъ заявленіемъ, совѣщаніе постановило снести съ Особымъ совѣщаніемъ по продовольственному дѣлу о принятіи дѣйствительныхъ мѣръ къ доставкѣ воднымъ путемъ продовольственныхъ грузовъ.

На состоявшемся 20 августа, подъ предсѣдательствомъ члена Государственного Совѣта І. І. Новицкаго, засѣданіи постоянной подготовительной комиссіи при Особомъ совѣщаніи по перевозкамъ разсматривался вопросъ о мѣрахъ къ поощренію частнаго судостроенія.

Въ виду наблюдающагося недостатка въ металлахъ, комиссія признала, что прежде всего надо обезпечить ремонтъ существующаго флота, для чего, кромѣ металла, необходимо еще озаботиться привлеченіемъ достаточнаго количества рабочихъ рукъ. Въ отношеніи же отпуска металла для частнаго судостроительства комиссія высказалась отрицательно.

Далѣе обсуждался вопросъ объ установленіи предѣльнаго срока выдачи премій за постройку судовъ. Рѣшено выдавать такія преміи лишь за тѣ суда, которыя будутъ готовы къ 1 іюля 1917 г.

Въ заключеніе обсуждался вопросъ о выдачѣ ссудъ подъ строящіяся суда. Рѣшено выдавать такія ссуды изъ 6 проц. годовыхъ не только подъ постройку полнаго судна, но и въ случаѣ передѣлки корпуса судна, котловъ или машины.

Управленіе дѣлами Распорядительнаго комитета по воднымъ перевозкамъ ставитъ въ извѣстность владѣльцевъ судоходныхъ предприятий, что съ 1 августа с. г. вступили въ силу утвержденныя военнымъ Министромъ 10 іюня с. г. новыя правила объ отпускѣ металловъ, согласно п. 12 коихъ заказы на металлы будутъ выполняться только въ томъ случаѣ, если удостовѣренія на полученіе сихъ металловъ соотвѣтствуютъ этимъ правиламъ.

Упомянутыя удостовѣренія, подлежащія представленію въ Заводскія совѣщанія на предметъ полученія разрѣшенія къ отпуску заводами металловъ, выдаются Распорядительнымъ комитетомъ по воднымъ перевозкамъ, согласно постановленію отъ 26 августа с. г., куда и надлежитъ обращаться съ таковыми ходатайствами, при чемъ въ послѣднихъ необходимо дѣлать точныя указанія: а) какому заводу, фабрикѣ или предприятию предложенъ заказъ металловъ, б) на какое количество металловъ, в) сорта металловъ съ обозначеніемъ всѣхъ размѣровъ и вѣса ихъ, д) сроки, въ которые эти металлы должны быть поставлены, съ какаго именно числа, е) станція-пристань назначенія, ф) кто получатель и г) для какой надобности предназначается металлъ. Въ оправданіе испрашиваемаго количества металла необходимо представить надлежащія свѣдѣнія.

На засѣданіи Распорядительнаго комитета по воднымъ перевозкамъ былъ рассмотрѣнъ проектъ правилъ выдачи ссудъ и премій за постройку деревянныхъ непаровыхъ судовъ.

Въ основу этого проекта положены правила навигаціи 1916 г., съ тѣмъ, что дѣйствіе ихъ

будетъ распространено, кромѣ Маринской системы и Волжскаго бассейна, какъ было до сихъ поръ, также и на Обь-Иртышскій бассейнъ. Суды будутъ выдаваться на постройку судовъ, которыя будутъ окончены не позже 1 августа 1917 г., премии же предположено выдавать за постройку судовъ, которыя будутъ начаты не ранѣе 15 сентября 1916 г. и спущены на воду не позже 1 июля 1917 г.

Настоящій проектъ правилъ Распорядительнымъ комитетомъ принятъ и будетъ внесенъ на разсмотрѣніе Особого совѣщанія по перевозкамъ.

Послѣ оживленныхъ преній, Особое совѣщаніе высказалось за постройку не болѣе 20 паровыхъ судовъ для Маринской системы, съ тѣмъ, чтобы суда эти были спущены на воду не позже 1 августа 1917 г. Что же касается общаго вопроса о постройкѣ новыхъ судовъ для Волги, то совѣщаніе вопросъ этотъ оставило открытымъ впредь до объединенія всѣхъ водныхъ перевозокъ въ одной организаціи.

Далѣе состоялось обсужденіе вопроса о размѣщеніи сѣверо-двинскимъ судовладѣльцамъ убытковъ по перевозкѣ казенныхъ грузовъ.

Согласно постановленію комитета на предшествующемъ засѣданіи, посвященномъ обсужденію даннаго вопроса, въ Архангельскѣ были командированы два представителя комитета, принявшіе участіе въ засѣданіи мѣстнаго порайоннаго комитета, судовладѣльцевъ и пароходовладѣльцевъ. На этомъ засѣданіи установлено, что цѣны на перевозку казенныхъ грузовъ дѣйствительно убыточны для судовладѣльцевъ и пароходовладѣльцевъ и должны быть повышены съ 7 к. до 10¹/₂ к. за пудъ.

Распорядительный комитетъ, согласившись съ этимъ заключеніемъ, призналъ возможнымъ повысить цѣны за перевозку грузовъ также и тѣмъ пароходнымъ предпріятіямъ, съ которыми заключены контракты, исключая пароходнаго общества „Енисей“, и постановилъ сообщить свои соображенія Особому совѣщанію по воднымъ перевозкамъ.

Въ виду рѣзкаго повышения во время войны стоимости судовъ, комитетъ сѣздовъ судовладѣльцевъ Чернаго и Азовскаго морей добивается переоцѣнки судовъ, несущихъ судовую повинность. Комитетъ отмѣчаетъ, что, въ случаяхъ гибели судна и полученія за него только оцѣночной суммы, составляющей теперь максимумъ—половину дѣйствительной стоимости, судовладѣльцы лишены возможности пріобрѣтать новыя суда. Попытки страховать суда для полученія разницы между оцѣночной суммой и дѣйствительной стоимостью оказались безуспѣшными въ виду колоссальныхъ размѣровъ страховой преміи. Комитетъ надѣется на удовлетвореніе ходатайства о переоцѣнкѣ мобилизованныхъ судовъ.

Законопроектъ Министерства путей сообщенія объ объявленіи водопадовъ, могущихъ быть использованными для промышленныхъ нуждъ, имѣющими государственное или общественное значеніе, Совѣтъ Министровъ принципиально одобрилъ. Но такъ какъ при обсужденіи этого законопроекта возникъ цѣлый рядъ сложныхъ

вопросовъ юридическаго характера, то вмѣстѣ съ тѣмъ, Совѣтъ Министровъ призналъ необходимымъ, до направленія его на законодательное разсмотрѣніе, подвергнуть дальнѣйшей детальной разработкѣ.

Министръ земледѣлія г. А. А. Бобринскій, въ связи съ возбужденнымъ Министромъ путей сообщенія вопросомъ объ объявленіи средоточій силы паденія воды имѣющими государственное или общественное значеніе призналъ необходимымъ приступить къ всесторонней разработкѣ предположеній объ использованіи казною силы паденія воды нѣкоторыхъ нашихъ рѣкъ. Съ этою цѣлью г. А. А. Бобринскій распорядился о включеніи въ смѣту отдѣла земельныхъ улучшеній на 1917 г. особаго кредита на изученіе и учетъ запасовъ водяной энергіи ряда рѣкъ.

Къ работамъ по шлюзованію р. Дона выше хутора Калача имѣютъ быть привлечены военно-плѣнные, которыхъ предполагается размѣстить въ ближайшихъ поселеніяхъ. Кромѣ того, одновременно предполагаются работы между станціей Качалинской и хуторомъ Калачемъ, съ участіемъ 400 человекъ плѣнныхъ. Въ виду этого канцелярія войскового наказнаго атамана проситъ окружныхъ атамановъ Усть-Медвѣдицкаго и второго Донскаго округовъ оказывать инженеру путей сообщенія А. І. Легуну, назначенному для работъ по шлюзованію Дона, содѣйствіе къ размѣщенію плѣнныхъ по обывательскимъ домамъ за плату. Вмѣстѣ съ тѣмъ, имѣя въ виду, что нѣкоторыя изъ станичныхъ обществъ увеличиваютъ цѣны на разрабатываемый на станичныхъ карьерахъ камень, необходимый для работъ по шлюзованію, войскового наказнаго атамана приказалъ разъяснить станичнымъ обществамъ, что чрезмѣрное повышение цѣнъ на камень можетъ остановить работы по шлюзованію, производящіяся въ интересахъ самого мѣстнаго населенія.

Московскій городской голова представляетъ Министру путей сообщенія докладную записку по вопросу о сооруженіи рѣчного порта.

Въ этой запискѣ возбуждаются ходатайства, намѣченныя городской думой, о томъ, чтобы правительство приняло матеріальное участіе въ расходахъ города по сооруженію порта, чтобы на всемъ протяженіи Москвы-рѣки и Оки уровень воды поддерживался не ниже опредѣленной высоты, и чтобы сборы за прохожденіе казенныхъ шлюзовъ были установлены въ опредѣленномъ размѣрѣ и не могли быть измѣнены неожиданно для города. Городская управа надѣется, что правительство пойдетъ на участіе въ такихъ расходахъ, какъ сооруженіе новой Бабьегородской плотины, углубленіе русла рѣки и проч., а также, чтобы сборы по рѣкѣ были зафиксированы и по всему водному пути поддерживалась достаточная глубина.

Въ виду прекращенія въ текущемъ году дѣйствія договора съ контрагентомъ „Компанія пароходства по р. Селенгѣ, Кравца, Меера и Коржавина“, на производство срочныхъ рейсовъ по р. Селенгѣ, Управление внутреннихъ водныхъ путей

и шоссейныхъ дорогъ возбуждаетъ вопросъ о предоставленіи Министру путей сообщенія, для организаціи при пособіи отъ казны, въ видѣ порейсоваго вознагражденія, срочныхъ почтово-пассажирскихъ пароходныхъ сообщеній по р. Селенгѣ, на срокъ не свыше 5 лѣтъ, начиная съ 1917 г., на основаніяхъ, установленныхъ закономъ 6 іюня 1912 г., вступить безъ производства торговъ, въ договорныя отношенія съ тѣмъ изъ предпринимателей, выразившихъ желаніе принять на себя содержаніе означеннаго сообщенія, который предложитъ наиболѣе выгодныя для казны условія. Кромѣ того, вѣдомство ходатайствуетъ объ отпускѣ, на покрытіе вызываемыхъ срочнымъ пароходствомъ по р. Селенгѣ расходовъ, не свыше 15.900 руб. въ годъ.

◀ По сообщенію „Харбинскаго Вѣстника“, въ нынѣшнемъ году амурскіе судовладельцы организовались въ товарищество, которое, подъ названіемъ „Амурскаго флота“, взяло въ свои руки почти все пароходное сообщеніе по Сунгари и Амуру. Во главѣ предпріятія стали извѣстные амурскіе коммерсанты Опаринъ и Алексѣевъ.

Отдѣлъ судоходства Китайской Восточной желѣзной дороги сдалъ въ аренду Амурскому флоту два своихъ парохода „Пятый“ и „Двѣнадцатый“ и 8 баржъ, за общую сумму 41.000 руб. за навигацію. Кромѣ того, отдѣлъ судоходства взялъ на себя перевозку грузовъ Амурскаго флота по Сунгари и Амуру на собственныхъ пароходахъ и баржахъ.

Въ итогѣ, въ теченіе навигаціи было перевезено такихъ грузовъ отъ Харбина до Благовѣщенска 100.000 пуд., на Хабаровскъ—150.000 пуд. и на Иманъ 50.000 пуд., осталось вывезти на Хабаровскъ 100.000 пуд., а всего на сумму 40.000 рублей. Сверхъ того, отъ другихъ кладчиковъ было принято для перевозки на Амуръ въ направленіи на Благовѣщенскъ, Ушаково и Игнашино 3-мя рейсами 165.000 пуд. разнаго груза.

Слѣдуетъ отмѣтить, что въ нынѣшнюю навигацію суда Китайской Восточной желѣзной дороги работали весьма интенсивно, безостановочно обращаясь почти по всѣмъ открытымъ для навигаціи плесамъ, используя такимъ образомъ наличныя силы своей флотиліи. Работа эта производится къ осени при неблагоприятныхъ условіяхъ, вызванныхъ мелководьемъ на перекатахъ. Напримѣръ, на Сансинскомъ перекатѣ вода по объявленіямъ китайской таможи упала до уровня 3 футовъ, что влечетъ за собою задержку транспортовъ и лишніе расходы по перегрузкѣ. Вслѣдствіе мелководья, приходится грузъ отправлять на большемъ противъ нормальнаго количествѣ баржъ. Такъ, напримѣръ, ушедшій 7 сентября въ Хабаровскъ пароходъ „Четвертый“ приужденъ былъ взять съ собою 5 баржъ, груженыхъ всего по 20.000 пуд. каждая. На Сансинѣ и въ Тузакахъ грузъ будетъ перегруженъ на 3 баржи, съ которыми пароходъ дойдетъ уже до самаго Хабаровска. Такимъ образомъ, къ накладнымъ расходамъ прибавляется еще стоимость перехода лишнихъ баржъ отъ Харбина до Сансина и

обратно. Причиной такого паденія воды на Сунгари является недостатокъ воды въ р. Нонни, главномъ притока, снабжающемъ Сунгари водою. Весной и лѣтомъ уровень воды благопріятствовалъ навигаціи.

Кромѣ упомянутыхъ перевозокъ, флотилія отдѣла судоходства подвезла къ Харбину свыше 3 милліоновъ пудовъ экспортнаго груза для Эгершельда. Пониженіе количества этого груза (противъ 5¹/₂ милл. пуд. прошлаго года) объясняется прошлогоднимъ неурожаемъ бобовъ. Перевозка бобовъ закончилась въ нынѣшнемъ году къ 1 августа. Одновременно съ этимъ, суда отдѣла судоходства перевозили грузы мѣстнаго сообщенія, какъ лѣсной матеріалъ, пшеницу, соль и пр. Въ общемъ за сказанный періодъ времени, т. е. по 1 августа перевезли грузовъ свыше 4¹/₂ милл. пудовъ.

Пассажирское движеніе на плесѣ Гиринь—Лошагоу выразилось въ количествѣ 8.972 перевезенныхъ пассажира, что дало доходъ 6.033 руб., на плесѣ Бодунэ—Фугдинъ—9.602 пассажира на 7.571 руб.

Въ общемъ, валовой доходъ отдѣла судоходства по 1 августа достигъ 235.931 руб., при расходахъ въ суммѣ 161.285 руб. Чистаго дохода, по исключеніи всѣхъ расходовъ на ремонтъ и содержаніе судовъ и личнаго состава, получилось 74.646 руб.

Пароходы отдѣла судоходства проявили въ нынѣшнемъ году исключительную подвижность, доходя на Амурѣ до Хабаровска, Благовѣщенска, Ушакова и даже до Игнашина (2.500 вер. отъ Харбина). Обмельніе р. Усури не позволило дойти до Имана, вслѣдствіе чего грузы, направляемые на эту пристань, приходилось сдавать въ Хабаровскъ. Если ко всему сказанному прибавить, что за все время навигаціи не было отмѣчено ни одной аваріи, ни пробоины, то можно притти къ убѣжденію, что навигацію нынѣшняго года слѣдуетъ считать удачною.

◀ Въ виду необходимости принятія теперь же мѣръ для организаціи перевозки донецкаго каменноугольнаго топлива для нуждъ желѣзныхъ дорогъ въ навигацію 1917 года, Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ входило въ Особое совѣщаніе по перевозкамъ съ ходатайствомъ о разрѣшеніи названному управленію: а) немедленно заключить соглашенія съ судовладельцами, пожелающими взять на себя такую перевозку на главнѣйшихъ условіяхъ договоровъ текущаго года, б) заблаговременно, на тѣхъ же началахъ, заключить договоры на перегрузочныя работы въ пунктахъ перевалки топлива и в) принять всѣ необходимыя мѣры по организаціи операціи водной доставки казеннаго каменноугольнаго топлива въ навигацію 1917 года, обеспечивающія успѣшный ходъ этой операціи.

Особое совѣщаніе, обсудивъ этотъ вопросъ, предположенія Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ одобрило.

◀ Последнее засѣданіе Н.-Новгородскаго бюро пароходныхъ обществъ посвятило обсужденію вопросу о работѣ военно-плѣнныхъ въ паро-

ходныхъ предприятий. Вопросъ этотъ въ настоящее время выплылъ неожиданно. Еще передъ началомъ навигаціи въ Петроградѣ, въ засѣданіи комитета съѣздовъ судовладѣльцевъ, представитель т-ва Нобель возбудилъ вопросъ о приглашеніи военно-плѣнныхъ для заполнения ими разныхъ должностей въ судоходныхъ предприятияхъ. Въ настоящее время вопросъ этотъ разрѣшенъ въ утвердительномъ смыслѣ и на Волгу назначена большая партія въ нѣсколько тысячъ человекъ, изъ коихъ половина направлена въ Нижній. Часть этихъ плѣнныхъ уже прибыла. Пароходства оказались неподготовленными къ дѣлу пользования услугами военно-плѣнныхъ и большинство представителей высказывается противъ работы ихъ въ судоходныхъ предприятияхъ. Мотивы высказываются весьма вѣскія. Во-первыхъ, нельзя допускать военно-плѣнныхъ къ исполненію обязанностей служащихъ на судахъ, а въ особенности на пароходахъ, представляющихъ важное для страны имущество и перевозящихъ цѣнные, незамѣнимые военные грузы—войска. На этой почвѣ могутъ возникнуть серьезныя осложненія. Участіе военно-плѣнныхъ нежелательно и потому, что оно можетъ повлечь за собой устраненіе русскихъ командъ. Надобности въ дополнительныхъ командахъ въ настоящее время пароходства, въ виду окончанія навигаціи и отсутствія грузовъ, не ощущаютъ. Бюро пароходства высказалось противъ приглашенія военно-плѣнныхъ.

► Прибыли большіе миноносцы Тихо-океанской эскадры, совершившіе переходъ изъ Владивостока черезъ Николаевскъ, сдѣлавъ около тысячи верстъ вверхъ по рѣкѣ Амуру. Моряки радушно встрѣчены населеніемъ. Городское управленіе чествовало моряковъ банкетомъ въ присутствіи генераль-губернатора. Шталмейстеръ Гондатти въ рѣчи отмѣтилъ важное значеніе совершеннаго плаванія, открывшаго морскимъ судамъ прямой путь изъ океана къ центру Примурскаго края.

► Петроградское о-во пароходства по Днѣпру и его притокамъ, оперирующее съ основнымъ капиталомъ въ 1.482.100 руб., и 2-е пароходное о-во по Днѣпру и его притокамъ съ основнымъ капиталомъ въ 1.459.300 руб.—наканунѣ сліянія. Взаимная конкуренція между ними устранена договорными отношеніями, и дивиденды выдаются въ одинаковыхъ размѣрахъ: такъ, за 1914—15 гг. (на декабрь) акціонеры того и другого о-ва получили по 10⁰/₀ противъ 6⁰/₀ за предыдущій годъ. Подробности технической стороны сліянія еще неизвѣстны, но, по имѣющимся свѣдѣніямъ, „Второе“ о-во ликвидируетъ свои дѣла и передаетъ свои активы и пассивы Петроградскому. Расчетъ же по операциіи будетъ произведенъ при посредствѣ выпуска акцій перваго о-ва, при финансовомъ содѣйствіи Петроградскаго международнаго коммерческаго банка.

► Нижегородскіе пароходовладѣльцы заявили представителю Министерства путей сообщенія, что они согласны взять на будущую навигацію 1917 года поставку донецкаго угля по Волгѣ, въ

количествѣ 45-ти милл. пудовъ, по цѣнѣ нынѣшняго года.

► 17 августа, подъ предсѣдательствомъ С. А. Смирнова, состоялось особое засѣданіе бюро военно-промышленнаго комитета, посвященное вопросамъ объ Архангельскомъ портѣ. Обсуждались заключенія доклада Н. И. Дербенева и В. Г. Тардова о дѣятельности Архангельскаго порта, Котласскаго перегрузочнаго пункта и Архангельскаго военно-промышленнаго комитета, въ результатѣ чего приняты слѣдующія постановленія: признавая необходимымъ созданіе при главноначальствующемъ особаго органа, который вѣдалъ бы регистраціей направленія грузовъ и регулировалъ дѣятельность экспедиторскихъ конторъ, бюро привѣтствуетъ предложеніе Совѣта съѣздовъ представителей промышленности и торговли о созданіи для этой цѣли въ Архангельскѣ бюро съѣздовъ и высказываетъ пожеланіе, чтобы органъ этотъ находился въ вѣдѣніи главноначальствующаго, чтобы въ него входили представители экспедиторскихъ фирмъ и чтобы обращеніе къ нему экспедиторскихъ конторъ и получателей было обязательнымъ.

Затѣмъ, бюро признало также необходимымъ расширеніе штата таможи и желѣзнодорожныхъ станцій, обезпеченіе Архангельска рабочей силой, образованія при главноначальствующемъ особаго органа, который долженъ вѣдать снабженіемъ порта рабочими, распределеніемъ ихъ, учетомъ и регулированіемъ цѣнъ. Постановлено обратиться въ центральный военно-промышленный комитетъ съ указаніемъ на желательность созданія при реформированномъ Архангельскомъ военно-промышленномъ комитетѣ особаго отдѣла по обезпеченію порта рабочимъ составомъ. Признано желательнымъ образованіе при главноначальствующемъ постояннаго совѣта изъ представителей работающихъ въ порту учреждений съ широко поставленнымъ общественнымъ представительствомъ отъ центрального и областного военно-промышленныхъ комитетовъ, „Земгора“, биржевого комитета, городского управленія и представителей судовладѣльцевъ и экспедиторскихъ конторъ.

Постановлено представить по этому вопросу докладную записку предсѣдателю особаго совѣщанія по оборонѣ ген.-ад. Д. С. Шуваеву, разослать копии доклада предсѣдателю центрального военно-промышленнаго комитета, земскому и городскому союзамъ и т. д. и опечатать докладъ съ соответствующими сокращеніями для разсылки на правахъ рукописи заинтересованнымъ лицамъ и учрежденіямъ.

► Въ послѣднее время, въ московскихъ газетахъ напечатанъ рядъ длинныхъ телеграммъ изъ Тобольска, которыя извѣщаютъ о дѣйствіяхъ компании, получившей правительственную концессию на постройку канала черезъ полуостровъ Ямалъ изъ Обской губы въ Карское море. Послѣдняя телеграмма, напечатанная въ „Русскихъ Вѣдомостяхъ“ 17 сентября, гласитъ: „Тобольскъ, 16 сентября. Послѣ напутственнаго молебна на яхтѣ „Галія“ экспедиція Эльпорта

отправилась къ Иртышу и далѣе на сѣверъ при благопріятной погодѣ. Предприниматели предполагаютъ устроить Ямальскій каналъ для пропуска рѣчныхъ судовъ съ осадкой въ 5 футовъ; рассчитываютъ, что онъ будетъ готовъ черезъ два года. Въ устьѣ рѣки Салеты, а также у мыса Мора-Сале, будутъ оборудованы пристани для приема судовъ: морскихъ—изъ Лондона и рѣчныхъ—изъ Тобольска и Томска. На Тобольскомъ сѣверѣ товарищество намѣревается организовать добычу и экспортъ графита, устроить лѣсопильни для экспорта лѣса за границу и наладить экспортъ мороженой рыбы, приготовленіе консервовъ и соленіе рыбы по способу профессора Тиме“.

◀ При шлиссельбургскомъ отдѣленіи Петроградскаго округа путей сообщенія учреждается новая должность инспектора судоходства Приладожскихъ каналовъ, наблюденію котораго подлежатъ свыше 400 верстъ водныхъ путей, и инспектора судоходства рѣки Невы и Ладожскаго озера.

◀ Въ судоходномъ отдѣлѣ получено извѣстіе отъ начальника работъ по шлюзованію р. Шексны, что шлюзы Ковжа и Судьбицы будутъ вскорѣ открыты для движенія судовъ, работы же по постройкѣ шлюзовъ Черепаново и Пельнево въ зимній періодъ 1916—1917 гг. будутъ производиться въ зависимости отъ ассигнованій денегъ на эти сооруженія.

◀ Испытанія кандидатовъ на должность машинистовъ казенныхъ судовъ и снарядовъ въ 1917 году будутъ произведены въ началѣ января въ гор. Саратовѣ и Василевскомъ затонѣ. Прошенія лицъ, желающихъ подвергнуться испытанію, должны быть поданы на имя начальника округа не позднѣе 1 декабря 1916 г.

◀ Грузовые теплоходы Восточнаго общества рѣшено къ навигации будущаго года переустроить. Въ переустроенномъ—въ отношеніи классныхъ помѣщеній—видѣ теплоходы эти войдутъ въ товаро-пассажирскую линию, которую будутъ обслуживать совмѣстно съ меркурьевскими пароходами.

◀ Министръ путей сообщенія, по представленію товарища Министра И. Н. Борисова, призналъ необходимымъ усилить составъ наблюдательной комиссіи по изысканію и составленію проекта Саратовскаго моста слѣдующими лицами: членомъ инженернаго совѣта Г. М. Будаговымъ, проф. С. П. Тимошенко и инж. В. Д. Лата. На содержаніе этой комиссіи правленіе общества Рязанско-Уральской желѣзной дороги внесло 100.000 руб. въ депозитъ Управленія по сооруженію желѣзныхъ дорогъ.

◀ Спекулянты прячутъ товары съ которыми спекулируютъ, между прочимъ, и на пароходныхъ пристаняхъ. Такъ, въ Ярославлѣ, какъ сообщаетъ „Г. В.“, агенты пароходныхъ обществъ „Самолетъ“, „Кавказъ и Меркурій“, „Русь“ и „О-во по Волгѣ“ возбудили ходатайство передъ ярославскимъ губернаторомъ принять мѣры къ освобожденію пароходныхъ пристаней отъ грузовъ. Агенты сообщаютъ, что не только пристани завалены товаромъ, но ими переполнены пароходныя помѣщенія и даже берегъ. Эти залежи

крайне вліяютъ на работу пароходствъ, вызывая большія затрудненія.

Въ мѣстной печати появлялись публикаціи съ обращеніемъ къ торговцамъ о срочной приемкѣ грузовъ, но онѣ цѣли не достигали.

Надо полагать, что подобное залеживаніе грузовъ происходитъ по всему Поволжью.

ДОРОЖНОЕ ДѢЛО.

◀ Какъ извѣстно, правительство рѣшило образовать особое Управленіе шоссейныхъ дорогъ.

Мѣра эта вызвана чрезвычайно слабымъ ихъ развитіемъ у насъ. Въ первую очередь новое Управленіе приступитъ къ постройкѣ грунтовыхъ дорогъ въ золотопромышленныхъ районныхъ Сибири. Здѣсь будутъ проведены три магистральныя дороги, пролегающія въ мѣстахъ, наиболѣе богатыхъ залежами золота,—Николаевская, Джалиндинская и Софійско-де-Кастри для замѣны временныхъ дорогъ. Общая стоимость этихъ дорогъ—9.000.000 рублей.

Новое Управленіе будетъ также осуществлять разработанный, по соглашенію съ Приамурскимъ и Иркутскимъ генераль-губернаторами, планъ сѣти грунтовыхъ дорогъ въ золотоносномъ районѣ восточной Сибири, общая стоимость которыхъ исчисляется въ суммѣ 45.000.000 рублей.

Далѣе, Управленію придется заняться постройкой сѣти шоссейныхъ дорогъ государственнаго значенія въ Европейской Россіи.

Обязанностью Управленія шоссейныхъ дорогъ явится окончаніе начатой уже постройкой шоссейной дороги, соединяющей мѣста разработки вольфрамита въ Нерчинскомъ округѣ съ Забайкальской желѣзной дорогой.

Наконецъ, одной изъ очередныхъ задачъ управленія явится сооруженіе весьма важнаго какъ въ экономическомъ, такъ и въ политическомъ отношеніи Чуйскаго тракта, отъ города Бійска Томской губ. къ границѣ Монголіи.

Расходы по сооруженію этихъ дорогъ, въ виду недостатка земскихъ средствъ, предполагается цѣликомъ отнести на средства казны.

◀ Въ одномъ изъ послѣднихъ засѣданій технического общества былъ заслушанъ интересный докладъ возвратившагося изъ поѣздки по Америкѣ инженера Н. Г. Кузнецова—„Постановка и развитіе автомобильнаго дѣла въ Америкѣ“. Начало лекціи Н. Г. Кузнецовъ посвятилъ описанію оборудованія американскихъ автомобильныхъ заводовъ. Въ числѣ особенностей заводовъ нужно отмѣтить такъ называемую прогрессивную сборку автомобилей. Рама автомобиля движется по сборочной мастерской на особой лентѣ, имѣющей въ общемъ длину 12 километровъ, и во время этого движенія прикрѣпляются всѣ части. Вся сборка совершается въ 52 секунды, послѣ чего автомобиль выѣзжаетъ на особый трекъ, гдѣ и происходитъ пробное испытаніе. Интересенъ также способъ окраски автомобиля. Рабочій напри-

вляеть на автомобиль струю краски, находящейся под давлением нѣсколькихъ атмосферъ, послѣ этого автомобиль поступаетъ въ особаго рода печь и черезъ 3 секунды выходитъ уже сухимъ—краска высохла. Докладчикъ далъ картину развитія этихъ заводовъ: одинъ изъ автомобильныхъ заводовъ, напримѣръ, въ 1903 году выпустилъ около 700 автомобилей, а въ прошломъ 1915 году производство достигло уже 300.000. На одномъ изъ заводовъ рабочіе отдають отчетъ особымъ инспекторамъ въ каждой заработанной копѣйкѣ и изъ своего недѣльнаго заработка обязательно отдають нѣкоторое количество въ специально учрежденный банкъ. Рабочій, такимъ образомъ, по истеченіи нѣсколькихъ лѣтъ выходитъ съ нѣкоторымъ капиталомъ. Затѣмъ, обращаютъ на себя вниманіе американскіе гаражи: они принимаютъ на себя за сравнительно небольшое (25—30 долларовъ въ мѣсяцъ) вознагражденіе очистку, смазку и починку автомобилей. Въ виду этого, американцы большею частью обходятся безъ шоферовъ. Изъ 300.000 автомобилей въ Нью-Йоркѣ только 100.000 имѣютъ шоферовъ, остальные управляются собственниками. Благодаря развитому автомобилизму, развиты также и шоссейныя дороги Америки. Соединенные Штаты отпускають ежегодно до 40 милліоновъ на починку старыхъ и прокладку новыхъ дорогъ.

◀ За послѣднее время въ Петроградскомъ автомобиль-клубѣ по инициативѣ новаго предсѣдателя, ген.-майора П. И. Секретева, устраивають періодическіе доклады на различныя преимущественно научно-техническія темы. Доклады эти вызываютъ большой интересъ въ кругахъ техниковъ и автомобилистовъ, такъ какъ за время войны дѣятельность научно-техническихъ кружковъ какъ-то замерла. Въ автомобиль-клубѣ прочтены были доклады: объ изобрѣтеніи русскаго офицера Дектерева—усовершенствованіе карбюратора „Зенитъ“, объ изготовленіи усиленнаго типа колесъ и др. В. П. Всеволожскій прочелъ докладъ о совершенной имъ и художникомъ Н. И. Кравченкомъ по порученію Петроградскаго автомобильнаго клуба рекогносцировкѣ пути Петроградъ—Архангельскъ. Особый интересъ вызвалъ докладъ пр.-доцента Е. Ф. Климовича о сконструированномъ имъ и принятомъ въ нашей арміи типѣ санитарныхъ автомобилей. По указанію докладчика, съ начала войны пришлось „создать“ самостоятельный типъ, въ виду того, что всѣ бывшіе до того времени санитарные автомобили или представляли собой типъ кареты скорой помощи, пригодной лишь для городской ѣзды, или же были черезчуръ примитивнаго устройства, не представляя для раненыхъ необходимыхъ удобствъ при условіяхъ тяжелой работы на фронтѣ. Въ принятомъ въ нашей арміи типѣ обращено вниманіе не только на смягченіе толчковъ какъ вертикальныхъ, такъ и боковыхъ, но удалось также достигнуть сохраненія горизонтальности носилокъ при наклонѣ автомобиля. Въ ближайшее время членамъ автомобиль-клуба будетъ продемонстрировано нѣсколько образцовъ санитарныхъ автомобилей, какъ полученныхъ изъ-за

границы, такъ и отечественнаго производства, специально оборудованныхъ для несенія полевой службы.

◀ Автомобильная отрасль обрабатывающей промышленности обогатилась на-дняхъ новымъ, открывшимъ свои дѣйствія въ Петроградѣ, акціонернымъ обществомъ, „Михайловскій и К^о“. Общество это организовано ст. сов. В. И. Михайловскимъ для продолженія и развитія дѣйствій принадлежащихъ Т./Д. „Михайловскій, Кохъ и К^о“, оптово-розничной торговли автомобильными, авіаціонными и моторными принадлежностями и частями, автомобилями и аэропланами, ремонтныхъ мастерской и гаража, а равно для организации и эксплуатации технического бюро въ цѣляхъ содѣйствія экономному и нормальному пользованію автомобильными и моторными машинами и аэропланами и проч. Основной капиталъ общества опредѣленъ въ 450.000 руб., раздѣленныхъ на 4.500 акцій, по 100 руб. каждая, при чемъ первый взносъ по акціямъ, за исключеніемъ тѣхъ, которыя переданы въ уплату за переданное имущество, предусмотрѣнъ въ уставѣ общества, въ размѣрѣ 40%.

◀ Въ Одессу возвратились участники специальной экспедиціи, снаряженной одесскимъ отдѣленіемъ технического общества для изслѣдованія курортныхъ богатствъ кубанскаго района.

Экспедиція изслѣдовала Приморско-Ахтарскія соляныя озера, гдѣ въ ближайшемъ будущемъ предполагается устроить грязелечебницу для раненыхъ воиновъ, а также большое Ханское озеро, горькосоленныя Убѣженскія озера, также оказавшіяся пригодными для грязелеченія.

Изслѣдованы также сѣрнистыя источники станицъ: Ильской, Дербентской, Варенниковской и Каланджинской, а многіе изъ нихъ признаны безусловно представляющими въ курортномъ отношеніи большой интересъ.

Изслѣдованныя на Таманскомъ полуостровѣ воды и грязи, отличаются значительнымъ содержаніемъ іода, а въ горныхъ ущельяхъ, въ верховьяхъ Кубани, обнаружена значительная радиоактивность нѣкоторыхъ источниковъ и даже воздуха; въ ущельѣ рѣчки Мохара изслѣдованъ углекислый источникъ, вода котораго также оказалась радиоактивной.

◀ Въ Петроградъ возвратился по желѣзной дорогѣ изъ Архангельска участникъ автомобильнаго пробѣга Петроградъ—Архангельскъ заур.-полк. В. П. Всеволожскій.

Пробѣгъ начался 31 іюля, когда изъ Петрограда одновременно выѣхали два автомобиля—одинъ отъ автомобильнаго клуба съ заур.-полк. Всеволожскимъ и художникомъ Кравченко, а другой—отъ военной автомобильной школы съ шт.-кап. Поляскимъ.

Пробѣгъ продолжался 8 дней и дошелъ благополучно безъ поврежденій машинъ и порчи шинъ. Цѣлью пробѣга было выясненіе пригодности гручевыхъ дорогъ между Петроградомъ и Архангельскомъ для перевозки товаровъ на грузовыхъ автомобиляхъ, чтобы тѣмъ самымъ разгрузить желѣзныя дороги.

Участники пробѣга прибыли въ Архангельскъ 8 августа; отсюда шт.-кап. Полянскій приѣхалъ на автомобилѣ въ Москву, художникъ г. Кравченко остался въ Архангельскѣ, а заур.-полк. Всеволожскій приѣхалъ въ Петроградъ.

◀ Правительственная комиссія, подъ предсѣдательствомъ директора правленія Армавиръ-Туапсинской желѣзной дороги, В. В. Нѣмчинова, осматривавшаго, при участіи специалиста по горнымъ дорогамъ, инспектора-инженера Гетье, участокъ дороги, угрожавшій своими оползнями, закончила свои занятія. Выяснилось, прежде всего, что этотъ участокъ расположенъ внѣ перевальнаго особенно важнаго участка, который весь и сплошь построенъ на камнѣ и не подвергается никакой опасности. Участокъ же, признаваемый неудовлетворительнымъ, лежитъ въ степной мѣстности и можетъ быть приведенъ въ полный порядокъ съ помощью сооружений, вызывающихъ самыя ничтожныя затраты и состоящихъ въ усиленіи дренажа и расширеніи отверстій нѣкоторыхъ трубопроводовъ, послѣ чего дорога придетъ въ исполнѣ удовлетворительное состояніе.

◀ По слухамъ, грунтовая дорога Чита—Бодайбо будетъ строиться на средства Министерства торговли и промышленности. Мѣстнымъ учрежденіямъ предложено въ спѣшномъ порядкѣ разработать смѣту, провести ее черезъ областное строительное отдѣленіе и для окончательнаго утвержденія представить въ Петроградъ для отпуска средствъ на постройку вышеназванной дороги. Постройка дороги, какъ предполагаютъ, начнется текущей зимой, для чего имѣется полная возможность. Въ связи съ этимъ центральное переселенческое правленіе предложило мѣстной организации оставить на зиму всѣхъ военно-плѣнныхъ, работающихъ въ текущемъ году на переселенческихъ дорожныхъ гидротехническихъ и другихъ работахъ.

◀ Въ Петроградскихъ Вѣдомостяхъ пишутъ: „Благодаря убійственному состоянію грунтоваго пути, потерявъ мою жену, я приобрѣлъ не только право, но и обязанность энергично настаивать въ интересахъ забытаго уголка Олонецкой губерніи и тѣхъ, кому нужно тамъ побывать, на немедленномъ превращеніи этого пути въ шоссейный средствами и инженерами вѣдомства путей сообщенія, такъ какъ Каргопольское земство обнаружило полную неспособность къ строительству не только мостовъ, изъ которыхъ одинъ черезъ Онегу, въ гор. Каргополѣ, обошедшійся въ 45.000 руб., вскорѣ пришлось за негодностью сломать, заплативъ за это 9.000 руб., но и самихъ дорогъ.“

Когда я говорилъ крестьянамъ, зачѣмъ они такъ запускаютъ дорогу даже въ предѣлахъ своей деревни, ибо во-время засыпать образовавшуюся ямку легче, чѣмъ ремонтировать исковерканную дорогу, то получалъ отвѣтъ, что прежде, когда поддержаніе дороги въ исправномъ видѣ входило въ ихъ обязанности, они такъ и дѣлали; но теперь земство собираетъ съ нихъ вмѣсто этого деньги и ничего не дѣлаетъ. На основаніи того, о чемъ говорятъ разложенныя на многоса-

женныхъ разстояніяхъ одна отъ другой крохотныя кучки песку, раздавливаемыя наѣзжающими на нихъ телѣгами, и новые мостики черезъ канавки, безъ надобности крупнѣе прежнихъ, которые я замѣтилъ при обратномъ моемъ проѣздѣ, я думаю, что здѣсь имѣетъ мѣсто не ничего-недѣланіе, а скорѣе чисто формальное отношеніе къ дѣлу, напоминающее чиновничье отписываніе или подрядчицкую заботу поскорѣе подsunуть счетецъ, вмѣсто дѣйствительной заботы о благоустройствѣ дороги.

На этомъ пути грунтъ мѣстами песчаный, но больше глинистый, съ большимъ содержаніемъ въ обоихъ вмѣстѣ съ мелкими камешками, и крупныхъ валуновъ разной величины, часто невидимыхъ въ лужахъ или грязи, которые и являются причиною неожиданныхъ сильныхъ толчковъ, получаемыхъ экипажами и зполучными пассажирами, которымъ приходится хвататься то за голову, то за сердце. Глина—очень цѣнный матеріалъ для изготовленія кирпичей или добыванія алюминія, но никуда негодный для дороги, и потому должна быть вынута и замѣнена пескомъ, освобожденнымъ отъ болѣе или менѣе крупныхъ валуновъ, котораго, по словамъ крестьянъ, имѣется поблизости достаточное количество, а валуны пойдутъ на укрѣпленіе краевъ дороги, тогда какъ мелкіе камешки представляютъ шоссейный матеріалъ. Я слышалъ, что полный ремонтъ дороги исчисленъ въ 30.000 рублей. Для 83-верснаго разстоянія этой суммы хватитъ, особенно, если, не обращаясь къ подрядчицкой алчности, матеріалы будутъ, по обычаю военнаго времени, приобрѣтаться реквизиціоннымъ способомъ, а на работы будутъ пригнаны австро-германскіе плѣнные подъ надзоромъ инвалидовъ командъ“.



НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ.

ЗАКОНЫ РАСТРЕСКИВАНИЯ И ХРУПКОСТИ.

Въ настоящее время войны, нѣтъ болѣе частыхъ разрушеній предметовъ, какъ взрывы, раздробленія, проломы и проч. Каждый день, вотъ уже два года, все кругомъ въ районѣ войны трещить и разваливается: куполы фортовъ, брони паро-

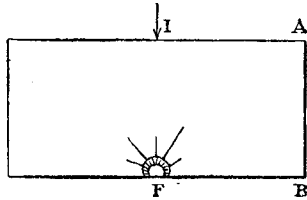


Рис. 1. А—поверхность, получившая ударъ; I—точка приложенія удара; В—поверхность, противоположная удару; F—центръ растрескиванія.

ходовъ, своды мостовъ, стѣны домовъ, пушки, снаряды, бомбы, колеса экипажей, винты авіононь, колючая проволока и т. д., не говоря уже о мебели, посудѣ, домашней утвари и т. п. Всѣ эти разрушенія наблюдаются повсюду, они вызываютъ извѣстныя мѣры защиты, но, собственно, надъ самими законами этихъ явленій съ физической точки зрѣнія никто не задумывается.

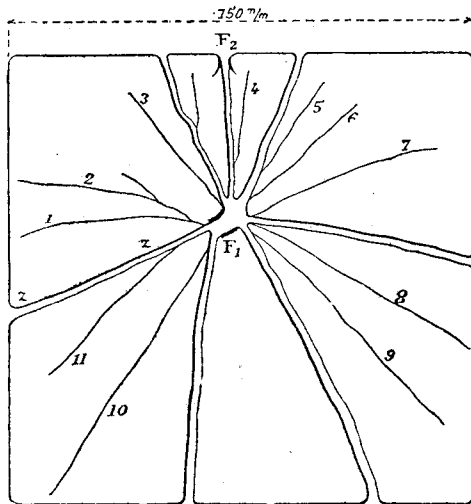


Рис. 2. Расположеніе трещинъ, вызванныхъ ударомъ о стеклянную пластинку въ 20 миллим. толщины.

Между тѣмъ, эта область разрушеній, въ сущности, наиболѣе частыхъ и существенныхъ, отличается таинственностью; она остается непонятной, и теоретическая наука, съ нѣкоторымъ пренебреженіемъ игнорируя ее, предоставляетъ факты такого рода на усмотрѣніе практикѣ.

Въ практической же жизни дѣло ограничивается здѣсь лишь самой общей патологіей и

приблизительной терапіей, не касаясь вовсе внутренней физиологии, а, слѣдовательно, не выясняя и самой сущности явленій.

Зададимъ, на примѣръ, для поясненія этой мысли, нѣсколько очень простыхъ вопросовъ. Почему разрывъ однороднаго тѣла бываетъ часто плоскимъ, а часто искривленнымъ? Почему черта, проведенная по стеклу алмазомъ, даетъ возможность сломать стекло совершенно прямо? Почему можно ударять двадцать разъ по куску бумаги безъ всякаго видимаго результата, а нѣкоторый слѣдующій ударъ ее разрушаетъ? Почему стаканъ лопается, если налить горячую воду внутрь его, а если смочить тотъ же стаканъ въ той же водѣ снаружи, то онъ остается цѣлымъ? Почему возможно приготовленіе небьющагося стекла, и почему батавскія слезки разсыпаются на кусочки? Почему нѣкоторыя тѣла весьма медленно реагируютъ на эластическія деформации, обнаруживая при этомъ, какъ бы нѣкоторую лѣнность, называемую „гистерезіей“, подобно внутреннему со-

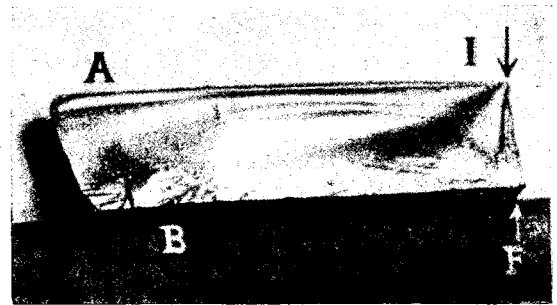


Рис. 3. Типичный видъ излома стеклянной пластинки въ 20 миллим. толщины.

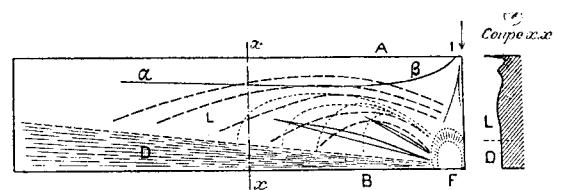


Рис. 4. Схема трещинъ, изображенныхъ на рис. 3.

стоянію, которое вліяетъ на магнетизмъ, между тѣмъ, какъ въ другихъ тѣлахъ гистерезія равна почти нулю? Почему даже въ состояніи покоя происходятъ внезапные разрывы, часто весьма разрушительные, долгое время спустя послѣ того, какъ внѣшняя сила перестала уже дѣйствовать, на примѣръ, быстро закаленная сталь, безъ затраты замѣтнаго количества энергіи, обожженная глина, трескающаяся нѣсколько мѣсяцевъ спустя послѣ обжига и т. д. и т. д. На всѣ эти вопросы можно давать отвѣты въ неопредѣленныхъ выраженіяхъ, вродѣ ссылокъ на нарушеніе равновѣсія, образованіе молекулярнаго натяженія, уничтоженія сцѣпленія и т. п., но такія объясненія въ сущности подобны тому, какъ объясняютъ, на примѣръ, дѣйствіе опіума словами „virtus dormitiva“.

У нас нѣтъ недостатка въ изслѣдованіяхъ упругости, богатыхъ математическими вычисленіями. Но кто могъ бы найти въ этихъ трудахъ такія указанія, такія дѣйствительно конкретныя указанія, которыя необходимы на практикѣ? Въ концѣ концовъ приходится обратиться къ опытнымъ приемамъ, какъ это и предприняли Осмонъ, Фремонъ, Мескажеръ и др. Въ числѣ ихъ одинъ очень опытный изслѣдователь, г. Фременвиль,

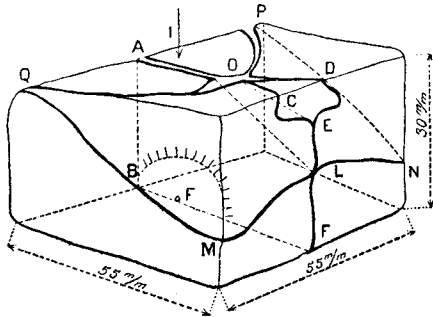


Рис. 5. Разрушеніе іудейской смолы, вызванное ударомъ. Примѣръ возвращенія разрывовъ.

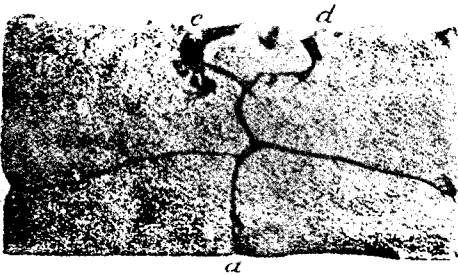


Рис. 6. Детали рис. 5 (верхняя часть).

недавно опубликовалъ весьма интересныя наблюденія. Въ качествѣ директора большой фабрики автомобилей ему постоянно приходилось наталкиваться на вопросы о хрупкости частей, и онъ изучалъ ихъ методически опытнымъ путемъ въ продолженіе многихъ лѣтъ. Въ концѣ концовъ онъ нашелъ возможнымъ притти къ нѣкоторымъ весьма существеннымъ общимъ заключеніямъ, которыя, если и не вполне выясняютъ вопросъ, то, во всякомъ случаѣ, намѣчаютъ путь для дальнѣйшаго движенія въ этомъ направленіи. Стоитъ ли говорить, насколько важны данныя такого рода не только для фабрикъ вообще и для военного дѣла въ частности, но даже и для геологии, которая, въ свою очередь, можетъ найти здѣсь такія указанія, которыя будутъ весьма полезны для уясненія явленій движенія земной коры.

Прежде всего, что такое само по себѣ растрескиваніе? Это—внезапное рѣзкое разрушеніе, вызывающее распадъ тѣла на многія части и, при полномъ своемъ развитіи, заканчивающееся разлетаніемъ распавшихся частей на стороны. Изучая распавшіяся части, Фременвиль обратилъ вниманіе на то, что направленія разрывовъ выхо-

дятъ изъ одного центра разрушеній, который, однако же, не совпадаетъ съ точкой приложенія силы или удара, вызвавшего разрушеніе. Такимъ образомъ, расположеніе линіи разрыва оказывается не въ прямой связи съ дѣйствіемъ внѣшнихъ силъ или напряженій, предшествовавшихъ разрушенію. Такъ, ударъ о стеклянную пластинку или о кусокъ смолы вызываетъ разрывъ на стѣнкѣ противоположной удару (рис. 1 и 5), и, что весьма любопытно, линіи изломовъ все-таки стремятся вернуться по изогнутымъ направленіямъ къ точкѣ удара (рис. 3 и 4).

Въ силу быстроты своего выполнения, разрывъ даетъ намъ впечатлѣніе мгновенности, но въ дѣйствительности это не такъ, ибо изслѣдованіе процесса разрушенія обнаруживаетъ здѣсь нѣкоторую прогрессивность. Въ разрывахъ можно видѣть, въ какомъ порядкѣ разрушенія шли одни за другими; каждая поверхность разрыва представляется новой исходной точкой для дальнѣйшаго распада внутрь массы, но не на ея поверхности. При этомъ можно вообще установить два слѣдующихъ положенія:

1) во всѣхъ разрушеніяхъ начало разрыва совершается внутри массы и распространяется



Рис. 7. Разрушеніе іудейской смолы ударомъ. Примѣръ лучеобразныхъ трещинъ.

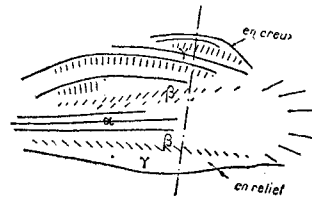


Рис. 8. Разрушеніе іудейской смолы. Фазы α , β , γ .

последовательнымъ развитіемъ. При разрушеніяхъ внезапныхъ распадъ имѣетъ общее распространеніе; въ разрушеніяхъ прогрессивныхъ распадъ локализованъ;

2) первоначальный разрывъ, начало всего разрушенія, располагается въ области господствующей

шаго положительного натяжения¹⁾, но, однако же, необязательно в томъ пунктѣ, гдѣ это натяжение достигаетъ наибольшей величины. При равныхъ прочихъ условіяхъ нормальное направленіе къ этому главному натяженію опредѣляетъ наибольшую опасность разрыва.



Рис. 9. Лучи, исходящіе изъ точки удара. Три фазы: α, β и γ.

Изъ этихъ заключеній для практики получается тотъ полезный выводъ, что для возможнаго устраненія разрушеній необходимо вызвать въ оперируемомъ предметѣ посредствомъ предварительной обработки первоначальное отрицательное натяженіе, усиливающее сопротивленіе массы: отсюда оковка пушекъ и осей локомотивовъ. Наоборотъ, если желаютъ вызвать возможно полный разрывъ снаряда, то металлъ, изъ котораго этотъ снарядъ сдѣланъ, долженъ быть поставленъ при обработкѣ въ такія условія, при которыхъ въ немъ вызывается положительное натяженіе¹⁾.

Разрушенія описываемаго рода можно наблюдать весьма часто на всѣхъ металлургическихъ и механическихъ фабрикахъ и на всякихъ предметахъ и металлахъ, но г. Фременвилъ производилъ, сверхъ того, специальныя испытанія надъ кусками стекла и іудейской смолы. Стекло отлично сохраняетъ слѣды явленія въ его послѣдовательномъ развитіи, а прозрачность стекла даетъ возможность къ ясному ихъ наблюденію.

¹⁾ Положительнымъ натяженіемъ называется такое, которое производитъ растягиваніе частицъ въ противоположность натяженію отрицательному, производящему сжатіе. На нашихъ рис. 15 и 17 это отрицательное натяженіе мы изображаемъ волнистой линіей.

Іудейская смола тоже удобна для опытовъ, ибо она даетъ явленія, аналогичныя тѣмъ, которыя получаются со сталью. Смола не прозрачна, но ея массу можно вскрывать, какъ угодно.

Возьмемъ простѣйшій случай удара о плитку стекла (рис. 1). Ударъ направленъ въ I, и трещины разрушенія идутъ отъ центра удара, расположеннаго на противоположной сторонѣ плитки въ точкѣ F.

Рис. 2, 3 и 4 изображаютъ растрескиваніе стеклянной пластинки въ 20 миллиметровъ толщиною; пластинка держалась въ рукѣ и разбита ударомъ молотка въ точку I. Центръ разрушенія расположился въ F вблизи края B на противоположной сторонѣ удара, гдѣ и сгруппировались слѣды разрушенія: 1) лучеобразныя полоски и трещины; 2) матовыя поверхности, образующія съ каждой стороны центра нѣчто вродѣ усиковъ; 3) гладкую поверхность, исходящую изъ того же центра и приближающуюся къ краю A, по соудству съ которымъ она рѣзко мѣняетъ направленіе и становится параллельной этой поверхности A, слѣдуя по линіи АВ вмѣсто перпендикулярнаго направленія XX. Но по близости къ точкѣ удара поверхность эта заворачивается по направленію къ ней и съ нею соединяется. Такими именно трещинами, параллельными поверхностями, и пользовались въ доисторическія времена при выкалываніи топоровъ изъ кремня.

Въ опытѣ съ кускомъ смолы, размѣрами 55 × 55 × 55 миллиметровъ (рис. 5 и 6), ударъ точки также вызываетъ центръ разрушенія F, черезъ который проходитъ поперечная трещина A, B, F, I. (рис. 5), настолько явственно, что кажется, будто дѣленіе на четыре части притянуто именно сюда. Но надъ точкой L образуется другая щель подъ прямымъ угломъ, вызывающая двѣ новыя,



Рис. 10. Разрушеніе стеклянной пластинки 35 миллим., задержанное чертой алмаза.

отдѣлившіяся, почти симметричныя, цилиндрическія части LMQ и LNP съ второстепеннымъ центромъ въ точкѣ L. Главная же щель воспринимаетъ направленіе стѣ L къ E. Наконецъ, надъ L образуются еще двѣ цилиндрическія также симметричныя части EDO и ECO, которыя на этотъ разъ не раздѣляются щелью по среднему направленію.

Изучая всѣ эти слѣды разрушеній, въ нихъ можно замѣтить три рода распространенія:

1) лучевое по прямолинейнымъ или искривленнымъ радиусамъ (рис. 7);

2) распускающееся по изогнутымъ линиямъ или линиямъ двойной кривизны: при этомъ поверхность излома не остается плоской и обращается въ изогнутый завитокъ въ видѣ формы, принимаемой жидкостью при стокѣ водослива;

3) развертывающееся по направлениямъ, нормальнымъ къ той области разрушенія, которая начинается этимъ периодомъ.

На рис. 8 и 9 видны всѣ эти три фазы довольно явственно, на первомъ видѣ схемы и на второмъ въ увеличеніи.

Что касается до поверхности разрушенія, то въ этомъ отношеніи мы ограничимся здѣсь нѣкоторыми деталями излома пластинки стекла по направленію, намѣченному чертой алмаза. Рис. 10 изображаетъ общій видъ излома съ центромъ разрушенія F и возвращеніемъ излома къ точкѣ усилія I по поверхности m n, параллельной внѣшней поверхности A.

Рис. 11 изображаетъ пучки внутреннихъ щелей LP, образующихъ матовую поверхность тамъ, гдѣ онѣ сходятся въ большомъ числѣ.

Рис. 12 изображаетъ совокупность поверхностей разрушенія съ общимъ ихъ классическимъ улиткообразнымъ видомъ, исходящимъ изъ одной точки поверхности.

Рис. 13 и 14 изображаютъ расположеніе щелей: первый на листѣ стекла въ два миллиметра толщиной съ однимъ центромъ разрушенія, и второй—на мѣстѣ стекла въ одинъ миллиметръ съ двумя центрами. Всѣ эти щели имѣютъ видъ расходящихся лучей изъ центра разрушенія.



Рис. 12. Улиткообразныя разрушенія, исходящія изъ одной точки.

Не останавливаясь на дальнѣйшихъ деталяхъ этихъ явленій, сдѣлаемъ попытку дать имъ нѣкоторые объясненія. Мы удивляемся иногда тому, что тѣло разрывается, между тѣмъ, какъ должны удивляться, что оно остается цѣлымъ. Постепеннымъ переходомъ газовое состояніе обращается въ жидкое, а затѣмъ въ твердое, въ которомъ молекулы связаны между собою и удерживаются въ твердомъ другъ къ другу положеніи въ силу

ихъ притяженія, болѣе значительнаго, чѣмъ тѣ многочисленныя явленія, которыя въ нѣкоторыхъ случаяхъ, преодолевая ихъ, дѣлятъ твердое тѣло на части, въ видѣ ли отдѣльныхъ подвижныхъ брусковъ, или въ видѣ полного раздѣленія на отдѣльные куски. Напомнимъ въ этомъ отношеніи хотя бы о явленіяхъ разрушенія, столь различныхъ по своимъ результатамъ въ различныхъ направленіяхъ кристалла или, на примѣръ, на явленія раскалыванія.



Рис. 11. Видъ разрушеній.

Интересно здѣсь напомнить въ этомъ отношеніи опыты г. Шокке, который, нагрѣвая кусокъ стали до 280 градусовъ и опуская его въ воду, находилъ на поверхности слѣды волнъ, образованіе которыхъ требовало въ механическомъ отношеніи огромныхъ силъ. Въ болѣе общемъ видѣ напомнимъ также про тѣ внутреннія деформации, которыя образуются въ стали ея закалкой, процессомъковки, сплющиваніемъ, прокаткой въ твердомъ видѣ и проч. Бываютъ случаи, когда твердое тѣло получаетъ свойства жидкости и даже такія свойства упругости, которыя напоминаютъ газъ.

Математическая теорія упругости обыкновенно занимается внутреннимъ натяженіемъ. Однако, составляетъ ли это внутреннее натяженіе прямую поводъ разрыва? Мы видѣли, что нѣтъ. Напротивъ, разрушенія находятся въ весьма тѣсной связи съ упомянутой нами гистерезіей. Извѣстно, что стеклянный шарикъ можетъ отскочить отъ поверхности на 95% высоты, съ которой упалъ. Такимъ образомъ, гистерезія здѣсь очень слаба; шарикъ очень быстро восстанавливаетъ свою первоначальную форму, и вызванное ударомъ упругое натяженіе быстро исчезаетъ. Между тѣмъ, стеклянный шарикъ подвергался посредствомъ удара такимъ молекулярнымъ напряжениямъ, которыя весьма легко могли бы вызвать разрушеніе съ распадомъ на части.

Напротивъ, каучуковый шаръ никогда не отскакиваетъ больше, чѣмъ на 50% высоты. Здѣсь, слѣдовательно, гистерезія значительна и упругая деформация исчезаетъ постепенно въ болѣе долгій періодъ. Здѣсь образуется значительное молеку-

лярное натяжение, и тѣмъ не менѣе каучуковый шаръ не разбивается.

Изъ этихъ двухъ примѣровъ можно притти къ тому выводу, что разрушеніе не есть результатъ собственно самага натяженія, а обусловли-

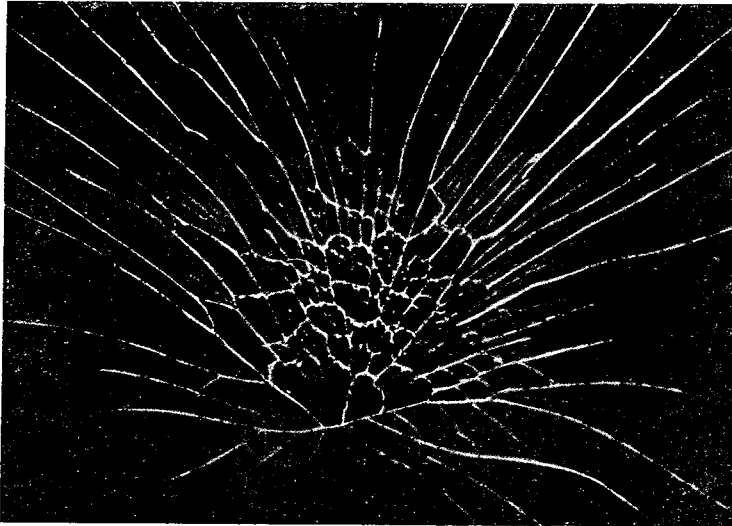


Рис. 13. Расхождение трещинъ въ стеклянномъ листѣ 2 миллим. отъ одного удара.

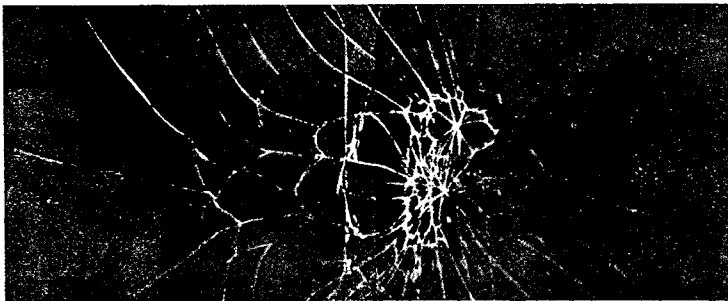


Рис. 14. Расхождение трещинъ въ стеклянной пластинкѣ 1 миллим. отъ двухъ ударовъ.

вается слѣдами, оставляемыми слишкомъ быстрымъ проходомъ этого натяженія, настолько быстрымъ, что связь между молекулами приходитъ въ неустойчивое положеніе. Извѣстенъ, напримѣръ, фактъ, что одно и то же сгибаніе, выполненное постепенно, не вызываетъ излома, между тѣмъ какъ при быстромъ выполненіи оканчивается изломомъ.

Что происходитъ въ простѣйшемъ случаѣ удара о пластинку стекла? Ударъ вызываетъ здѣсь отрицательное натяженіе или сжатіе въ точкѣ I (рис. 1), уравновѣшиваемое внутри пластинки положительнымъ натяженіемъ; но при этомъ еще нѣтъ основанія для прямого развитія разрыва, потому что давленіе передается внутрь массы, сжимая ея молекулы. Только тогда, когда, переходя отъ одной частицы пластинки къ другой, давленіе дойдетъ до противоположной свободной поверхности стекла и здѣсь вызоветъ расширение частицъ, неуравновѣшенное мѣстнымъ давленіемъ,—только тогда возникаютъ условія

разрыва въ видѣ движенія частицъ въ свободное пространство, что и выражается въ видѣ начального разрыва частицъ въ центрѣ разрушенія. А тогда уже, съ освобожденіемъ упругаго натяженія въ моментъ перваго разрыва, это натяженіе распространяется изъ центра разрушенія на сосѣднія части массы, въ видѣ стремленія къ разрывамъ, которыя возвращаются обратно по слѣдамъ, оставленнымъ прохожденіемъ первыхъ натяженій (но никоимъ образомъ не въ видѣ одного общаго одновременнаго прохожденія послѣдовательныхъ усилій того и другого рода).

Невольно напрашивается здѣсь на мысль аналогія съ волнообразнымъ движеніемъ жидкости, и возможно, что въ распространеніи описываемыхъ натяженій образуется нѣчто вродѣ вершинъ и впадинъ волнъ. Но что совершенно неожиданно, это то, что разрушенія идутъ въ видѣ узкихъ язычковъ или пластинокъ вѣера (поверхность α на рис. 9).

Это объясняется, можетъ быть, тѣмъ, что первый ударъ вызвалъ на нѣкоторое время постоянныя области ослабленнаго сцѣпленія, которыя способствуютъ наступленію разрушенія отъ двухъ послѣдовательныхъ слабыхъ ударовъ, на столько слабыхъ, что одинъ изъ нихъ не былъ бы способенъ это сдѣлать.

Такъ, напримѣръ, раскалываютъ ножку стакана двумя слабыми ударами на противоположныя стороны, между тѣмъ какъ однимъ болѣе сильнымъ ударомъ, съ одной стороны, достигнуть этого нельзя. Этимъ объясняется и тотъ неожиданный фактъ, что покрытие стола скатертью дѣлаетъ удары о стекло болѣе разрушительными, или тотъ фактъ, что ударъ автомобиля

по стѣну черезъ пневматики дѣлаетъ послѣдствія болѣе разрушительными. Дѣло въ томъ, что скатерть, смягчая подсакиваніе ударяемаго стеклян-

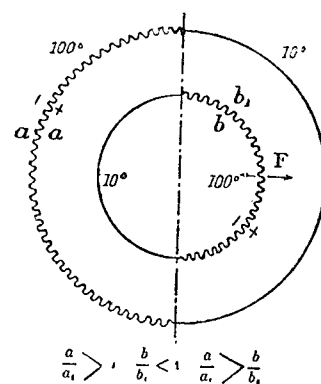


Рис. 15. Схема объясненія дѣйствія горячей воды на внешнюю поверхность стакана (лѣвая сторона рисунка) и на внутреннюю поверхность (правая сторона рисунка).

наго предмета, вызывает второй удар о стекло через очень короткий промежуток времени послѣ первого удара.

Вообще изслѣдованіе Фременвиля привлекаетъ вниманіе на многіе факты, интересные въ практическомъ отношеніи.

Когда нѣкоторое тѣло внезапно разрывается подѣ влияніемъ непосильнаго для него напряженія, то исходная точка разрушенія обыкновенно находится по сосѣдству съ наибольшимъ положительнымъ натяженіемъ, но притомъ явственно

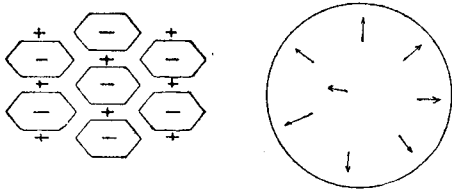


Рис. 16. Схема хрупкой стали. — сжатіе, + растяженіе.

внутри массы, а не на поверхности. Такимъ образомъ, фибра, которая подвергается наибольшему напряженію, не разрушается первой. Разрывъ происходитъ въ предѣлахъ фибръ меньшихъ напряженій, но поддерживаемыхъ въ ихъ деформацияхъ контактами сосѣднихъ. Противодѣйствіе давленію можетъ быть исключительно большимъ, когда форма предмета малоблагопріятна для развитія опасныхъ натяженій.

Сужденія эти могутъ служить для объясненія вышеупомянутыхъ противорѣчивыхъ фактовъ относительно раскалывающагося стакана, когда внутрь стакана налита вода, или остающагося свободнымъ, когда его погружаютъ въ воду наружной поверхностью. Когда кипятокъ наливаютъ внутрь его (правая сторона рис. 15), то всѣ

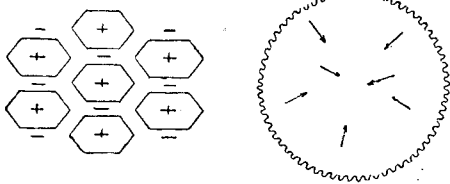


Рис. 17. Схема не хрупкой стали. — сжатіе, + растяженіе.

внутреннія частицы стекла подвергаются растяженію. Однако, это растяженіе внутренней поверхности стакана не можетъ осуществиться, потому что само себѣ препятствуетъ. Наружные слои стакана тоже не могутъ расширяться, потому что они остаются еще холодными, они подвергаются здѣсь, слѣдовательно, пока еще отрицательному натяженію. Получается, такимъ образомъ, противодѣйствіе положительнаго натяженія внутреннихъ слоевъ стакана съ отрицательнымъ натяженіемъ наружныхъ слоевъ,—первое пересиливаетъ и наступаетъ разрывъ.

Напротивъ, когда стаканъ погружаютъ въ кипятокъ наружной поверхностью, то расширенію подвергаются наружные слои, болѣе же хо-

лодные внутренніе подвергаются при этомъ еще противоположному внутреннему натяженію—сжатію и между тѣми и другими нѣтъ никакого мѣстнаго давленія. Усилія расширенія свободно направляются наружу, послѣдовательно увлекая въ этомъ направленіи одинъ за другимъ нагрѣваемые кипяткомъ слои. Причина разрыва тутъ устранена.

Небьющееся стекло—это стекло такого рода, которому еще въ состояніи вязкаго тѣста дали затвердѣть такимъ образомъ, что его масса имѣла время получить новую форму равновѣсія его фибръ: внѣшніе слои посредствомъ давленія получаютъ отрицательное натяженіе сжатія, которое уравнивается положительнымъ натяженіемъ фибръ внутреннихъ слоевъ. Производимыя, затѣмъ, усилія первымъ своимъ результатомъ имѣютъ образованіе положительнаго напряженія, которыя въ стеклѣ такого рода расположены по его поверхности. При этомъ мѣстное давленіе ослабляется и разрывъ устраненъ.

Хрупкая во всей своей массѣ сталь изображена схематически на рис. 16. На немъ видны усилія внутренняго сжатія, обозначенныя минусами, уравниваемыя внѣшнимъ положительнымъ растяженіемъ, обозначеннымъ знаками плюса. Отсюда получается въ результатъ натяженіе центробѣжнаго направленія. На рис. 17, наоборотъ, изображена не хрупкая сталь, съ центростремительнымъ напряженіемъ.

ГИГАНТЫ—АВТОМОБИЛИ.

Военный корреспондентъ „Таймса“ сообщаетъ любопытныя свѣдѣнія о работѣ новыхъ английскихъ броневиковъ-гигантовъ. Ихъ называютъ теперь „сухопутнымъ флотомъ“.

За два дня передъ тѣмъ, какъ броневики были пущены въ ходъ при послѣднемъ наступленіи, я имѣлъ случай—писать корреспонденту „Таймса“,—видѣть ихъ цѣлый отрядъ. Они представляли странное зрѣлище: не то кошмарное видѣніе, не то фантастической вымыселъ Жюль-Верна. Въ ложбинѣ, занимавшей нѣсколько десятинъ, стояли эти чудовища, точно коровы на пастбищѣ; громадныя, безформенныя массы, они двигались взадъ и впередъ, напоминая допотопныхъ животныхъ, созданныхъ и забытыхъ природой. Выкрашенныя въ цвѣтъ кожи пресмыкающихся, они сливались съ осеннимъ цвѣтомъ высохшихъ травъ и голой земли и казались удивительно похожими на живыя существа—нѣчто среднее между бегемотомъ, химерой и дракономъ,—все, что угодно изъ мира фантазіи и мистики.

Я получилъ разрѣшеніе проникнуть внутрь этихъ чудовищъ и осмотрѣть ихъ жизненныя части во всѣхъ удивительныхъ подробностяхъ. Я видѣлъ маневрированіе этихъ гигантовъ; оно было такъ смѣхотворно, что при каждой эволюціи, при каждомъ новомъ приѣмѣ я садился и хохоталъ. Считать ли ихъ нелѣпой шуткой или серьезнымъ приобрѣтеніемъ военнаго дѣла—

это невозможно было рѣшить. Но нельзя было сомнѣваться въ ихъ устрашающемъ дѣйстви, когда среди сгущавшихся сумерекъ, они двигались другъ за другомъ, поднимая свои громадныя массы по склону ложбины; а затѣмъ, вырисовываясь на вечернемъ небѣ строемъ гигантскихъ мамонтовъ, они двинулись впередъ, чтобы занять мѣста на передовыхъ позиціяхъ.

Едва ли можно вообразить себѣ что-нибудь страшнѣе зрѣлища, представившагося взорамъ германцевъ, когда послѣ ураганнаго огня, среди дыма и пыли разрывающихся снарядовъ, появились бронированные гиганты, надвигаясь на нихъ въ полутьмѣ утренняго разсвѣта. Непритель, очевидно, не имѣлъ о нихъ ни малѣйшаго представления. Онъ открылъ по нимъ ружейный огонь, но они продолжали подвигаться впередъ. Онъ пустилъ въ ходъ пулеметы, но пули лишь высѣкали искры на бронѣ чудовищъ. А они все приближались и достигли первой линіи германскихъ окоповъ. Они спокойно наѣхали на самые окопы и открыли по нимъ пулеметный огонь въ обѣ стороны, уничтожая людей, защищавшихъ ихъ и пространство за ними.

Были случаи, когда солдаты въ окопахъ сдавались въ плѣнъ до прибытія пѣхоты, и всегда пѣхота появлялась уже по окончаніи боя, а бегемотъ передвигался дальше, гдѣ предстояла новая работа. Дѣйствіе броневиковъ противъ укрѣпленныхъ позицій особенно цѣнно, такъ какъ подъ защитою своей брони они пробиваются на близкія разстоянія, недоступныя для пѣхоты. Въ лѣсахъ они прокладываютъ себѣ дорогу по зарослямъ, переправляются черезъ загражденія или разрушаютъ ихъ, не обращая вниманія на ружейный и пулеметный огонь.

Съ нѣкоторыми изъ нихъ случились несчастія,—что, конечно, неизбѣжно. Другіе превзошли всѣ ожиданія. Съ самаго начала боя передавались веселые рассказы летчиковъ, наблюдавшихъ движенія чудовищъ по изрытому снарядами полю, далеко отъ нашихъ позицій, впереди пѣхоты, занятой очисткой захваченныхъ ею окоповъ. Рассказывали, какъ гигантъ-броневикъ, совершенно одинъ, торжественно проѣхалъ по пустой главной улицѣ Флера, до занятія нами этого города. Другіе изъ нихъ, вывѣсивъ плакаты съ надписями: „Разгромъ германцевъ. Экстренное прибавленіе“, во главѣ нашихъ отрядовъ побѣдоносно въѣхали въ Мартинпюикъ. Другой броневикъ въ одиночку занялъ сильныя укрѣпленія на мѣстѣ сахарнаго завода, близъ Курлесетта, и навелъ тамъ настоящую панику.

Конечно, эти броневики представляютъ лишь первый опытъ, но уже въ первый день они оправдали всѣ ожиданія. За одинъ часъ они достигли больше военнаго успѣха, убили большее число непрительскихъ солдатъ и имѣли большее вліяніе на войну, чѣмъ всѣ цеппелины. Возможно, что ихъ успѣхи приостановятся. Неожиданность, конечно, способствовала ихъ устрашающему дѣйствию. Возможно, что прежде, чѣмъ окончится война, и мы, и германцы, и наши союзники будутъ строить новыя чудовища, громаднѣе и

страшнѣе этихъ; возможно, что мы увидимъ сраженія цѣлыхъ флотовъ сухопутныхъ и дредноутовъ и мониторовъ; но, несомнѣнно, что въ этомъ дѣлѣ мы были первые. Теперь эта дьявольская машина принадлежитъ намъ и только намъ.

КАНАЛЪ МЕЖДУ БОТНИЧЕСКИМЪ ЗАЛИВОМЪ И ЛЕДОВИТЫМЪ ОКЕАНОМЪ.

Американскія газеты пишутъ о новомъ грандіозномъ проектѣ заатлантическихъ инженеровъ. Рѣчь идетъ о соединеніи Ботническаго залива съ Сѣвернымъ ледовитымъ океаномъ прямымъ морскимъ каналомъ. Проектъ этотъ не имѣетъ никакого отношенія къ настоящей войнѣ, и осуществленіе его во всякомъ случаѣ начнется не ранѣе того, когда все придетъ въ норму, по крайней мѣрѣ, въ Европѣ. Составители проекта предвидятъ, что для него потребуются такія громадныя средства, которыхъ не найти во время войны. А кромѣ того, въ разрѣшеніи вопроса по существу потребуются совершенно спокойное состояніе дѣловыхъ сферъ и государственнаго механизма. Тѣмъ не менѣе, авторы проекта произвели, повидимому, уже всѣ необходимыя расчеты и изслѣдованія и дадутъ о своемъ будущемъ предпріятіи достаточныя детали, чтобы получить представленіе объ его торгово-промышленномъ значеніи.

Проектъ составленъ по двумъ вариантамъ. Первый имѣетъ въ виду направленіе отъ Кольскаго залива прямо на югъ черезъ озеро Имандру съ отвѣтвленіемъ до Кандалакши, то-есть до Бѣлаго моря. Главный каналъ долженъ итти отъ озера Имандры на западъ черезъ холмистую гряду, захватывая по пути долины рѣкъ и притоковъ и оканчиваться у горъ Торнео. По второму варианту каналъ долженъ итти отъ той же самой Кольской губы по теченіямъ рѣкъ Туломы и Колы и достигать Ботническаго залива между Торнео и Улеборгомъ. На этомъ пути онъ долженъ встрѣтить нѣсколько небольшихъ озеръ, могущихъ значительно облегчить работы по устройству канала. Все протяженіе канала—отъ 280 до 300 километровъ, въ томъ числѣ болѣе трети—по долинамъ рѣкъ и озерамъ и около двухъ третей—въ грунтѣ.

Въ виду разницы между уровнемъ воды въ Сѣверномъ ледовитомъ океанѣ и въ Ботническомъ заливѣ, достигающей двухъ метровъ, авторы проекта рассчитываютъ на довольно сильное теченіе по направленію изъ Кольскаго залива къ Балтійскому морю. А такъ какъ вода въ этой части Сѣвернаго океана нагрѣта Гольфштремомъ и не замерзаетъ даже въ очень суровыя зимы, то на этомъ обстоятельствѣ основанъ расчетъ, что не будетъ замерзать и каналъ и даже прилегающая часть Ботническаго залива. Какое это имѣетъ значеніе—видно изъ того, что Ботнической заливъ открытъ для навигаціи теперь 6—7 мѣсяцевъ въ году.

По расчетамъ авторовъ проекта, стоимость сооруженія канала можно опредѣлить въ 300 милл. рублей, а возможная доходность его—50 милл. рублей въ годъ.

ГРАНДИОЗНЫЙ НЕФТЕПРОВОДЪ.

Лѣтомъ текущаго года официально открылъ свои дѣйствія грандіозный нефтепроводъ отъ Пентленда въ Калифорніи до Санъ-Педро въ близости къ Лосъ-Анджелосу. До послѣдняго времени нефть изъ Пентленда въ Санъ-Педро шла по желѣзной дорогѣ, при помощи огромныхъ вагоновъ-цистернъ. Теперь сооруженъ гигантскій нефтепроводъ. На протяженіи 242 километровъ проложена подъ землю труба, діаметромъ въ 20 сантиметровъ. Имѣется особое отвѣтвленіе въ 87 километровъ, служащее специально для снабженія одной изъ мѣстныхъ желѣзныхъ дорогъ нефтянымъ топливомъ.

На сооруженіе и полное оборудованіе всего нефтепровода потребовалось только пятнадцать мѣсяцевъ работы, но зато при этомъ были применены всѣ выработанныя современною техникою новѣйшіе методы и средства исполненія работъ.

Въ числѣ приспособленій, служившихъ для ускоренія работъ по проложенію нефтепровода, заслуживаетъ быть упомянутымъ специальныи приборъ—автомобиль съ моторомъ въ 40 силъ съ приспособленіями для автоматической кладки трубъ вдоль приготовленнаго заранѣе канала. Всѣ эти приспособленія дали возможность прокладывать трубы въ сутки на пространствѣ 1.800 метровъ.

Путь, проходимый нефтепроводомъ, довольно сложенъ. На немъ встрѣчаются три глубокия долины. Раньше, чѣмъ спуститься къ морю, нефтепроводъ въ одномъ мѣстѣ достигаетъ высоты въ 1.300 метровъ. Вдоль пути имѣются спеціальныя резервуары, вмѣстимостью въ 6.000 кубическихъ метровъ. Къ нимъ поставлено 18 сильныхъ насосовъ. Часть этихъ насосовъ служитъ для подачи нефти на расположенныя вдоль провода очистительныя и перегонныя заводы, другая—для накачиванія нефти въ вагоны-цистерны и, наконецъ, третья—для поддержанія въ нефтепроводѣ давленія въ 54 килограмма на квадратный сантиметръ поперечнаго сѣченія.

СУДА ИЗЪ ЖЕЛЪЗБЕТОНА.

Въ гор. Моссѣ, въ Норвегіи, спущено на воду 3—4 недѣли назадъ первое въ Норвегіи грузовое судно, построенное изъ сталебетона.

Строитель — молодой норвежскій инженеръ Фогнеръ.

По постройкѣ бетонныхъ судовъ Фогнеръ сначала работалъ въ Азіи. Съ помощью японскихъ рабочихъ онъ построилъ на Филиппинскихъ островахъ бетонное судно въ 50 тоннъ. Фогнеръ прибылъ въ Норвегію въ апрѣлѣ. Въ маѣ организовалъ акціонерное общество съ капиталомъ въ 400.000 кронъ, а черезъ 3 мѣсяца первое бетонное судно сдѣлало пробный рейсъ.

Новое общество получило заказы на 7 бетонныхъ судовъ: 6—по 100 тоннъ, изъ нихъ 4 для Швеціи, и одно не менѣе 3.000 тоннъ для южнаго

Варангера. Это судно особенно интересно. Оно строится для перевозки руды и будетъ имѣть моторъ Дизеля. Судно въ 100 тоннъ заканчивается постройкой въ 4—5 недѣль, въ 3.000 тоннъ—въ 4 мѣсяца. Быстрая постройка судна имѣетъ большое значеніе въ нынѣшнія времена недостатка тоннажа. Бетонныя суда недороги, считаются прочными, не гниютъ и не ржавѣютъ.

Постройка бетонныхъ судовъ обходится значительно дешевле, чѣмъ желѣзныхъ.

ПРОЧНАЯ ЗАКЛЕЙКА КОНВЕРТОВЪ.

Извѣстно, насколько легко раскрыть заклеенное письмо, подержавъ его нѣкоторое время надъ паромъ или просто смочивъ края холодной водой. Между тѣмъ, очень легко избѣжать возможности къ столь легкому раскрытію конвертовъ: для этого стоитъ только замѣнить употребляемые для склейки гуммиарабикъ или декстринъ (клетстеръ), и замѣнить ихъ обыкновеннымъ альбуминомъ (яичнымъ бѣлкомъ), который, подъ влияніемъ нагрѣванія, становится вполне нерастворимымъ. Въ этомъ случаѣ пользуются не гуммированными конвертами, ибо само собою понятно, что если на конвертѣ остался слой гуммиарабика или декстрина, то онъ все-таки, подъ дѣйствіемъ влаги, размягчится и дастъ возможность свободно открыть конвертъ. Наоборотъ, конвертъ не гуммированный, а его легко самому выкроить съ помощью ножицы,—можетъ быть сдѣланъ съ помощью бѣлка совершенно нерасклеивающимся. Для этого смачиваютъ въ яичномъ бѣлкѣ кисточку или просто палецъ и проводятъ по краямъ бумаги (подлежащимъ склейкѣ). Затѣмъ, нагрѣваютъ утюгъ или другой металлическій предметъ, при томъ не особенно горячо (достаточно до 90—100°) и, затѣмъ, утюгомъ этимъ проводятъ нѣсколько разъ по конверту. При этомъ бѣлокъ свертывается и настолько крѣпко соединяетъ бумагу, что конвертъ можно только разорвать, но не расклеить.



ПО РОССИИ.

Прекрасной иллюстраціей богатствъ нашего сѣвера служитъ слѣдующій фактъ, недавно имѣвшій мѣсто на Мурманскомъ побережьѣ. Пароходъ „Императоръ Николай II“ близъ берега, въ океанѣ, встрѣтилъ около становища невѣроятное количество сельди, настолько плотной по массѣ, что сельдь густо отбрасывалась носомъ парохода по обѣ стороны его бортовъ. По качествамъ сельдь очень высокиихъ достоинствъ и напоминаетъ вкусомъ шотландскую сельдь. Не меньшей характеристикой служитъ и еще одинъ примѣръ: въ Тывагубѣ, нѣкому рыбпромышленнику Могучему, удалось неводомъ сразу закрыть свыше 1.000 бочекъ сельди. Треска и, вызывающее общее изу-

мленіе, появленіе рыбы макрели, большими массами, покрываютъ всѣ бухты и заливы.

Изъ изложеннаго видно, какъ сильно напрашивается богатство самимъ намъ въ руки и нашъ рынокъ могъ бы быть обеспеченнымъ прекраснымъ продуктомъ, который при существующихъ условіяхъ жизни будетъ имѣть огромный спросъ.

Мурманъ всегда отличался богатствомъ рыбы, но все же не въ такихъ необычайныхъ размѣрахъ, какъ наблюдается сейчасъ, и это обстоятельство требуетъ изученія. Можно предположить, что тутъ кроются причины, лежащія въ условіяхъ гидрометеорологическаго состоянія сѣверныхъ водъ: быть можетъ, здѣсь имѣетъ мѣсто отклоненіе, либо измѣненіе морскихъ теченій и т. п. Возможно также, что эмиграція рыбы находится въ зависимости отъ морскихъ боевъ въ Сѣверномъ морѣ.

Въ силу какихъ-то причинъ, пути слѣдованія тюленя въ обычныхъ его маршрутахъ изъ океана также измѣнились, и въ настоящемъ году этотъ морской звѣрь появился на сѣверномъ побережьи въ большомъ количествѣ. Треска, сельдь и камбала, обычно ввозимыя къ намъ, какъ разъ и есть тѣ самые продукты, изобиліе которыхъ на сѣверѣ вызываетъ нынѣ всеобщее недоумѣніе.

Примитивность и отсутствіе знаній сѣвернаго промышленника въ дѣлѣ его занятій не позволяютъ въ должной мѣрѣ использовать дары моря, которыми насъ щедро надѣлила природа сѣвера, и дѣло, могущее имѣть большое государственное значеніе, гибнетъ безрезультатно.

Кто можетъ сомнѣваться, что колоссально богатѣйшіе промыслы сѣвера, при правильномъ и всестороннемъ развитіи, будутъ играть въ области русской рыбопромышленности огромную роль? Неужели и это богатство мы отдадимъ въ руки иностранцевъ, которые, внѣ всякаго сомнѣнія, сумѣютъ у насъ взять то, что по праву принадлежитъ только намъ. Недаромъ нѣмцы послѣдніе годы снаряжали сюда свои экспедиціи для изученія рыбнаго богатства сѣвера.

Громадное значеніе сѣвера въ настоящей трудной годинѣ, переживаемой нашей отчизной, настолько велико и очевидно, что распространяться по этому поводу мы не будемъ и лишь скажемъ, что энергичныя мѣры, которыя предприняты вѣдомствомъ путей сообщенія къ улучшенію путей сообщенія въ краѣ, послужатъ могучимъ рычагомъ культуры и прогресса.

Перешивка Архангельскаго узкоколейнаго пути на широкій, прокладка желѣзной дороги по побережью, а равно и перестройка Виртембергской водной системы дадутъ связь далекаго сѣвера съ центромъ Россіи и разовьютъ его значеніе въ промышленной жизни страны.

Пройдетъ гроза, настанетъ время отдыха, и мы съ обновленными силами должны заняться изученіемъ своей родины, развитіемъ ея природныхъ богатствъ, крѣпко памятуя, что Россія— прежде всего для русскихъ.

Редакторъ М. В. Лохтинъ.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1916 ГОДЪ

на еженедѣльный иллюстрированный журналъ желѣзнодорожной жизни

„НА РЕЛЬСАХЪ“.

Въ журналѣ печатаются правительственныя распоряженія, статьи по вопросамъ желѣзнодорожныхъ техники и хозяйства, экономическаго и правового положенія желѣзнодорожныхъ служащихъ, хроника текущей желѣзнодорожной жизни какъ русской, такъ и заграничной, корреспонденціи съ мѣстъ, сообщенія о ходѣ работъ на строящихся дорогахъ, портреты и біографіи желѣзнодорожныхъ служащихъ, карикатуры и т. д.

Кромѣ разработки ближайшихъ для желѣзнодорожника вопросовъ, журналъ удѣляетъ много мѣста и общимъ вопросамъ; въ немъ печатаются обзоры русской и иностранной текущей жизни, повѣсти, рассказы, стихотворенія, фельетоны, иллюстраціи и т. д.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА СЪ ДОСТАВКОЙ И ПЕРЕСЫЛКОЙ:

на 1 годъ—4 руб., на 1/2 года—2 руб., на 1/4 года—1 руб.

Адресъ конторы: Москва, Берниковъ пер., д. 4, кв. 2.

Принимается подписка на 1916 г. на

ЕЖЕМЪСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛЪ

„МОРЕПЛАВАНІЕ И СУДОХОДСТВО“

ИМПЕРАТОРСКАГО ОБЩЕСТВА

ДЛЯ СОДЪЙСТВІЯ РУССКОМУ ТОРГОВОМУ МОРЕХОДСТВУ.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

Узаконенія и распоряженія Правительства, имѣющія отношеніе къ дѣлу водныхъ сообщеній. Текущая дѣятельность Императорскаго Общества для Содѣйствія Русскому Торговому Мореходству.

Статьи и доклады по торговому мореплаванію, судоходству и судостроенію. Обзоръ торгово-промышленной дѣятельности страны, поскольку ей призваны служить мореплаваніе и судоходство. Хроника правительственной, общественной и частной инициативы въ области внѣшнихъ и внутреннихъ водныхъ путей Имперіи. Очеркъ всякаго рода водныхъ промысловъ съ обзоромъ рыбководства. Военно-морской отдѣлъ и авіація. Новости техники и судостроенія. Иностранное обозрѣніе. Очеркъ текущей жизни личнаго состава военного и торговаго флотовъ. Обзоръ текущей литературы по водному дѣлу. Справочный отдѣлъ. Корреспонденціи.

Подписная цѣна на годъ съ доставкой и пересылкой: въ Россіи—5 руб., за границу—7 руб.

Допускается разсрочка: къ 1 января—2 руб., къ 1 марта, 1 мая и 1 іюля—по одному рублю.

Почетные и дѣйствительные члены Императорскаго Общества получаютъ журналъ бесплатно, а члены-соревнователи—со скидкой 50%.

Для служащихъ въ мореходныхъ и судоходныхъ учрежденіяхъ и предприятияхъ —скидка 20%.

Принимаются объявленія (позади текста) по цѣнѣ:

	Цѣлая страница.	1/2 стран.	1/4 стран.
на годъ	300 р.	175 р.	100 р.
„ 6 мѣс.	175 „	100 „	55 „
„ 3 „	100 „	55 „	30 „
„ 1 „	35 „	20 „	12 „

Адресъ редакціи: Москва, Черногрязская-Садовая, д. 3, кв. 53. Телефонъ 1-43-65.

Адресъ правленія: Б. Никитская, Шереметевскій, д. 2. Телефонъ 1-64-72.

Подписка и объявленія принимаются, кромѣ того, въ конторахъ: Печковской и „Новаго Времени“.

Строка для отдѣльныхъ объявленій—30 коп., для лицъ, ищущихъ труда, за одинъ разъ, при размѣрѣ въ три строки—50 к., въ пять строкъ—1 руб.

Статьи, присылаемая въ редакцію, въ случаѣ надобности, могутъ быть сокращаемы и измѣняемы и должны быть непременно за подписью и адресомъ автора; въ случаѣ желанія помѣстить статьи безъ подписи или подъ псевдонимомъ—объ этомъ просятъ заявлять особыми письмами.

Статьи безъ обозначенія условій считаются бесплатными.

Статьи, признанныя неудобными къ напечатанію, обратно не высылаются.

Редакторъ М. М. Тьедеръ,

ИЗДАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ.

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

Вып. I. Днѣстръ, его описание и предположенія объ улучшеніи. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1902 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р.

Вып. II. Обь-Енисейскій водный путь и его экономическое значеніе. Сост. инж. Жбиковскій. Изд. 1903 г. 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. 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. IX. Черноморско-Балтійскій (Днѣпровско-Западно-Двинскій) водн. путь, съ двумя приложеніями.

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

Вып. XII. Рѣка Зeya. Текстъ и атласъ. Изд. 1906 г. Цѣна 2 р. 50 к.

Вып. XIII. Рѣка Амгунь. Текстъ и атласъ. Изд. 1906 г. Цѣна 1 р. 90 к.

Вып. XIV. Рѣка Бурья. Текстъ и атласъ. Изд. 1906 г. Цѣна 1 р. 60 к.

Вып. XV. Рѣка Селемджа. Текстъ и атласъ. Изд. 1907 г. Цѣна 1 р. 25 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. XVII. Обзоръ Сибирскихъ судоходныхъ рѣкъ. Изд. 1906 г.

Вып. XIX. По вопросу объ улучшеніи Средняго Дона между станицами Казанской и Качалинской Области Войска Донскаго. Сост. инж. Легунъ. Изд. 1906 г. 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 р. Сѣв. Донца 1904—1908 гг. Текстъ и атласъ, съ приложеніемъ отдѣльнаго атласа типовъ сооружений. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1910 г. Цѣна 8 р. 50 к.

Вып. XXIV. Очеркъ Урянхайскаго края (Монгольскаго бассейна рѣки Енисея). Сост. инж. Вс. Родевичъ. Изд. 1910 г. Цѣна 2 р. 25 к.

Вып. XXV. Изысканія р. Дона 1906—1909 гг. и проектъ шлюзованія рр. Дона и Сосны отъ Ростова до Ельца. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1911 г. 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 Юсевичъ. Изд. 1911 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 90 к.

Вып. XXVII. Абаканъ. Краткое описание 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, описание 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. Изд. 1912 г. Цѣна 1 р. 90 к.

Вып. XXXI. Матеріалы къ описанію нѣкоторыхъ проектовъ шлюзованія. Сост. инж. Фидманъ и Залого. Изд. 1912 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 60 к.

Вып. XXXII. Отчетъ по изслѣдованію въ 1910 г. нижней части р. Вычегды. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Старицкій. Изд. 1912 г. Цѣна 12 р. 25 к.

Вып. XXXIII. Описание работъ по опредѣленію расходовъ воды р. Енисея у г. Красноярска Обь-Енисейской партіи въ 1911 г. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Зирингъ. Изд. 1913 г. Цѣна 2 р. 70 к.

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

Вып. XXXV. Водное соединеніе рр. Волги и Дона. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1912 г. Цѣна 12 р.

Вып. XXXVI. Обь-Енисейскій водный путь. Часть 1-я. Рѣка Сочуръ и Сочуръ-Кемская вѣтвь варианта Обь-Енисейскаго воднаго пути. Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1913 г. Цѣна 3 р. 75 к.

Вып. XXXVIII. Проектъ шлюзованія Днѣпровскихъ пороговъ, въ связи съ утилизаціей энергіи ихъ паденія (вариантъ Кіевскаго округа п. с.). Сост. инж. Алексѣевъ. Изд. 1912 г. Цѣна 4 р. 60 к.

Вып. XXXIX. Техническія, экономическія и другія данныя по вопросу объ улучшеніи судоходныхъ условій рѣки Дона. Изд. 1912 г. Цѣна 3 р.

Вып. XL. Свѣдѣнія о мостахъ на водныхъ путяхъ Россійской Имперіи. Сост. инж. Венедиктовъ. Изд. 1913 г. Цѣна 4 руб.

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. Сост. инж. Палицынъ. Изд. 1913 г. Цѣна 50 коп.

Вып. XLIII. Рѣка Баргузинъ въ Забайкальской области. Сост. инж. Старицкій. Изд. 1913 г. Цѣна 2 р. 20 к.

Вып. XLIV. Отчетъ по изслѣдованіямъ рѣкъ и изысканіямъ соединительныхъ водныхъ путей, произведеннымъ партіями Управленія в. в. п. и ш. д. и округами п. с. въ 1912 г. Изд. 1913 г. Цѣна 5 р. 50 к.

Вып. XLV. Отчетъ о работахъ въ 1909 г. экспедиціи по изслѣдованію рѣкъ Камчатскаго полуострова. Камчатки Большой и Авачи. Сост. инж. Крынинъ. Изд. 1913 г. Цѣна 3 р. 30 к.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, Морская, № 17, и въ географическомъ магазинѣ Ильина, —Екатерининская ул., № 3, въ Петроградѣ.

Вып. XLVI. Описание работ по обстановкѣ фарватера рѣки Енисея отъ с. Ворогова до Осинового порога и на Пономаревскихъ камняхъ 1912 г. Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1913 г. Цѣна 1 р. 20 к.

Вып. XLVII. Рѣка Селенга въ предѣлахъ Монголіи и ея притоки,—рр. Орхонъ и Чикой. Сост. инж. Старицкій. Изд. 1913 г. 1 р. 25 к.

Вып. XLVIII. Матеріалы для выясненія нѣкоторыхъ важнѣйшихъ вопросовъ, относящихся къ производству дноуглубительныхъ работъ на внутреннихъ водныхъ путяхъ Россійской Имперіи. Изд. 1913 г.

Вып. XLIX. Проектъ воднаго пути между Камою и Иртышемъ. Отд. III, часть I. Основныя заданія и перечень документовъ. Сост. инж. Фидманъ. Изд. 1913 г. Цѣна 40 к.

Вып. LI. Обь - Енисейскій водный путь. Часть II-ая. Кеть-Тыя-Кемская вѣтвь варианта Обь-Енисейскаго воднаго пути. Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1914 г.

Вып. LII. Хворостяныя работы. Хворостяныя выправительныя и берегоукрѣпительныя сооруженія, примѣняемыя на р. Волгѣ, внизъ отъ Рыбинска и на нѣкоторыхъ ея притокахъ. Сост. инж. Водарскій. Изд. 1914 г. Цѣна 1 р. 50 к.

Вып. LIII. Рѣка Зея, притокъ рѣки Амура. Сост. инж. Фидманъ. Изд. 1914 г. Цѣна 3 р.

Вып. LIV. Притоки Енисея—рр. Кемь, Кань, Мана и Оя. Сост. по изслѣдованіямъ 1909—1912 гг. партіи Управленія в. в. п. и ш. д. Изд. 1914 г. Цѣна 1 р. 75 коп.

Вып. LV. Водные пути Туркестана. Сост. инж. Бенцелевичъ. Изд. 1914 г. Цѣна 2 р. 20 коп.

Вып. LVI. Отчетъ по изслѣдованіямъ рѣкъ и изысканіямъ соединительныхъ водныхъ путей, произведенныхъ партіями Управленія в. в. п. и ш. д. и округами п. с. въ 1913 г. Изд. 1914 г. Цѣна 5 р.

Вып. LVII. Енисей отъ Минусинска до Красноярска. Краткія свѣдѣнія о рѣкѣ и судоходствѣ. Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1915 г. Цѣна 3 р. 75 коп.

Вып. LVIII. Проектъ воднаго пути между Камою и Иртышемъ. Отд. II. Часть IV. Опись реперовъ. Сост. инж. Фидманъ. Изд. 1914 г.

Вып. LIX. Рѣка Енисей отъ Красноярска до Енисейска. Часть II. Зимнее состояніе рѣки. Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1914 г. (печатається).

Вып. LX. Рѣка Енисей отъ Красноярска до Енисейска. Часть III. Геологическое описаніе береговъ рѣки. Сост. инж. Близнякъ. Цѣна 2 р. 60 коп.

Вып. LXI. Проектъ воднаго пути между Камою и Иртышемъ. Отд. II. Часть II. Гидрометрическія работы. Сост. инж. Моисеенко. Изд. 1914 г. Цѣна 6 р.

Вып. LXII. Выправительныя работы на рѣкѣ Днѣпрѣ. Сост. инж. Акуловъ. Изд. 1914 г. Текстъ и атласъ. Цѣна 25 руб.

Вып. LXIII. Проектъ пути между Камою и Иртышемъ. Отд. III. Описаніе проекта. Часть II. Шлюзы. Сост. инж. Аксамитный. Изд. 1915 г.—3 р. 65 к.

Вып. LXIV. Проектъ воднаго пути между Камою и Иртышемъ. Отд. II. Изслѣдованія. Часть III. Геологическій очеркъ. Отчетъ по буровымъ работамъ. Сост. инж. А. Фидманъ. Изд. 1915 г.—3 р. 70 к.

Вып. LXV. Отчетъ по изслѣдованіямъ рѣкъ и изысканіямъ соединительныхъ водныхъ путей, произведеннымъ партіями Управленія в. в. п. и ш. д. и Округами п. с. въ 1914 г. Текстъ и чертежи. Изд. 1915 г. Цѣна 7 р. 20 коп.

Вып. LXIX. Рѣчные дноуглубительные снаряды. Текстъ и атласъ. Сост. подъ редакц. инж. Г. К. Мерчинга, инж. К. Э. Кольбе и Ф. Ф. Петровымъ. Изд. 1915 г.

МАТЕРІАЛЫ ПО ВОДНОМУ И ШОССЕЙНОМУ ДѢЛУ.

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 }

2. Тоже. Томъ II. Бассейнъ Каспійскаго моря. Изд. 1907 г.

а) Текстъ, въ обложкѣ } Цѣна 10 р.

б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ }

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 }

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 }

5. Тоже. Томъ V. Бассейнъ Каспійскаго моря. Изд. 1908 г.

а) Текстъ, въ обложкѣ } Цѣна 10 р.

б) Атласъ картъ и графиковъ, въ папкѣ }

6. Германскій Ллойдъ. Правила постройки рѣчныхъ и озерныхъ судовъ. Суда желѣзныя и стальныя. Перев. инж. А. Борманъ. Изд. 1902 г., въ папкѣ. Цѣна 2 р.

7. 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 }

8. Тоже. Части II и III. Изд. 1904 г.

а) Текстъ, въ обложкѣ } Цѣна 10 р.

б) Атласъ, въ папкѣ }

9. Результаты наблюденій гидрометрическихъ станцій. Рѣка Волга. Самарская гидрометрическая станція. Ред. Колломійцовъ. Изд. 1899 г., въ обложкѣ. Цѣна 3 р.

10. Тоже. Дубовская гидрометрическая станція. Изд. 1902 г., въ обложкѣ. Цѣна 4 р.

11. Очеркъ современной постановки шоссейно-дорожнаго дѣла во Франціи. Состав. инж. п. с. Никольскій. Изд. 1904 г., въ папкѣ. Цѣна 1 р.

12. Современная постановка дорожнаго дѣла въ Германіи и въ Австріи. Сост. инж. п. с. Гельферъ. Изд. 1905 г., въ папкѣ. Цѣна 3 р.

13. Изслѣдованіе каменныхъ матеріаловъ, употребляемыхъ для ремонта щебеночной одежды шоссе и мостовыхъ въ Варшавскомъ округѣ п. с. Изд. 1905 г., въ папкѣ. Ц. 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. Изд. 1905 г., въ обложкѣ. Ц. 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 Имп. Николая II. Произв. А. Тилло. Изд. 1905 г., въ папкѣ **).

18. Къ сему карта бассейновъ, океановъ, морей, рѣкъ и озеръ Азіатской Россіи и сопредѣльныхъ странъ, въ масштабѣ 100 вер. въ 1'', въ конвертѣ **).

*) Распродано.

***) Въ продажѣ не имѣются.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера,—Морская, № 17, и въ географическомъ магазинѣ Ильина,—Екатерининская ул., № 3, въ Петроградѣ.

19. Пояснительная записка къ картѣ р. Шилки отъ Срѣтенска до Покровки. Сост. инж. А. К. Старицкій, въ обложкѣ. Цѣна 70 к.
20. Мысли объ устройствѣ водныхъ путей въ Россіи. Сост. инж. п. с. Пузыревскій. Изд. 1906 г., въ обложкѣ *).
21. Устройство водныхъ путей при невыгодныхъ условіяхъ мѣстности и питанія. Сост. инж. п. с. Пузыревскій. Изд. 1907 г., въ обложкѣ. Цѣна 2 р.
22. Моторныя лодки на автомобильной выставкѣ въ Берлинѣ 1906 г. Сост. инж. А. Н. Борманъ. Изд. 1907 г., въ обложкѣ. Цѣна 75 к.
23. Обзоръ полевыхъ работъ 1906 г. партіи по изслѣдованію порожистой части р. Западной Двины. Составленъ чинами партіи. Изд. 1907 г., въ папкѣ *).
24. Рѣчныя гавани въ Западной Европѣ. Часть II. Румынскія и австрійскія гавани. Сост. инж. п. с. Б. П. Жерве. Изд. 1908 г., въ обложкѣ *).
25. Маринскій водный путь. Краткій очеркъ. Изданіе 1903 г. На русскомъ и французскомъ языкахъ, въ папкѣ *).
26. Каталогъ экспонатовъ Управленія в. в. п. и ш. д. на выставкѣ XI международного судоходнаго конгресса. Изд. 1908 г., въ обложкѣ *).
27. Днѣпръ и его бассейнъ, съ приложеніемъ. Состав. инж. п. с. Н. И. Максимовичъ. Изд. 1901 г., въ обложкѣ. Ц. 6 р.
28. Пояснительная записка къ проекту Ангарскаго воднаго пути. Чернцовъ. Изд. 1894 г. въ папкѣ *).
29. Записка о Маринскомъ водномъ пути. Изд. 1905 г. Спб. *).
30. Записка о Тихвинскомъ водномъ пути. Изд. 1905 г. Спб. *).
31. Записка о Вышневолоцкомъ водномъ пути. Изд. 1905 г. Спб. *).
32. 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. *).
33. Описаніе маяковъ и башенъ и прочихъ судоходныхъ знаковъ озеръ Ладожскаго, Онежскаго, Ильменскаго, Псковскаго и Чудскаго. Изд. 1908 г. Спб. Цѣна 2 р.
34. Правила для плаванія по внутреннимъ воднымъ путямъ.
35. 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.
36. Маринская система за 1810—1910 гг. Сост. инж. Петрашень. Изд. 1910 г. Цѣна 5 р.
37. Очеркъ развитія дорожнаго и мостостроительнаго дѣла въ вѣдомствѣ п. с., въ 5 томахъ. Состав. инженер. А. А. Гельферъ. Изд. 1911 г. Цѣна 15 р.
38. Труды комиссіи по электрогидравлической описи водныхъ силъ Россіи. Изд. 1911 г. Вып. I, въ обложкѣ. Цѣна 2 р. 75 к.
39. Принципы обмѣра рѣчныхъ судовъ. Сост. инж. А. Н. Борманъ. Изд. 1910 г. Цѣна 40 к.
40. Судоходная карта р. Енисея отъ устья р. Кемчика до г. Минусинска, въ папкѣ. Цѣна 10 р.
41. Судоходная карта р. Тубы и ея притоковъ, въ папкѣ. Цѣна 15 р.
42. Судоходная карта р. Дона отъ ст. Константиновской до г. Ростова на Дону. Изд. 1912 г., въ папкѣ, съ пояснительной запиской. Цѣна 10 р. 50 к.
43. Клинкеръ (звончакъ), какъ искусственный камень для устройства дорогъ и сооружений. Сост. инженеръ А. А. Гельферъ. Изд. 1913 г. Цѣна 2 р.
44. Каменные матеріалы на казенныхъ шоссейныхъ дорогахъ вѣдомства путей сообщенія. Сост. инженеръ А. А. Гельферъ. Изд. 1914 г. Цѣна 5 р.
45. Свѣдѣнія объ уровнѣ воды на внутреннихъ водныхъ путяхъ Россійской Имперіи по наблюденіямъ на водомѣрныхъ постахъ съ 1901 г. по 1910 г.
- Томъ VIII. Бассейны Балтійскаго и Бѣлаго морей. Изд. 1912 г. Текстъ въ обложкѣ, атласъ картъ и графиковъ въ папкѣ. Цѣна 10 р.
- Томъ IX. Бассейнъ Каспійскаго моря 1901—1910 гг. Текстъ и таблицы съ атласомъ графиковъ.
- Томъ X. Бассейны Чернаго и Азовскаго морей. Изд. 1913 г. Текстъ въ обложкѣ, атласъ картъ и графиковъ въ папкѣ. Цѣна 10 р.

МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ САНИТАРНАГО СОСТОЯНІЯ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ.

А. Изданные бывшимъ Управленіемъ водныхъ и шоссейныхъ сообщеній и торговыхъ портовъ.

I. Отчетъ о дѣятельности врачей санитарнаго надзора Казанскаго Округа путей сообщенія за 1900 и 1901 гг. Спб. 1902 г.

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 коп.

III. Отчетъ по командировкѣ на р. Вислу. Доктора медицины А. В. Чирикова. Спб., 1902 г.

Б. Изданные Управленіемъ внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ.

IV. Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и Маринской системѣ за 1902 г. Спб. 1903 г.

V. Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей того же надзора за 1902 г. Спб. 1903 г.

VI. Отчетъ о дѣятельности того же надзора за 1903 г. Спб. 1904 г.

VII. Очеркъ санитарно-экономическаго положенія грузчиковъ на Волгѣ. А. Ф. Никитина. Спб. 1904 г.

VIII. Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1903 г. Спб. 1904 г.

IX. Отчетъ о дѣятельности врачей того же надзора за 1904 г. Спб. 1905 г.

*) Распродано.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, — Морская № 17, и въ географическомъ магазинѣ Ильина, — Екатерининская ул., № 3, въ Петроградѣ.

Х. Тоже, за 1905 г. Спб. 1906 г.

XI. Тоже, за 1906 г. Спб. 1907 г.

XII. Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей того же надзора за 1906 г. Спб. 1907 г.

XIII. Отчетъ о дѣятельности того же надзора за 1907 г. Спб. 1908 г.

XIV. Отчетъ о дѣятельности санитарныхъ врачей Кіевскаго Округа путей сообщ. за 1907 г., въ связи съ противохолерными мѣропріятіями. Спб., 1909 г.

XV. Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1908 г. Спб., 1909 г.

XVI. Тоже, за 1909 г. Спб., 1910 г.

XVII. Тоже, за 1910 г. Спб., 1911 г.

XVIII. Отчетъ о дѣятельности того же надзора съ данными о холерѣ 1911 года на водныхъ путяхъ.

XIX. Тоже, за 1912 годъ.

Д-ръ А. Ф. Никитинъ. Практическая гигиена рѣчного судоходства. Спб. 1907 г. Цѣна 1 руб.

В. Изданные Правленіемъ Казанскаго Округа путей сообщенія.

Десятовъ, А. А. О врачебной помощи судорабочимъ. Казань, 1904 г.

Десятовъ, А. А. Отчетъ по организаціи противохолерныхъ мѣръ на водныхъ путяхъ Казанскаго Округа путей сообщенія въ 1904-1905 гг. 1) Текстъ. 2) Атласъ. Казань, 1906 г.

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ,

изд. под редакцией преподавателя Петрогр. политехн. института Вс. В. Никольского.

Отд. перв. Т. I, вып. 1. Очерк развития и современного положения внутреннего водного транспорта в главнейших странах Западной Европы и в Сев. Америкѣ. Сост. под редакцией Вс. В. Никольского. Цѣна 1 р. 50 к.
Вып. II. То же. Цѣна 1 р. 50 к.

Отд. перв. Т. II. Хлѣбная торговля в Волжско-Камском бассейнѣ. Табл. Вып. I. Сост. под редакцией Вс. В. Никольского. Изд. 1915 г.

Отд. втор. Волго-Сибирскій путь. Т. I. Транспортъ. Текстъ и 2 выпуска таблицъ. Цѣна 5 р. 50 к.

То же. Томъ II. Сельское хозяйство в Алтайском Округѣ. Таблицы. Цѣна 2 р.

Отд. третій. Экономическая записка о переустройствѣ системы Герцога Вюртембергскаго. Съ приложеніемъ карты. Сост. под редакцией Вс. В. Никольского. Изд. 1914 г. Цѣна 1 р. 35 к.

РАЗНЫЯ ИЗДАНИЯ ПО ВОДНЫМЪ ПУТЯМЪ.

Иртышъ. Гидрографическо-навигационный очеркъ. Сост. инж. Чернышевъ. Изд. 1887 г.

Исслѣдованія для устройства дополнительнаго водоснабженія верхней Волги. Сост. инж. Бушмакинъ. Изд. 1902 г. Часть I. Текстъ и атласъ. Цѣна 10 р.

То же. Изд. 1904 г. ч. II и III. Текстъ и атласъ. Цѣна 10 р.
Результаты наблюденій гидрометрическихъ станцій. Рѣка Волга. Самарская гидрометрическая станція. Изд. 1899 г. Цѣна 3 р.

То же, Дубовская гидрометрическая станція. Изд. 1905 г. Цѣна 4 р.

Днѣпръ и его бассейнъ. Съ приложеніемъ. Сост. инж. Н. И. Максимовичъ. Изд. 1901 г.

Исчисленіе поверхности Азиатской Россіи А. Тилло. Изд. 1905 г.

Къ нему карта бассейновъ, океановъ, морей, рѣкъ и озеръ Азиатской Россіи и сопредѣльныхъ странъ въ масшт. 100 вер. въ 1 дюймѣ.

Проектныя предположенія по введенію механической тяги на приладожскихъ каналахъ. Изд. 1905 г. Цѣна 1 р. 25 к.

Устройство водныхъ путей при невыгодныхъ условіяхъ мѣстности и питанія. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1907 г. Цѣна 2 р.

Моторныя лодки на автомобильной выставкѣ в Берлинѣ 1906 г. Сост. инж. Борманъ. Изд. 1907 г. Цѣна 75 к.

Обзоръ полевыхъ работъ 1906 г. партіи по изслѣдованію порожистой части р. Зап. Двины. Изд. 1907 г.

Рѣчныя гавани в Западной Европѣ. Часть II. Румынская и Австрійскія гавани. Сост. инж. Жерве. Изд. 1906 г. Цѣна 3 р.

Маринская система 1810—1910 гг. Цѣна 5 р.

Рѣка Ухта, нефтяныя мѣсторожденія в ея районѣ, пути сообщенія и населеніе. Сост. инж. Толубѣевъ. Изд. 1910 г.

Труды комиссіи по электрогидравлической описи водныхъ силъ Россіи. Цѣна 2 р. 75 к.

Принципы обмѣра рѣчныхъ судовъ. Сост. инж. Борманъ. Изд. 1910 г. Цѣна 40 к.

Списокъ паровыхъ и моторныхъ судовъ на 1 января 1912 г. Цѣна 1 р. 60 к.

Списокъ дноуглубительныхъ снарядовъ на 1 января 1912 г. Цѣна 1 р. 60 к.

Типы укрѣпленія береговъ на главнейшихъ каналахъ Западной Европы. Никольскій. Изд. 1911 г.

Лѣсныя гавани на Прусской Вислѣ. Сост. инж. Войткевичъ. Изд. 1912 г. Цѣна 1 р.

Краткія свѣдѣнія о типахъ разборчатыхъ плотинъ. Сост. инж. Акуловъ и Калиновичъ. Изд. 1913 г. Цѣна 2 р. 25 к.

Материалы по вопросу о расчетныхъ данныхъ для проектированія гидротехническихъ сооружений. Сост. инж. Елизнякъ и Калиновичъ. Изд. 1913 г. Цѣна 30 к.

Приемочныя освидѣтельствованія и испытанія в 1911—12 гг. дноуглубительн. снарядовъ, пароходовъ и др. Л. Цимбаленко. Изд. 1913 г.

Перемычки съ песчаной загрузкою и подводныя взрывныя работы. Юргевичъ. Текстъ и чертежи. 1912 г. Цѣна 10 р.

Данныя о напряженіяхъ матеріаловъ вь сооруженияхъ Б. Ю. Калиновичъ. Изд. 1914 г. Цѣна 1 р. 90 к.

Очеркъ санитарно-экономическаго положенія грузчиковъ на Волгѣ. Сост. докторъ Никитинъ. Изд. 1904 г. Цѣна 1 р.

Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1903 г. Изд. 1904 г. Цѣна 1 р.

Отчетъ о дѣятельности врачей того же надзора за 1904 г. Изд. 1905 г. Цѣна 1 р.

То же, за 1905 г. Изд. 1906 г. Цѣна 50 к.

То же, за 1906 г. Изд. 1907 г. Цѣна 50 к.

То же, за 1907 г. Изд. 1908 г. Цѣна 50 к.

Сборникъ отчетовъ и докладовъ врачей того же надзора за 1906 г. Изд. 1907 г. Цѣна 1 р.

Отчетъ о дѣятельности санитарныхъ врачей Киевскаго Округа п. с. за 1907 г., вь связи съ противохолеерными мѣропріятіями. Изд. 1909 г. Цѣна 75 к.

Отчетъ о дѣятельности врачебно-санитарнаго надзора на рр. Волгѣ и Камѣ и на Маринской системѣ за 1908 г. Изд. 1909 г. Цѣна 50 к.

То же, за 1909 г. Изд. 1910 г. Цѣна 50 к.

То же, за 1910 г. Изд. 1911 г. Цѣна 50 к.

Отчетъ о дѣятельности того же надзора съ данными о холерѣ 1911 г. на водныхъ путяхъ. Изд. 1912 г. Цѣна 75 к.

То же, за 1912 годъ. Изд. 1914 г. Цѣна 50 к.

Практическая гигиена рѣчного судоходства. Сост. д-ръ Никитинъ. Изд. 1907 г. Цѣна 1 р.

Ледокольное дѣло вь германской постановкѣ. Сост. инж. Войткевичъ. Изд. 1913 г. Цѣна 1 р.

Верхнее Поволжье отъ Ярославля до Нижняго-Новгорода и Волжское Судоходство. Сост. подъ ред. инж. Бехтерева. Изд. 1913 г. Цѣна 5 р.

Материалы по изслѣдованію внутреннихъ водныхъ путей. Выправительныя работы на Рейнѣ. Сост. инж. Водарскій. Изд. 1913 г. Цѣна 3 р.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются вь продажѣ вь книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, — Морская № 17, и вь географическомъ магазинѣ Ильина, — Екатерининская ул., № 3, вь Петроградѣ.

Справочная книжка Ленского бассейна. Изд. 1913 г.
Справочная книжка Ленского бассейна. Изд. 1914 г.
Цѣна 3 р.

Лоща р. Енисея. Часть I, II и III, съ приложеніемъ
лоцманской карты. Цѣна 3 р. 95 к. г. I—90 к., II—1 р. 25 к.
и III—1 р. 80 к.

Инструкціи для изслѣдованія водныхъ путей. Часть I.
Изд. 1914 г. Цѣна 50 коп.

Инструкціи для изслѣдованія водныхъ путей. Часть II.
Изд. 1914 г. Цѣна 65 к.

Инструкціи для изслѣдованія водныхъ путей. Часть III.
Изд. 1914 г. Цѣна 85 к.

Руководство къ барометрическому нивелированію.
Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1914 г. Цѣна 2 р. 20 к.

Журналъ Совѣщанія по разсмотрѣнію и провѣркѣ
проектовъ Волго-Сибирскаго воднаго пути между Камою
и Иртышемъ. Часть I и II. Изд. 1914 г. Цѣна 5 р.

Шоссейные и водные пути Галиціи. Сост. проф. Ясно-
польскій. Изд. 1915 г. Цѣна 1 р. 60 к.

ИЗДАНИЯ ПО ШОССЕЙНО-ДОРОЖНОМУ ДѢЛУ.

Очеркъ современной постановки шоссейно-дорожнаго
дѣла во Франціи. Сост. инж. Никольскій. Изд. 1904 г.
Цѣна 1 р.

Современная постановка дорожнаго дѣла въ Германіи
и Австріи. Сост. инж. Гельферъ. Изд. 1905 г. Цѣна 3 р.

Очеркъ развитія дорожнаго и мостостроительнаго дѣ-
ла въ вѣдомствѣ п. с. Сост. инж. Гельферъ. Изд. 1911 г.
5 томовъ. Цѣна 15 р.

Краткая инструкція техническимъ агентамъ по надзору
и уходу за шоссейными паровыми катками. Изд. 1905 г.

Техническія правила производства работъ по ремонту
шоссе. Изд. 1906 г.

Клинкеръ (звончакъ), какъ искусственный камень для

устройства дорогъ и сооружений. Сост. инж. Гельферъ.
Изд. 1913 г. Цѣна 2 р.

Каменные матеріалы на казенныхъ шоссейныхъ доро-
гахъ. Сост. инж. Гельферъ. Изд. 1914 г. въ 2-хъ томахъ.
Цѣна 5 р.

Казенныя шоссейныя дороги, переданныя во времен-
ное хозяйственное завѣдываніе земскихъ учреждений. Съ
17 листами картъ. Изд. 1916 г. Цѣна 2 р.

Казенныя шоссейныя дороги Крыма. Описаніе, карты,
продольные профили (печатаются).

Казенныя, шоссейныя и грунтовыя дороги, находя-
щіяся въ непосредственномъ завѣдываніи округовъ путей
сообщенія и Управленія водными путями Амурскаго бас-
сейна (готовится къ печати).

КАРТЫ, ПЛАНЫ И АТЛАСЫ.

Навигационная карта р. Шилки отъ г. Срѣтенска до
Покровки. Масшт. 100 с. въ 0,01 с. Изд. 1905 г. Цѣна
10 р. 25 к.

Судоходная карта р. Енисея отъ устья р. Кемчика
до г. Минусинска, въ масшт. 100 с. въ 0,01 с. Изд. 1911 г.
Цѣна 10 р.

Лощанская карта р. Енисея отъ Красноярска до Ени-
сейска (386 в.). Изд. 1911—12 гг. Прилагается къ части III
Лоща р. Енисея.

Судоходная карта р. Абакана отъ Абаканскаго желѣзо-
дѣлательнаго завода до впаденія въ р. Енисей, въ масшт.
100 с. въ 0,01 с. Изд. 1911 г. Цѣна 10 р. 40 к.

Судоходная карта р. Енисея отъ Минусинска до Кра-
сноярска, въ масштабѣ 100 с. въ 0,01 с. съ пояснитель-
ной запиской. Изд. 1912 г. Цѣна 10 р.

Судоходная карта р. Тубы и ея истоковъ, въ масшт.
200 саж. въ 0,01 с. Изд. 1912 г. Ц. 15 р.

Судоходная карта р. Дона отъ станицы Константи-
новской до г. Ростова н/Д, въ масшт. 100 с. въ 0,01 с.,
съ пояснительной запиской. Изд. 1912 г. Цѣна 10 р. 90 к.

Судоходная карта р. Вычегды отъ с. Усть-Выма до
г. Котласа, въ масшт. 100 с. въ 0,01 с. Изд. 1912 г. Цѣ-
на 10 р.

Судоходная карта р. Вычегды отъ устья р. Вычегод-
скаго Черя до устья р. Сѣв. Кельтмы, въ масшт. 50 и
100 с. въ 0,01 с. Изд. 1912 г.—9 р.

Судоходная карта р. Вычегды отъ устья р. Сѣв.
Кельтмы до устья р. Выми, въ масшт. 100 с. въ 0,01 с.
Изд. 1912 г.—9 р.

Судоходная карта р. Ухты отъ Ухтинскаго волока до
впаденія въ р. Ижму, въ масшт. 50 с. въ 0,01 с. Изд.
1912 г.—7 р. 70 к.

Судоходная карта р. Выми отъ устья р. Весива до
впаденія въ р. Вычегду въ масшт. 100 с. въ 0,01 с. Изд.
1912 г.—8 р. 20 к.

Карта района Томскаго округа п. с. на 4-хъ листахъ,
Изд. 1913 г. Цѣна 3 р. 50 к.

Навигационная карта р. Лены отъ с. Тутуры до устья
р. Туруки. Изд. 1913 г. Цѣна 4 р.

То же, отъ с. Туруки до с. Никольскаго—3 р.

Судоходная карта р. Иртыша отъ Зайсана де Усть-
Каменогорска, въ масшт. 250 с. въ 0,01 с., съ пояс-
нительной запиской. Изд. 1914 г. Цѣна 7 р.

Судоходная карта р. Иртыша отъ г. Тобольска до
устья, въ масшт. 500 с. въ 0,01 с., съ пояснительной за-
пиской. Изд. 1914 г. Цѣна 4 р. 50 к.

Сокращенная лощанская карта рѣки Енисея и Ени-
сейскаго залива отъ г. Енисейска до о-ва Диксонъ (2,290
верстѣ) въ масшт. 10 верстѣ въ 1 дюймѣ. Изд. 1914 г.
Цѣна 1 р. 35 к.

Судоходная карта р. Кубани отъ Азовскаго моря до
станц. Усть-Лабинской, въ масшт. 100 с. въ 0,01 с., съ
пояснительной запиской. Изд. 1914 г. Цѣна 16 р.

Судоходная карта р. Енисея отъ Красноярска до Ени-
сейска, въ масштабѣ 100 с. въ 0,01 с., съ пояснительной
запиской. Изд. 1914 г. Цѣна 15 р.

Изданія съ обозначенными на нихъ цѣнами имѣются въ продажѣ въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера,
Морская, № 17, и въ географическомъ магазинѣ Ильина,—Екатерининская ул., № 3, въ Петроградѣ.



Типографія Министерства Путей Сообщенія
(Товарищества И. И. Кушнеревъ и К^о), Фонтанка, 117.