

30906.



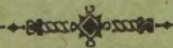
ЕЖЕГОДНИКЪ

ПЕТРОГРАДСКАГО ОКРУГА

~~40134~~

ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ.

Отчетъ о дѣятельности Округа
за 1913 годъ.



ПЕТРОГРАДЪ.
Типографія А. Э. Коллинсъ, Малая Дворянская, 19.
1915.

30906.

ЕЖЕГОДНИКЪ

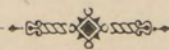
ПЕТРОГРАДСКАГО ОКРУГА

~~40184.~~

ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ.



Отчетъ о дѣятельности Округа
за 1913 годъ.



ПЕТРОГРАДЪ.
Библиотека КСФ СССР
Типографія А. Э. Коллинсъ, Малая Дворянская, 19.

1915.

39

Печатается по распоряженію Начальника Петроградскаго Округа
Путей Сообщенія.

86239

СОДЕРЖАНІЕ.

О Т Д Ъ Л Ъ 1.

Техническая дѣятельность Округа.

СТР.

А. Изслѣдованія и изысканія водныхъ путей:	
Отчетъ о результатахъ измѣренія расходовъ воды химическимъ методомъ на Верхневолжской гидрометрической станціи въ 1913 г.	1
Справка о положеніи вопроса объ изслѣдованіи Невскихъ зажоровъ	23
Работы по изслѣдованію причинъ образованія зажоровъ на р. Невѣ, произведенныя въ зиму 1912/13 г.	70
Б. Работы новыя и капитальнаго ремонта водныхъ путей:	
Работы по укрѣпленію откосовъ новыхъ Приладожскихъ каналовъ	76
Устройство затона въ долину р. Кимрки	84
Устройство затона въ р. Тьмакѣ въ гор. Твери	92
Предварительныя соображенія о расчисткѣ р. Тосны	100
Расчистка пороговъ р. Наровы	110
Работы по расчисткѣ р. Луги	117
Свѣдѣнія о работахъ по капитальному ремонту водяныхъ сообщеній, производившихся въ 1913 году и работахъ, разрѣшенныхъ къ производству въ томъ же году	124
Смѣтныя предположенія на 1914 годъ	140
В. Землечерпательныя работы:	
Совѣщаніе по вопросамъ, относящимся къ производству дноуглубительныхъ работъ	155
Положеніе объ организаціи, производствѣ работъ и отчетности казенныхъ ремонтныхъ мастерскихъ для судового и землечерпательнаго каравана Округа	186
Годовой техническій отчетъ о землечерпательныхъ работахъ за 1913 г.	201
Г. Заготовка судовъ:	
Заготовка моторнаго катера «Нордъ-Экспрессъ»	230
Д. Отдѣльные техническіе вопросы:	
О мѣрахъ къ охранѣ Орловскихъ ключей отъ загрязненія	234
Е. Дѣятельность Спб. гидрометрическаго района	243

О Т Д Ъ Л Ъ II.

Судоходство и сплавъ на водныхъ путяхъ Округа.

А. Общій обзоръ навигаціи 1913 г.:	
Характеристика навигаціи въ бассейнѣ рѣки Невы и Ладожскаго озера	263
Мѣры воспособленія судоходству на Приладожскихъ каналахъ	265
Характеристика навигаціи въ бассейнѣ р. Верхней Волги	269
Характеристика навигаціи въ бассейнѣ оз. Ильмена и Запильменскихъ рѣкъ	277
Характеристика навигаціи въ бассейнахъ Чудского и Псковскаго озеръ	279
Обстановка водныхъ путей Округа	281
Фрахты на главнѣйшихъ водныхъ путяхъ Округа	283
Тяга судовъ на водныхъ путяхъ Округа	286
Свѣдѣнія о количествѣ грузовъ, пришедшихъ воднымъ путемъ въ г. С.-Петербургъ за 1913 г.	295
Свѣдѣнія о времени открытія и закрытія навигаціи на главнѣйшихъ водныхъ путяхъ Округа за 1913 и 1914 гг.	296
Свѣдѣнія о наинизшихъ и наивысшихъ горизонтахъ воды, наблюдавшихся на главнѣйшихъ водныхъ путяхъ Округа, въ навигаціи 1913 и 1912 гг.	298
Свѣдѣнія о движеніи судовъ и гонокъ по Приладожскимъ каналамъ за отчетную навигацію и среднія за послѣднія 10 лѣтъ	300
Свѣдѣнія о числѣ происшествій съ судами и пострадавшихъ при нихъ людей на водныхъ путяхъ Округа въ навигацію 1913 г.	302
Б. Обзоръ сплава лѣсныхъ матеріаловъ въ 1913 г.	305
В. Дѣятельность Комиссій по освидѣтельствованію пассажирскихъ пристаней и судовъ на водныхъ путяхъ Округа	312
Г. Совѣщанія о нуждахъ судоходства и сплава:	
Совѣщаніе о нуждахъ судоходства по Верхней Волгѣ	319
Совѣщаніе о нуждахъ судоходства и плотоходства по Приладожскимъ каналамъ	322
Совѣщанія по вопросу о питаніи р. Мсты	329
Совѣщаніе по вопросу объ измѣненіи правилъ плаванія судовъ и гонокъ на р. Верхней Волгѣ	331
Совѣщаніе по вопросу объ улучшеніи судоходныхъ условій р. Шоши	332
Совѣщаніе по вопросу о борьбѣ съ пиратствомъ и грабежами на р. Невѣ	332
Совѣщаніе для обсужденія условій и порядка осенняго ввода судовъ въ Тверской затонъ и р. Тьмаку въ 1913 г.	334
Совѣщаніе о порядкѣ ввода судовъ въ Кимрскій затонъ	336
Д. Телефонная линія Округа	339
Е. Отдѣльные вопросы:	
О признаніи устья Тьмаки судоходнымъ	341
Условія судоходства по рѣкѣ Эмбахъ (выше гор. Юрьева) и озеру Вирцъ-Ярви	342

О Т Д Ъ Л Ъ III.

Медико-санитарная дѣтельность Округа.

Отчетъ о дѣтельности санитарнаго надзора на водныхъ путяхъ Округа за 1913 г.	345
---	-----

О Т Д Ъ Л Ъ IV.

Сношенія Округа съ правительственными и частными учрежденіями.

Участіе Округа въ состоящей подъ Августѣйшимъ покровитель- ствомъ Его Высочества Принца Александра Петровича Ольден- бургскаго Всероссійской Гигіенической выставкѣ 1913 г.	363
---	-----

О Т Д Ъ Л Ъ V.

Хозяйственно-финансовая дѣтельность Округа.

О конкуренціи, назначавшейся въ 1913 году на работы и поставки по Округу	369
Расходная смѣта Округа и ея исполненіе въ 1913 году	376
Свѣдѣнія о поступившемъ въ 1913 г. полупроцентномъ сборѣ въ воз- мѣщеніе расходовъ по сооруженію Ладожскихъ каналовъ	405
Смѣта доходовъ Округа и ея исполненіе въ 1913 г.	406

О Т Д Ъ Л Ъ VI.

Административная дѣтельность Округа.

Приказы, циркуляры и распоряженія по Округу за 1913 г.	408
--	-----

О Т Д Ъ Л Ъ VII.

Списокъ журналовъ и изданій, поступившихъ въ 1913 году въ Библіотеку Правленія Округа	414
--	-----

Завѣдывающій изданіемъ и Редакторъ Инженеръ А. Рундо.

Отъ Правленія Петроградскаго Округа П. С.

Особыя условія истекшаго года вызвали запозданіе изданія „Ежегодника“ Округа, о чемъ Правленіе Округа имѣетъ честь освѣдомить учрежденія и лицъ, интересующихся выходомъ въ свѣтъ настоящаго изданія.

Отъ Правленія Петербургскаго Округа П. С.

Особнякъ въ Петербургѣ, въ которомъ находится
назначенъ "Ежегодникъ" Округа, о чемъ Правленіе Округа
имѣетъ честь сообщити Вамъ, и въ томъ же
вѣдомствѣ сообщити Вамъ, въ которомъ находится

ОТДѢЛЪ I.

Техническая дѣятельность Округа.

А. Изслѣдованія и изысканія водныхъ путей.

Отчетъ о результатахъ измѣренія расходовъ воды химическимъ методомъ на Верхневолжской гидрометрической станціи въ 1913 г.

Введеніе. Съ 1912 года на р. Верхней Волгѣ на гидрометрической станціи С.-Петербургскаго Округа П. С. у Верхневолжскаго бейшлота примѣняется въ видѣ повѣрочнаго по отношенію къ обычному методу опредѣленія расхода воды (посредствомъ измѣренія площади живого сѣченія и скорости теченія воды вертушкой) новый методъ, до нынѣ въ Россіи непримѣнявшійся — химическій ¹⁾.

Постановка измѣреній въ Россіи существенно отличалась отъ постановокъ заграницей тѣмъ, что методъ былъ примѣненъ къ потоку съ расходомъ отъ $1 \frac{\text{сaj.}^3}{\text{сек.}}$ до $5-6 \frac{\text{сaj.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ заграницей измѣрялись преимущественно небольшіе расходы ($0,1-0,3 \frac{\text{сaj.}^3}{\text{сек.}}$), и такимъ образомъ вопросъ о примѣнимости этого метода при большихъ расходахъ оставался необслѣдованнымъ. Кромѣ того, важно было выяснить, какую роль играетъ бѣлая или меньшая способность потока къ размѣшиванію вводимаго раствора, такъ какъ заграницей химическій методъ примѣнялся или на турбинныхъ установкахъ или же на быстрыхъ порожистыхъ потокахъ, т. е. при наиблагопріятнѣйшихъ условіяхъ его примѣненія. Важно было выяснить это уже потому, что химическій способъ обла-

¹⁾ Краткій очеркъ работъ иностранныхъ изслѣдователей по этому вопросу изложенъ въ докладѣ инженера А. М. Рундо XIV Съѣзду русскихъ дѣятелей по воднымъ путямъ 1912 г. «О химическомъ методѣ измѣренія расхода воды» и въ статьѣ его же въ «Ежегодникѣ» СПБ. Округа П. С. за 1911 г.

даетъ нѣкоторыми весьма серьезными преимуществами предъ обычными способами опредѣленія рѣчныхъ расходовъ посредствомъ вертушки, а именно независимостью отъ погоды (сильнаго вѣтра), подвижности рѣчного дна, присутствія въ рѣкѣ льда или сала. Кромѣ того, на порожистыхъ участкахъ рѣкъ, гдѣ вертушка уже не можетъ дать надежныхъ результатовъ, для химическаго метода являются наиболѣе благопріятныя условія работы.

Сущность метода. Химическій методъ опредѣленія расходовъ воды заключается въ слѣдующемъ: въ рѣчной потокъ вводится растворъ какого-либо вещества, напр., хлористаго натрія, а затѣмъ ниже по теченію берется проба воды, въ которой однимъ изъ методовъ анализа опредѣляется содержаніе введеннаго вещества. Очевидно, что если

q — расходъ въ единицу времени раствора NaCl , вводимаго въ потокъ,

C — крѣпость или степень концентраціи раствора,

Q — искомый расходъ,

c — степень концентраціи введеннаго раствора въ изслѣдуемой пробѣ, то существуетъ зависимость:

$$Qc = qC,$$

выражающая равенство расходовъ вещества вводимаго въ потокъ.

Но такъ какъ рѣчная вода всегда содержитъ хлористый натрій въ нѣкоторомъ количествѣ, то предыдущая формула приметъ видъ:

$$Q (c_1 - c_2) = qC \text{ или } Q = q \frac{C}{c_1 - c_2},$$

гдѣ c_1 — содержаніе соли въ изслѣдуемой пробѣ, c_2 — содержаніе соли въ рѣчной водѣ.

Производство опыта состоитъ изъ трехъ операцій: введенія раствора, взятія пробъ и опредѣленія концентрацій, которыя мы и опишемъ отдѣльно.

Введение раствора. Изъ формулы

$$Q = q \cdot \frac{C}{c_1 - c_2}$$

видно, что примѣняемый растворъ долженъ выпускаться въ рѣку съ нѣкоторымъ постояннымъ расходомъ $q \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}$. Для полученія постоянной скорости истеченія мы примѣняли сосудъ типа, предложеннаго проф. Unwin'омъ. Изъ бака, въ который вводится и растворяется примѣняемое вещество, растворъ поступаетъ въ другой сосудъ, въ которомъ постоянство уровня жидкости поддерживается посредствомъ водослива, и уже изъ этого послѣдняго сосуда черезъ отверстіе растворъ поступаетъ въ рѣку. Благодаря постоянству напора во второмъ сосудѣ, растворъ вытекаетъ черезъ отверстіе съ постояннымъ расходомъ $q \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}$, измѣнять который, въ случаѣ надобности, можно простымъ поворотомъ крана выпускнаго отверстія. Для растворенія обычно примѣнялась нами обыкновенная продажная поваренная соль—NaCl, благодаря ея дешевизнѣ и большой способности растворяться (на 1 литръ воды можетъ быть растворено около 300 грам. соли). При тщательномъ размѣшиваніи, такъ чтобы на днѣ бака не оставалось нерастворившагося вещества, растворъ получаетъ постоянную концентрацію $C \frac{\text{грам.}}{\text{литр.}}$ NaCl. Когда растворъ вполне готовъ, можно, открывъ кранъ второго сосуда (предварительно наполненнаго до верхняго уровня этимъ же растворомъ), начать выпускъ, причемъ этотъ моментъ отмѣчается по секундомѣру. Когда уровень во второмъ сосудѣ уже нельзя поддерживать постояннымъ, вслѣдствіе малаго поступленія раствора изъ перваго бака, выпускной кранъ закрывается, причемъ этотъ моментъ отмѣчается по секундомѣру, и опредѣляется объемъ вытекшаго раствора по первому баку. Израсходованный объемъ жидкости, раздѣленный на время выпуска, даетъ искомый расходъ— $q \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}$. Попутно же берется проба раствора изъ бака для опредѣленія кон-

центраціи хлористаго натрія въ первоначальномъ растворѣ— $C \frac{\text{грам.}}{\text{литр.}}$.

Взятіе пробъ. Обычно, вмѣстѣ съ началомъ выпуска соли, одновременно выливался нами въ воду керосинъ, который шелъ совмѣстно съ растворомъ, такъ что по моменту появленія его можно было судить о моментѣ появленія раствора. Но этотъ способъ отличается тѣмъ неудобствомъ, что когда на рѣкѣ имѣется наличность даже небольшого волненія, тонкая поверхностная пленка керосина чрезвычайно сильно раздробляется и частью прибивается къ берегамъ, частью же вѣтромъ такъ сильно разбивается по теченію рѣки, что о моментѣ появленія раствора судить бываетъ чрезвычайно трудно. Кромѣ того, какъ выяснило изслѣдованіе, моментъ появленія раствора въ данной точкѣ совсѣмъ не соотвѣтствуетъ моменту, когда необходимо брать пробы.

Прежніе изслѣдователи поступали очень просто: когда у нихъ имѣлись указанія, что растворъ проходитъ черезъ данную точку, они брали въ разныхъ пунктахъ рѣки пробы и опредѣляли въ нихъ концентрацію NaCl. Но этотъ приѣмъ, могущій давать хорошіе результаты на турбинныхъ установкахъ, при обычныхъ рѣчныхъ условіяхъ, гдѣ нѣтъ на лицо такихъ благоприятныхъ данныхъ для перемѣшиванія, совершенно непримѣнимъ. Если принять во вниманіе одно лишь различіе донныхъ и поверхностныхъ, береговыхъ и осевыхъ скоростей, становится яснымъ, что струи раствора, попавшія въ средину и на поверхность рѣки, должны уноситься впередъ сравнительно со струями, идущими ближе къ берегу и дну рѣки. Это обстоятельство привело къ признанію необходимости для полного изслѣдованія вопроса о химическомъ методѣ опредѣленія рѣчныхъ расходовъ ввести еще изслѣдованіе распределенія хлористаго натрія въ потокѣ какъ въ зависимости отъ разстоянія, которое онъ прошелъ отъ мѣста выпуска, такъ и отъ времени выпуска начального раствора въ рѣку. Этотъ вопросъ проще всего рѣшался

такъ, что нужно было, за все время прохожденія раствора, брать послѣдовательно пробу за пробой и, опредѣливъ въ нихъ концентраціи NaCl обычными химическими методами, получить картину распредѣленія раствора. Но примѣненіе обычныхъ химическихъ методовъ опредѣленія концентраціи NaCl при большомъ количествѣ пробъ сопряжено съ необычайно большой затратой времени. Поэтому нами былъ примѣненъ для этой цѣли получающій въ послѣднее время все большее и большее распространеніе методъ опредѣленія концентраціи по электропроводности раствора. Для этой цѣли мы пользовались обыкновеннымъ переноснымъ мостикомъ Kohlrausch'a, предложеннымъ намъ фирмой Siemens-Halske (мостикъ заключенъ въ небольшой портативный ящикъ), гдѣ величина сопротивленія опредѣлялась по minimum'у звука въ телефонѣ и прямо отсчитывалась въ омахъ на шкалѣ. Величина обратная сопротивленію

$$\epsilon = \frac{1}{\rho}$$

называется электропроводностью и при разбавленныхъ растворахъ, каковъ растворъ NaCl въ рѣкѣ, измѣненіе ея прямо пропорціонально измѣненію концентраціи данной соли. Такимъ образомъ, отсчитывая увеличенія электропроводности, мы отсчитываемъ величину, пропорціональную измѣненію концентраціи NaCl

$$\epsilon = k (c_1 - c_2).$$

Занося эти отсчеты на графикъ, мы получаемъ картину распредѣленія раствора въ рѣкѣ, по мѣрѣ его прохожденія мимо данной точки.

Ислѣдованіе, произведенное въ этомъ направленіи, показало, что когда растворъ вполнѣ размѣшался, концентраціи идутъ сначала увеличиваясь, затѣмъ по достиженіи нѣкоторой точки становятся постоянными и тѣмъ бѣльшій промежутокъ времени, чѣмъ дольше выпускъ раствора, а затѣмъ начинаютъ постепенно убы-

вать (см. табл. I). Въ случаѣ же, если размѣшиваніе не вполне совершилось, на графикѣ, вмѣсто прямой концентрации, параллельной оси абсциссъ, получается ломаная линія, всѣ точки которой будутъ колебаться около нѣкоторой средней величины. Удобнѣе, конечно, работать, когда размѣшиваніе вполне совершилось, и тогда пробы должны браться въ тотъ моментъ, когда электропроводность становится постоянной величиной. Для этого случая вполне достаточно взять одну пробу и опредѣлить ея концентрацію.

Взятіе пробы производится слѣдующимъ образомъ.

Въ данной точкѣ съ лодки опускаются въ воду два электрода (мы пользовались никкелевыми пластинками, прикрѣпленными къ двумъ деревяннымъ пластинамъ, покрытымъ асфальтовымъ лакомъ, разстояніе между которыми—постоянно) и отъ послѣднихъ два провода идутъ къ ящику съ мостикомъ Kohlrausch'a. Опредѣляя по телефону измѣненія сопротивленія, мы беремъ пробу тогда, когда убѣдимся, что оно стало постояннымъ.

Нанесенная на графикъ кривая измѣненія электропроводностей даетъ возможность опредѣлить наименьшее допустимое для данной точки время выпуска. Такъ для графика табл. III время выпуска составляетъ 90'6", тогда какъ мы видимъ, что уже черезъ 50 минутъ концентрации становятся постоянными. Такимъ образомъ, наименьшее время выпуска для данной точки составляетъ 60' и, слѣдовательно, для даннаго случая, безъ вреда для точности опредѣленія расхода мы могли сократить количество выпущенной соли въ $1\frac{1}{2}$ раза.

За точку взятія пробъ слѣдуетъ брать точку, ближайшую къ мѣсту выпуска раствора, гдѣ концентрации при прохожденіи соли достигаютъ нѣкоторой постоянной величины, остающейся болѣе или менѣе продолжительное время одной и той же, какъ въ срединѣ рѣки, такъ у того и другого берега.

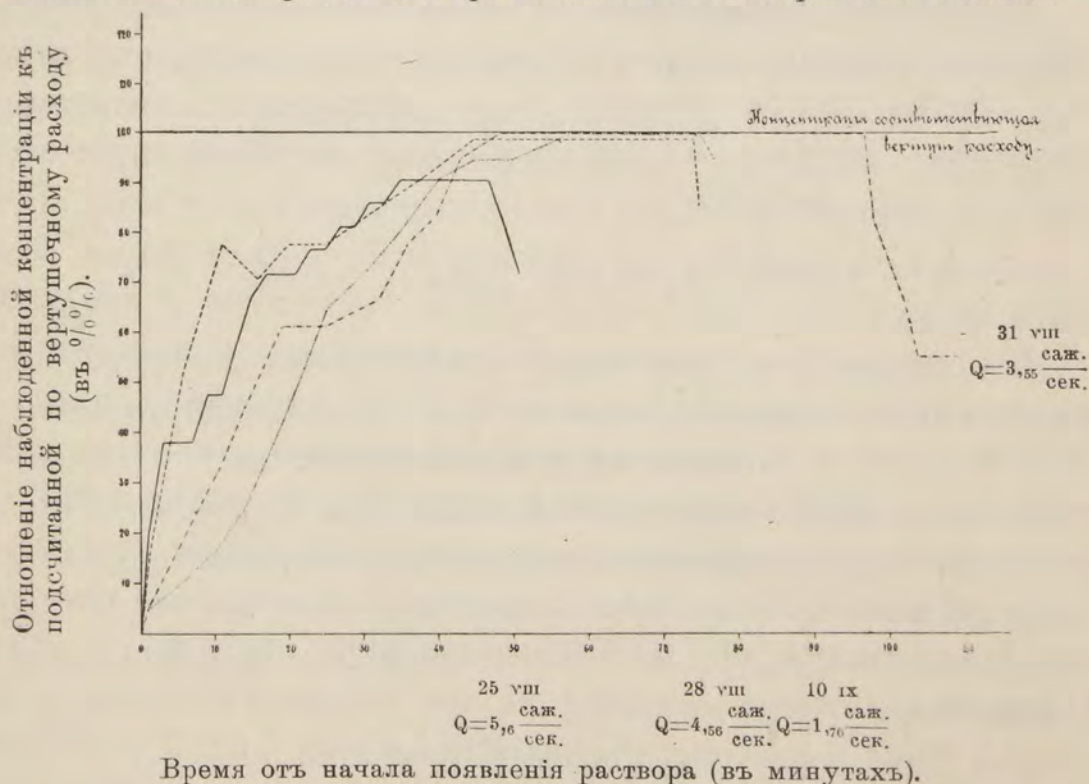
Первые опыты для нахожденія точки взятія пробъ необходимо производить при возможно длительномъ

выпускъ и затѣмъ по нахожденіи такой точки, можно сократить время выпуска, какъ указано выше.

Нужно еще замѣтить, что растворъ при прохожденіи мало-по-малу растягивается и разсасывается, такъ что при одномъ и томъ же времени выпуска при опредѣленіяхъ въ 2-хъ верст. отъ мѣста выпуска результаты опредѣленія расхода получатся точные, а при взятіи пробъ въ 4-хъ верстахъ уже получается большая ошибка, благодаря меньшей концентраціи хлористаго натрія (см. табл. VI). Для полученія точныхъ результатовъ и въ этомъ пунктѣ необходимо время выпуска увеличить приблизительно пропорціонально увеличенію разстоянія, т. е. въ данномъ случаѣ вдвое и тогда можно получить опять точные результаты.

ТАБЛИЦА I.

Измѣненіе концентрацій NaCl при опытахъ въ 2-хъ верст. отъ бейшлота.

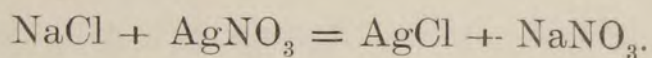


Такимъ образомъ слишкомъ большая удаленность пункта взятія пробъ приводитъ къ непроизводительному увеличенію количества выпускаемой соли. Такъ какъ растворъ соли въ рѣкѣ идетъ очень медленно (со средней рѣчной скоростью), то при отысканіи ближайшаго

пункта, гдѣ происходитъ полное размѣшиваніе раствора, можно во время одного и того же выпуска успѣть произвести нѣсколько послѣдовательныхъ опредѣленій электропроводности въ точкахъ, отстоящихъ, наприм., на разстояніи одной версты другъ отъ друга, сначала произведя опредѣленія въ одномъ пунктѣ, а по окончаніи ихъ на лодкѣ спустившись на версту или полторы ниже по теченію.

Когда найдена наивыгоднѣйшая точка взятія пробъ и наименьшее время выпуска, условія взятія пробъ совершенно выяснены. Необходимо лишь имѣть въ виду, что при уменьшеніи рѣчныхъ расходовъ время выпуска нужно немного удлинять (см. табл. I), такъ какъ благодаря меньшимъ скоростямъ ухудшаются условія размѣшиванія и моментъ наступленія постоянной концентраціи немного отдалается.

Опредѣленіе концентрацій. Обычный способъ опредѣленія концентраціи хлористаго натрія заключается въ томъ, что взятая проба рѣчной воды титруется сантинормальнымъ растворомъ азотнокислаго серебра, причемъ происходитъ реакція



Къ титруемому раствору прибавляется въ качествѣ индикатора нѣсколько капель K_2CrO_4 (желтой хромокалиевой соли) и конецъ титрованія опредѣляется по потемнѣнію свѣтло-зеленоватой жидкости. Количество см.³ раствора AgNO_3 , израсходованныхъ на титрованіе рѣчной воды, рѣчной пробы и пробы изъ бака, отмѣчается. Пусть эти величины p_2 , p_1 и P . Тогда расходъ опредѣлится по формулѣ

$$Q = q \frac{P}{p_1 - p_2}.$$

Опредѣленіе концентрацій производилось нами двумя методами: химическимъ и электрохимическимъ.

а) *Химическій методъ опредѣленія концентрацій.* Такъ какъ намъ пришлось имѣть дѣло съ бѣльшими расхо-

дами, чѣмъ другимъ изслѣдователямъ, то во избѣжаніе слишкомъ большихъ выпусковъ соли и удорожанія вслѣдствіе этого самого способа, необходимо было брать большія пробы и выпариваніемъ доводить ихъ до такого объема, чтобы титрованіе давало удовлетворительные результаты. Но большія выпариванія ведутъ къ тому, что всегда имѣющіяся въ водѣ органическія вещества окрашиваютъ ее, наприм., при выпаркахъ отъ 1 литра до 20 — 30 см.³, въ темно-коричневый цвѣтъ, благодаря чему титрованіе становилось невозможнымъ. Во избѣжаніе этого къ выпариваемой пробѣ мы прибавляли или нѣсколько см.³ 3⁰/₀ раствора перекиси водорода или же раствора марганцово-кислаго калия, смѣшаннаго съ баритовымъ молокомъ. Въ первомъ случаѣ выпариваніе производилось досуха въ фарфоровой чашкѣ на водяной банѣ, откуда смытый осадокъ переливался въ колбу и поступалъ для титрованія. Во второмъ же—проба кипятилась около полчасъ, затѣмъ прибавлялось нѣсколько капель 40⁰/₀ раствора спирта для разложенія неразложившагося марганцовокислаго калия, вся смѣсь кипятилась еще нѣкоторое время, послѣ чего колба съ водой убиралась съ горѣлки и давали ей охладиться и отстояться. Отстоявшійся осадокъ отфильтровывался и совершенно прозрачная и чистая жидкость выпаривалась до желаемого объема, послѣ чего охлаждалась и поступала для титрованія.

Титрованіе совершалось слѣдующимъ образомъ. Въ выпаренную рѣчную пробу приливался растворъ азотно-кислаго серебра до тѣхъ поръ, пока не получалось перемѣны окраски. Если азотнокислаго серебра было прилито слишкомъ много, то въ рѣчную пробу прибавлялось 1 — 2 см.³ санинормального раствора NaCl — до исчезновенія окраски (соотношеніе обоихъ растворовъ AgNO₃ и NaCl должно было быть опредѣлено заранее). Благодаря этому обстоятельству, количество AgNO₃, пошедшее на титрованіе хлористаго натрія въ рѣчной пробѣ, могло быть опредѣлено съ точностью до 0,1 см.³, что при обычныхъ количествахъ раствора, употреблен-

наго на титрованіе (около 5 см.³), давало колебаніе ошибки опредѣленія расхода въ предѣлахъ 2-хъ процентовъ.

Примѣръ:

AgNO_3 прилито 6,0 см.³

NaCl на обратное оттитрованіе 1,2 см.³

1,2 см.³ NaCl требуютъ 1,3 см.³ AgNO_3

На титрованіе рѣчной пробы израсходовано

$6,0 - 1,3 = 4,7$ см.³ AgNO_3 .

б) *Электрохимическій методъ опредѣленія концентрацій*.
Примѣненіе мостика Kohlrausch'a для выясненія распредѣленія соли при прохожденіи ея въ рѣкѣ, вслѣдствіе пропорціональности измѣряемой электропроводности концентраціямъ этой соли, само собою наводитъ на мысль о примѣненіи этого же мостика къ непосредственному опредѣленію самыхъ концентрацій для вычисленій расхода. Дѣйствительно, опыты, произведенные въ этомъ направленіи, дали благопріятные результаты. Опредѣленія производились посредствомъ двухъ приборовъ: менѣе чувствительнаго переноснаго мостика фирмы Siemens-Halske и болѣе чувствительнаго мостика съ Doppel-Summer-Umformer'омъ фирмы Hartmann-Braun.

1) *Опредѣленіе концентрацій мостикомъ Siemens-Halske*.
Въ этомъ случаѣ при опредѣленіяхъ электропроводности на рѣкѣ записывались величины сопротивленій ρ_1 и ρ_2 , соотвѣтствующія рѣчной водѣ и той же водѣ съ постоянной концентраціей введеннаго хлористаго натрія и попутно же отмѣчалась температура рѣчной воды t_1 , съ точностью до 0°,1. Затѣмъ уже въ лабораторіи растворъ изъ бака разбавлялся рѣчной водой въ n разъ ¹⁾, приблизительно до той же концентраціи, что и въ рѣкѣ, и снова опредѣлялось полученное сопротивление ρ_3 тѣми же электродами, которыми рабо-

¹⁾ Необходимость разбавлять растворъ изъ бака объясняется тѣмъ, что законъ пропорціональности электропроводности концентраціи вещества применимъ только къ разбавленнымъ растворамъ.

тали въ рѣкѣ. Температура этого раствора пусть будетъ t_2 (съ точностью до $0^{\circ},1$). Тогда расходъ подсчитывается по формулѣ

$$Q = q \frac{n \left(\frac{1}{\rho_3} - \frac{1}{\rho_1} \right)}{\left(\frac{1}{\rho_2} - \frac{1}{\rho_1} \right) [1 - 0,024 (t_2 - t_1)]}.$$

гдѣ 0,024—температурный коэффициентъ электропроводности для рѣчной воды.

При выпускахъ около 14 пудовъ хлористаго натрія на $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$ расхода это давало ошибку въ предѣлахъ $5 - 6\%$ отъ вертушечнаго расхода, что объясняется сравнительно малой чувствительностью прибора.

2) *Определение концентрацій мостикомъ Hartmann-Braun'a.* Этотъ приборъ имѣлъ у насъ лабораторный характеръ и не былъ портативнымъ. Но послѣднее обстоятельство было очень легко устранить, сдѣлавъ ящикъ по той же схемѣ, какъ и въ первомъ приборѣ, расположивъ всѣ части прибора такъ, чтобы они возможно меньше занимали мѣста и замѣнивъ дорого стоющій магазинъ сопротивленій тремя катушками съ сопротивленіями въ 100, 500 и 1000 омовъ. Тогда съ приборомъ можно работать и въ лабораторіи и на рѣкѣ. Примѣненіе Doppel-Summer-Umformer'a, вмѣсто катушки Румкорфа перваго прибора, удобно въ томъ отношеніи, что отсчетъ сопротивленій можно производить или по телефону или по гальванометру: въ первомъ случаѣ—при полномъ затуханіи звука, а во второмъ, когда стрѣлка гальванометра остановится на нулѣ.

Достижимая точность опредѣленій прибора Siemens-Halske составляетъ около $0,5\%$ измѣряемаго сопротивленія, тогда какъ второй приборъ даетъ $0,02\%$ или же по отношенію къ выпускамъ около 7 пудовъ на $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$ расхода ошибка опредѣленія расхода составитъ въ первомъ случаѣ 10% , а во второмъ— $0,4\%$.

Для производства опыта въ электродный сосудъ, представляющій изъ себя склянку емкостью около 200 см.³ съ пришлифованной пробкой, въ которомъ находятся два металлическихъ электрода, наливаются пробы или рѣчной воды, или рѣчной воды съ солью, или раствора изъ разбавленнаго рѣчной водой въ п разъ приблизительно до той же концентрации, что и въ рѣкѣ, и помѣщаются каждый разъ во избѣжаніе температурныхъ поправокъ и для большей точности опредѣленій въ ведро со смѣсью снѣга и воды или толченаго льда и воды. Приблизительно черезъ часъ послѣ погруженія сосуда производится отсчетъ на плечѣ мостика отношеній, соотвѣтствующихъ введеннымъ жидкостямъ, и минутъ черезъ 5—10 опять повѣряется, сохранился ли тотъ же отсчетъ. Пусть отсчетъ для раствора изъ бака будетъ r'' , для пробы рѣчной воды съ солью r' и для чистой рѣчной воды r_1 . Тогда расходъ опредѣлится по формулѣ

$$Q = q \frac{n (r_1 - r'') r'}{(r_1 - r') r''}$$

Отсчеты удобнѣе производить пользуясь телефономъ, хотя гальванометръ даетъ бѣольшую точность опредѣленій.

Результаты опредѣленій расхода. Всего нами было поставлено девять опытовъ; изъ нихъ четыре носили характеръ рекогносцировочный (изслѣдовался характеръ распредѣленія раствора въ рѣкѣ въ зависимости отъ точки взятія пробъ и времени выпуска), остальные же пять служили для непосредственнаго опредѣленія расхода. Приводимъ результаты.

I. 9/VI 1913 г.

Пробы взяты въ 1 в. 100 саж. отъ бейшлота.

Время выпуска 30'45".

Взято 15 пробъ, но всѣ онѣ дали различныя концентрации. Расходъ, опредѣленный по максимальной

концентраціи оказался $6,7 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертушечный — $5,9 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость въ $+ 13,0\%$. Исслѣдованіе электропроводности, показало, что растворъ плохо перемѣшанъ и кромѣ того неравномѣрно распределенъ по поперечному профилю рѣки, такъ какъ концентрація у одного берега оказалась вдвое больше, чѣмъ у другого.

II. Опытъ 17/VIII.

Пробы взяты въ 4-хъ верстахъ 55 саж. отъ бейшлота.
Время выпуска 22'30".

Взято три пробы при максимумѣ электропроводности, которыя дали величины $5,8 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$, $5,65 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$, $5,8 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$ NaCl ¹⁾. Расходъ оказался равнымъ $8,3 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертушечный — $6,0 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость $+ 38,3\%$.

Электропроводность показала полную размѣшиваемость, но большой процентъ расходимости получился вслѣдствіе малаго времени выпуска раствора.

III. Опытъ 21/VIII.

Пробы взяты въ 4 верстахъ 55 саж. отъ бейшлота.
Время выпуска 55'16".

Взято три пробы, изъ которыхъ двѣ — при максимумѣ электропроводности, съ концентраціями $4,4 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$ и $4,35 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$ NaCl. Расходъ оказался равнымъ $6,57 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертушечный — $5,9 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расхо-

¹⁾ Вездѣ принимается сантимормальный растворъ хлористаго натрія; объемныя же количества (вмѣсто вѣсовыхъ) указаны лишь для удобства и соотвѣтствуютъ такимъ же количествамъ сантимормальнаго раствора AgNO₃, пошедшимъ на титрованіе пробъ.

димось $+11,3\%$. Большой процент ошибки получился вследствие все еще недостаточного времени выпуска раствора.

IV. Опыт 25/VIII.

Пробы взяты въ 2-хъ верст. отъ бейшлота.

Время выпуска 46'55".

Взято пять пробъ, но длительного установленія постоянной электропроводности не наблюдалось. Расходъ, опредѣленный по двумъ пробамъ съ максимальной концентраціей ($5,5 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$ и $5,7 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$ NaCl), оказался равнымъ $6,13 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертушечный $5,6 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость $+9,3\%$.

V. Опыт 28/VIII.

Пробы взяты въ 2 верст. отъ бейшлота.

Время выпуска 77'21".

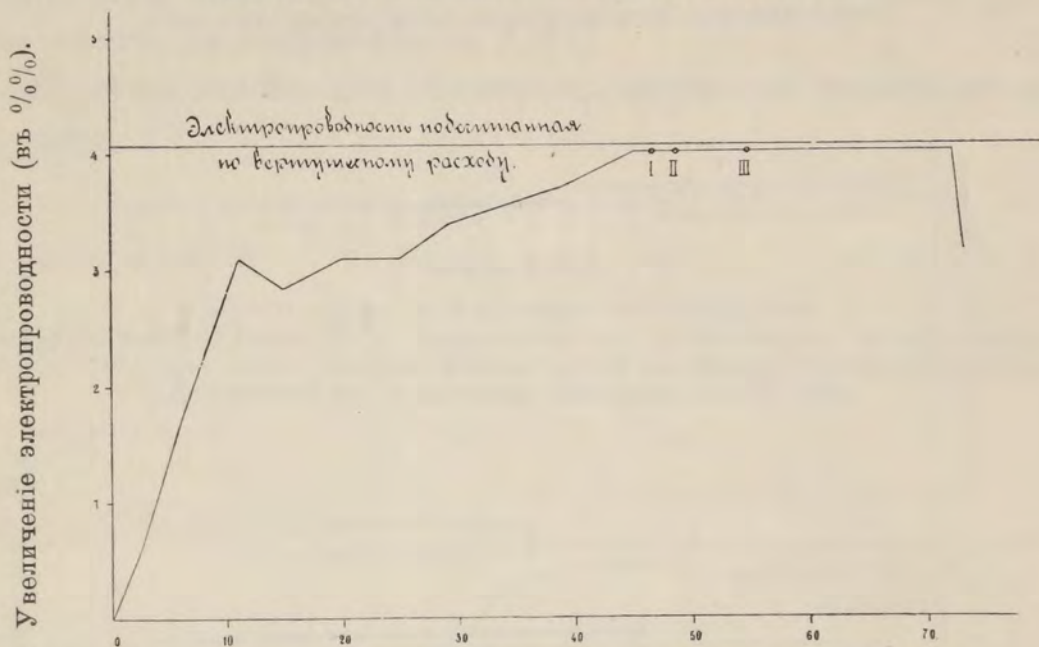
Взято три пробы при длительномъ максимумѣ электропроводности съ концентраціями $4,2 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$, $4,25 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$, $4,25 \frac{\text{см.}^3}{\text{литръ}}$ NaCl. Опредѣленный расходъ оказался равнымъ $4,62 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертушечный $4,56 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость $+1,0\%$. Электропроводность показала полную размѣшиваемость и наступленіе длительного максимума концентраціи. Результаты измѣреній электропроводности, а также моменты взятія пробъ изображены на графикѣ табл. II.

ТАБЛИЦА II.

Опытъ 28/VII.

Пробы взяты въ 2-хъ верст. отъ бейшлота.

Измѣненіе концентрации NaCl, выраженное въ ‰ отношеніи къ концентраціи естественныхъ солей (вмѣсто концентраціи на графикѣ нанесены пропорціо-
нальныя имъ величины электропроводностей).



Время отъ начала появленія раствора (въ минутахъ).

Римскія цифры на графикѣ — моменты взятія пробъ.

Данныя: $q = 0,4086 \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}$; $c = 4,23 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$; $C = 29,0 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}} \times 16000$; $\frac{C}{c} = 109700$;

$Q = q \frac{C}{c} = 4,62 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$; $Q_{\text{вертуш.}} = 4,56 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$. Расходимость + 1,5‰.

Время выпуска раствора — 77' 21"

VI. Опытъ 31/VIII.

Пробы взяты въ 2 верст. отъ бейшлота.

Время выпуска 90' 6".

Взято три пробы при длительномъ максимумѣ электропроводности съ концентраціями $4,85 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$, $4,95 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$ и $4,95 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$ NaCl. Расходъ оказался равнымъ $3,559 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертутинный — $3,55 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость + 0,3‰.

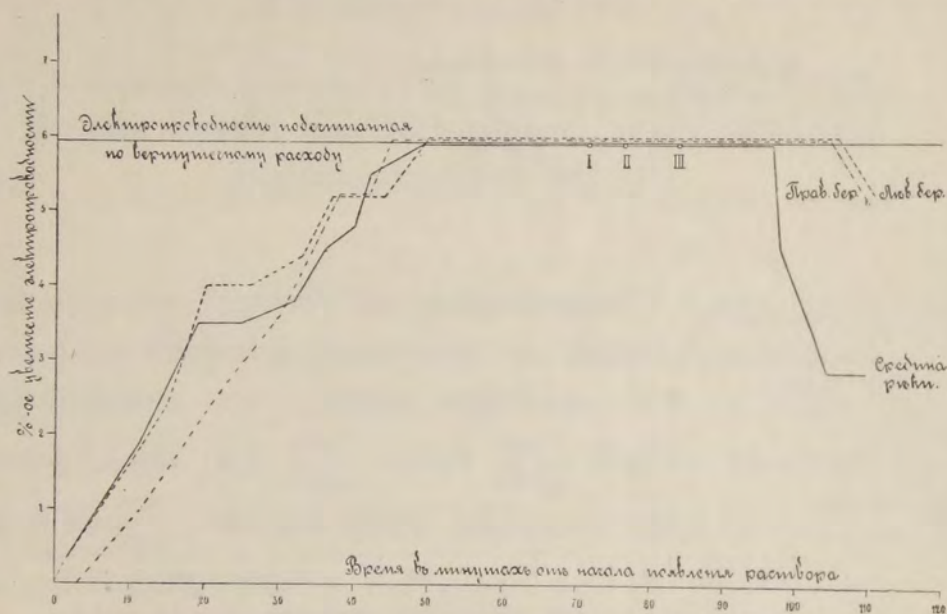
Измѣренія электропроводности показали полную размѣшиваемость и при maximum'ѣ электропроводности равномерное распредѣленіе раствора по поперечному профилю рѣки (см. табл. III).

ТАБЛИЦА III.

Опытъ 31/VIII.

Пробы взяты въ 2-хъ верст. отъ бейшлота.

Измѣненіе концентраціи NaCl, выраженное въ ‰ отношеніи къ концентраціи естественныхъ солей (вмѣсто концентрацій на графикѣ нанесены пропорціональныя имъ величины электропроводностей).



Римскія цифры на графикѣ—моменты взятія пробъ.

Данныя: $q = 0,3622 \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}$; $C = 29,3 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}} \times 16000$; $c = 4,92 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$; $\frac{C}{c} = 95270$;

$$Q = q \frac{C}{c} = 3,56 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}; Q_{\text{вертуш.}} = 3,55 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$$

Расходимость + 0,3‰. Время выпуска—90' 6".

Одновременно была взята проба и въ 4-хъ верст. 55 саж. отъ бейшлота съ концентраціей $4,75 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что дало величину расхода $3,685 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, и расходимость съ вертушкой + 3,8‰. Последнее обстоятельство говоритъ, что удлиненіе выпуска до $1\frac{1}{2}$ часовъ даетъ возможность получать удовлетворительные результаты и въ 4 верст. 55 саж. отъ бейшлота.

VII. Опытъ 10/IX.

Пробы взяты въ 2 верст. отъ бейшлота.

Время выпуска 67' 55".

Взята была одна проба при длительномъ максимумѣ электропроводности съ концентраціей $10,6 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$ NaCl.

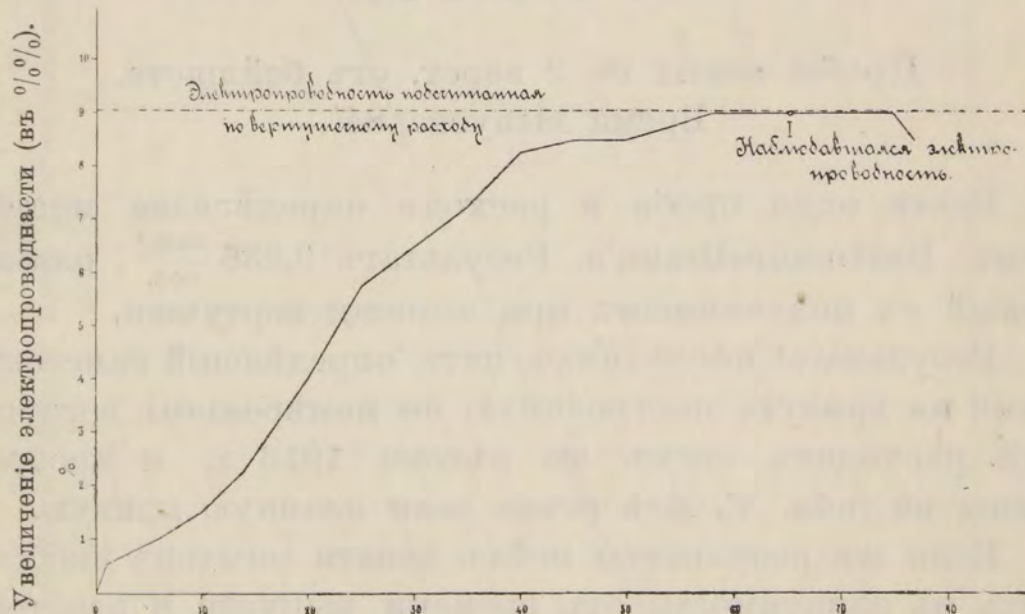
Определенный расходъ — $1,77 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, тогда какъ вертущий $1,765 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость $+ 0,35\%$. Попутно же было сдѣлано опредѣленіе расхода мостикомъ Siemens-Halske, причемъ расходъ оказался $1,84 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, что даетъ расходимость $+ 3,8\%$.

Кривыя измѣненій электропроводности изображены на табл. IV.

ТАБЛИЦА IV.

Опытъ 10/IX.

Пробы взяты въ 2-хъ верст. отъ бейшлота. Измѣненіе концентраціи NaCl, выраженное въ $\%$ отношеніи къ концентраціи естественныхъ солей (вмѣсто концентрацій на графикѣ нанесены пропорціональныя имъ величины электропроводностей).



Время отъ начала появленія раствора (въ минутахъ).

Римская цифра — моментъ взятія пробы.

Данныя для опредѣленія расхода:

а) по электропроводности:

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{\rho_2} - \frac{1}{\rho_1} \right) [1 - 0,024 (t_2 - t_1)] &= e = \\ &= 4907 \cdot 10^{-7}; \left(\frac{1}{\rho_3} - \frac{1}{\rho_1} \right) n = E = \\ &= 6892 \cdot 10^{-7} \times 32000 = 22,05; q = \\ &= 0,3965 \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}; \frac{E}{e} = 44940; Q = \\ &= q \frac{E}{e} = 1,84 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}; Q_{\text{верт.}} = 1,765 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}. \end{aligned}$$

Расходимость $+ 3,8\%$.

б) по концентраціямъ:

$$\begin{aligned} c &= 10,6 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}; C = 28,6 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}} \times \\ &\times 16000; \frac{C}{c} = 43170; p = 0,3965 \frac{\text{литр.}}{\text{сек.}}; \\ Q &= q \cdot \frac{C}{c} = 1,77 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}; Q_{\text{верт.}} = \\ &= 1,765 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}. \end{aligned}$$

Расходимость $+ 0,35\%$.

Время выпуска раствора — 67' 55".

VIII. Опытъ 29/IX.

Пробы взяты въ 2 верст. отъ бейшлота.

Время выпуска 100'30".

Взята одна проба съ концентраціей $4,7 \frac{\text{см.}^3}{\text{литр.}}$ NaCl, что дало расходъ — $0,835 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, одинаковый съ определеннымъ вертушкой. Одновременно расходъ определялся и мостикомъ Hartmann-Braun'a при той же рѣчной пробѣ. Результатъ $0,837 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$.

IX. Опытъ 2/X.

Пробы взяты въ 2 верст. отъ бейшлота.

Время выпуска 84'.

Взята одна проба и расходъ определялся мостикомъ Hartmann-Braun'a. Результатъ $0,936 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, одинаковый съ полученнымъ при помощи вертушки.

Результаты послѣднихъ пяти опредѣленій занесены нами на кривую, построенную по измѣреніямъ вертушкой расходовъ этимъ же лѣтомъ 1913 г. и изображены на табл. V. Всѣ точки дали плавную кривую.

Если же результаты всѣхъ девяти опытовъ изобразить въ зависимости отъ времени выпуска и разстоянія пункта взятія пробъ, то получатся двѣ кривыя, изображенныя на табл. VI, очень наглядно иллюстрирующія, какъ отражаются оба эти элемента на степени точности опредѣленій расхода.

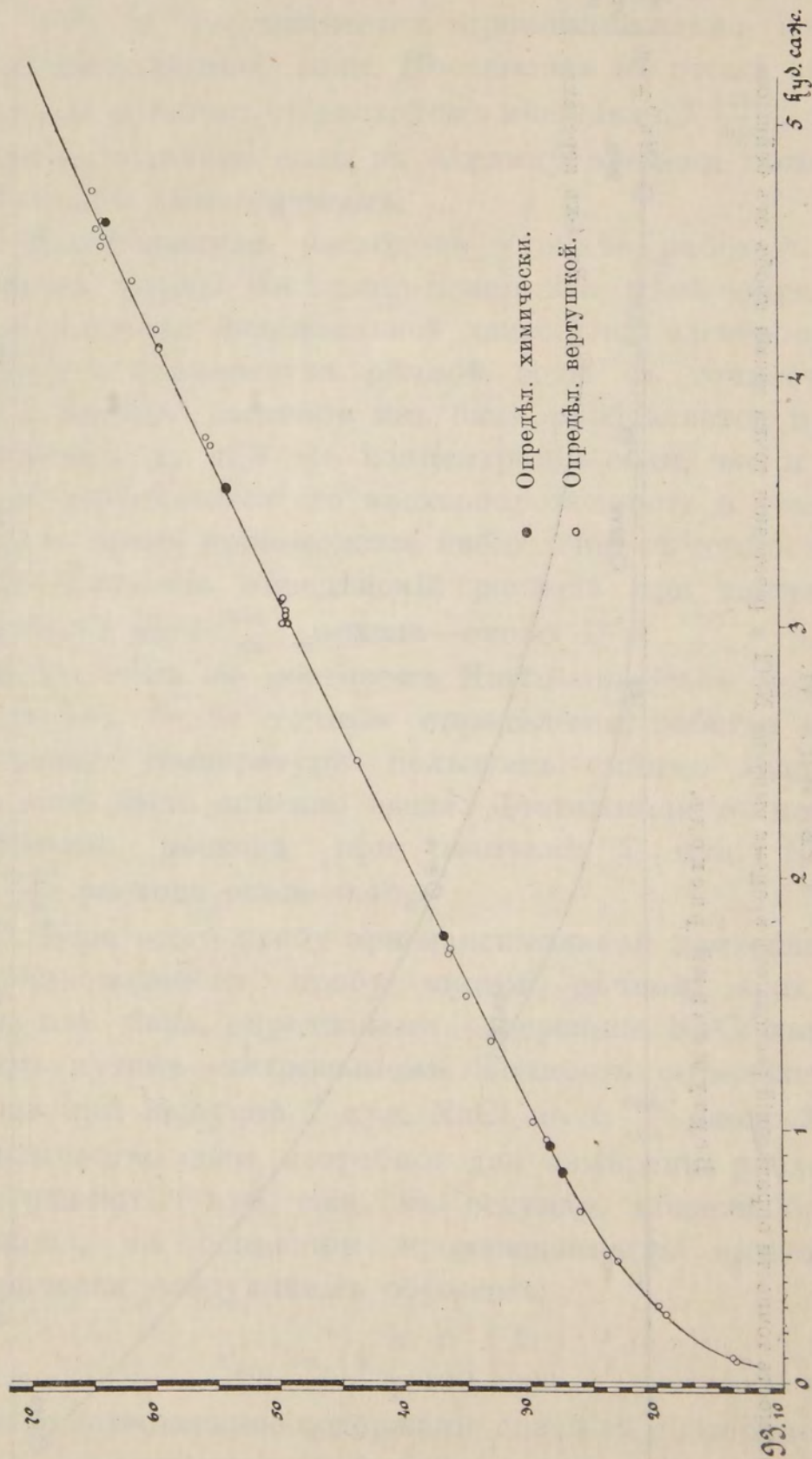
Заключеніе. Такимъ образомъ у насъ имѣются четыре типа постановокъ:

I. Портативнымъ мостикомъ, предложеннымъ фирмой Siemens-Halske, опредѣляется величина максимальной длительной электропроводности на рѣкѣ и отмѣчается температура рѣчной воды съ точностью до $0,^{\circ}1$. Затѣмъ растворъ изъ бака разбавляется приблизительно до концентраціи, какую имѣетъ введенная

соль въ рѣкѣ, опредѣляется его электропроводность

ТАБЛИЦА V.

Кривая расходовъ воды р. Волги у Верхневолжскаго бейшлота.

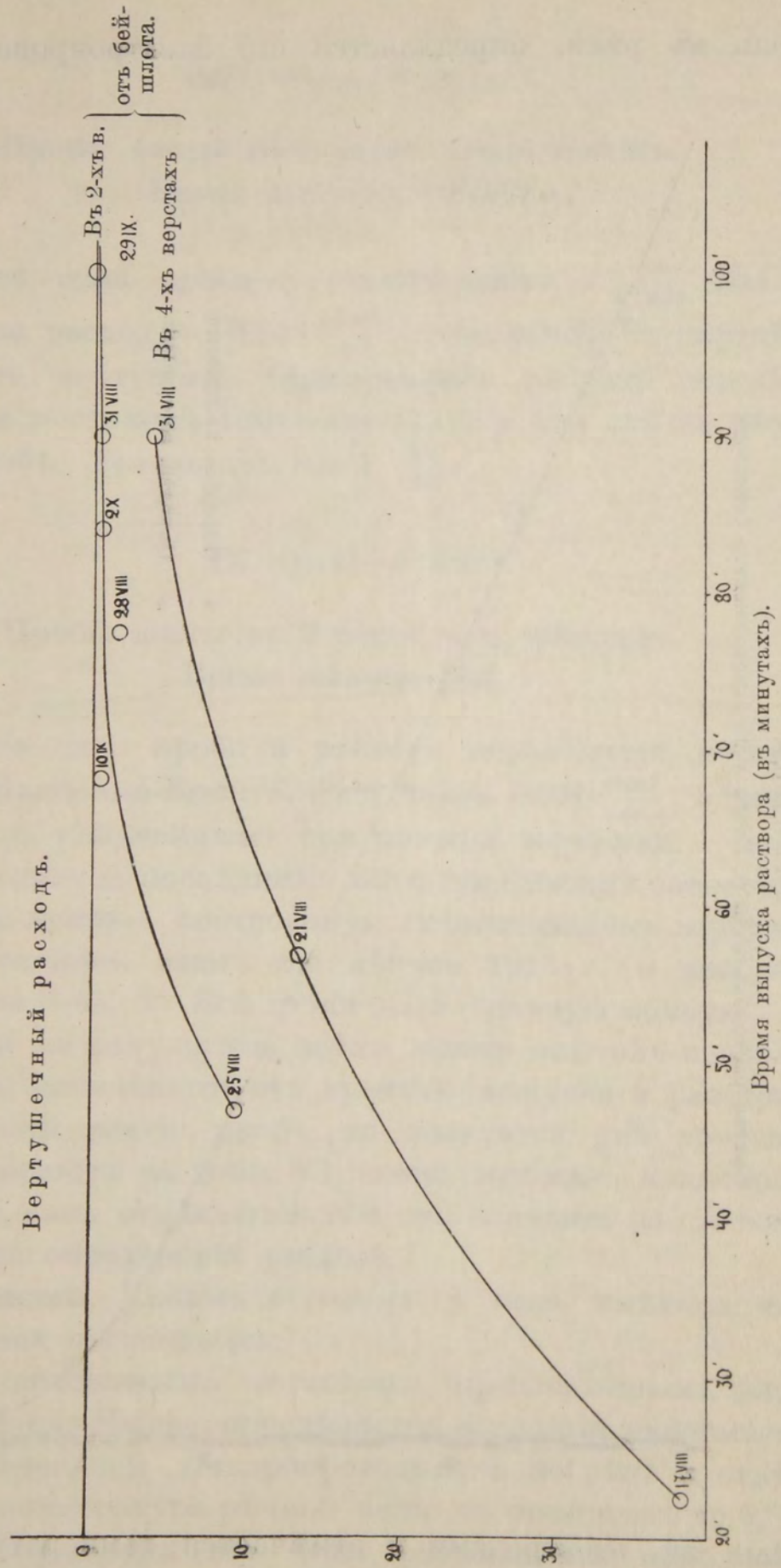


тѣми же электродами и отмѣчается температура раствора съ точностью до 0°,1. Точность опредѣлений

ТАБЛИЦА VI.

Зависимость точности опредѣленій расхода отъ времени выпуска NaCl и разстоянія точки взятія пробъ отъ бейшлота.

Вертушечный расходъ.



Разность расходовъ, опредѣленныхъ химически и вертушкой (въ ‰).

расхода при выпускѣ 7 пуд. NaCl на $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$ расхода—около 10% и увеличивается пропорціонально количеству выпускаемой соли. Постановка въ этомъ видѣ удобна для потоковъ съ расходомъ меньшимъ $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$, гдѣ увеличеніе выпуска соли въ единицу времени можетъ быть вполне экономичнымъ.

II. Для большихъ расходовъ удобнѣе работать съ мостикомъ фирмы Hartmann-Braun. На рѣкѣ опредѣляется величина максимальной длительной электропроводности и температура рѣчной воды съ точностью до 0°,1. Затѣмъ растворъ изъ бака разбавляется приблизительно до той же концентраціи соли, что и въ рѣкѣ и опредѣляется его электропроводность и температура во время производства наблюденія съ точностью до 0°,1. Точность опредѣленій расхода при выпускѣ 7 пуд. NaCl на $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$ расхода—около 4%.

III. Съ тѣмъ же мостикомъ Hartmann-Braun можно производить болѣе точныя опредѣленія, работая при постоянной температурѣ пользуясь смѣсью льда и воды, какъ было описано выше. Достижимая точность опредѣленій расхода при выпускѣ 7 пуд. NaCl на $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$ расхода около 0,4%.

IV. Беря одну пробу при максимальной длительной электропроводности, пробу чистой рѣчной воды и пробу изъ бака, опредѣляемъ содержаніе NaCl химическимъ путемъ—титрованіемъ. Точность опредѣленій расхода при выпускѣ 7 пуд. NaCl на $1 \frac{\text{саж.}^3}{\text{сек.}}$ около 2%.

Количество соли, потребное для измѣренія расхода воды, равнаго 1 куб. саж. въ секунду, можетъ быть выражено, на основаніи произведенныхъ опытовъ, эмпирически слѣдующимъ образомъ:

$$P_{\text{пуд.}} = 14 \frac{k}{p} \frac{c}{100} \frac{L}{1000}$$

c — естественное содержаніе солей въ рѣчной водѣ, выраженное въ миллиграммахъ на литръ. Для случая Верхневолжскаго водохранилища величина эта равна приблизительно 100 млгр.

k — эмпирическій коэффициентъ, выражающій сравнительную точность выработанныхъ нами типовъ работъ. Величина k пропорціональна инструментальной ошибкѣ ихъ. При работѣ съ титрованіемъ $k = 1$; для телефоннаго мостика Сименсъ и Гальске $k = 5$; для мостика „Гартманъ и Браунъ“ $k = 2$; тоже съ термостатомъ — $k = \frac{1}{5}$.

p — процентъ ошибки при опредѣленіи расхода.

L — ближайшее разстояніе въ саж., на которомъ происходитъ полное размѣшиваніе раствора; обратная величина $\frac{1}{L}$ даетъ намъ характеристику потока относительно способности его къ размѣшиванію раствора.

(Для В. Волги у бейшлота $L = 1000$ саж.).

Что же касается стоимости оборудованія приборами для химическаго и электрическаго способовъ измѣренія, то въ общемъ она не велика.

Ниже приведены нѣкоторыя важнѣйшія цифры.

Приборы для титрованія и бани для вы-

париванія пробъ воды 50 руб.

Телефонный мостикъ Сименсъ и Гальске . 100 „

Мостикъ Гартманъ и Браунъ 175 „

Стоимость приспособленій для введенія въ рѣку раствора зависитъ отъ величины расхода и отъ способности потока къ размѣшиванію. Для Верхней Волги у бейшлота стоимость приспособленій равнялась 120 руб.

Завѣдующій С.-Петербургскимъ гидрометрическимъ райономъ

Инженеръ П. С. Н. М. Бернадскій.

Лаборантъ станціи Химикъ А. О. Юрковъ.

Справка о положеніи вопроса объ изслѣдованіи Невскихъ зажоровъ.

Послѣ имѣвшихъ мѣсто въ декабрѣ 1911 года ледяныхъ зажоровъ на рѣкѣ Невѣ, повлекшихъ за собою подтопленіе расположенныхъ по берегамъ рѣки Невы заводовъ, Правленіемъ С.-Петербургскаго Округа П. С. въ цѣляхъ всесторонняго изученія вопроса о мѣропріятіяхъ для предупрежденія образованія на р. Невѣ зажоровъ постановлено было организовать Совѣщаніе при участіи представителей заинтересованныхъ учреждений и организацій.

Означенное Совѣщаніе состоялось въ Правленіи Округа 11-го апрѣля 1912 года, подѣ председательствомъ Начальника Округа Дѣйств. Ст. Сов. инженера В. К. Орловскаго, причемъ, кромѣ чиновъ Округа, въ немъ приняли участіе представители нижеслѣдующихъ учреждений:

- 1) Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ,
- 2) Отдѣла Торговыхъ Портовъ Министерства Торговли и Промышленности,
- 3) С.-Петербургской Рѣчной Полиціи,
- 4) Управленія по постройкѣ соединительной вѣтви Финляндскихъ желѣзныхъ дорогъ,
- 5) С.-Петербургской Городской Управы,
- 6) Ижорскихъ заводовъ,
- 7) Обуховскаго завода.

Представители заинтересованныхъ въ борьбѣ съ зажорами частныхъ фабрикъ и заводовъ, расположенныхъ по берегамъ рѣки Невы, на Совѣщаніе не прибыли.

По ознакомленіи съ доложенными Совѣщанію матеріалами по вопросу о зажорахъ и борьбѣ съ ними, а также по обмѣнѣ мнѣніями Совѣщаніе приняло нижеслѣдующее постановленіе:

I) По вопросу какъ о вліяніи доннаго льда на образованіе зажоровъ, такъ и объ искусственномъ замораживаніи открытыхъ частей рѣки, способствующихъ образованію зажоровъ, признать желательнымъ производство дальнѣйшихъ изслѣдованій въ этомъ направленіи и, кромѣ того, установить наблюденія за образованіемъ льда и колебаніями воды у всѣхъ постоянныхъ мостовъ черезъ р. Неву, а также другія гидрометрическія наблюденія для всесторонняго изученія вопроса.

II) Признать, что взрывныя работы, при правильной организаціи ихъ и въ случаѣ наличности ниже зажоровъ полыней, по своимъ размѣрамъ достаточныхъ для сплава подрываемаго льда, могутъ способствовать уничтоженію зажоровъ, въ виду чего просить Обуховскій заводъ взять на себя заботу о томъ, чтобы необходимыя для взрывныхъ работъ принадлежности и взрывчатые вещества были заблаговременно заготовлены въ томъ количествѣ, которое будетъ указано Правленіемъ Округа, дабы къ взрывнымъ работамъ для уничтоженія зажоровъ можно было приступить безъ всякаго промедленія, какъ скоро въ нихъ встрѣтится необходимость.

III) Находя, что къ числу причинъ образованія зажоровъ относится и позднее замерзаніе Ивановскихъ пороговъ, вслѣдствіе чего образуются массы шороха, забивающія русло Невы, признать желательнымъ организацію въ предстоящую зиму опытныхъ работъ по искусственному замораживанію Ивановскихъ пороговъ.

Постановленія означеннаго Совѣщанія въ связи съ собранными Правленіемъ Округа по сему вопросу матеріалами были представлены на благоусмотрѣніе Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ

Дорогъ, коимъ, по приказанію Г. Министра Путей Сообщенія, вопросъ о мѣропріятіяхъ для предупрежденія образованія зажоровъ на рѣкѣ Невѣ былъ внесенъ на обсужденіе Инженернаго Совѣта.

По разсмотрѣніи сего вопроса въ засѣданіи отъ 1 ноября 1912 года, Инженерный Совѣтъ вынесъ нижеслѣдующее заключеніе:

I) Главною причиною образованія зажоровъ на рѣкѣ Невѣ слѣдуетъ, на основаніи имѣющагося матеріала, считать ледяной шорохъ (рыхлая, губчатая, ледяная, пропитанная водой масса), который, по сдѣланнымъ до сихъ поръ повторнымъ наблюденіямъ, скопляется преимущественно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ имѣется препятствіе свободному теченію, и вслѣдствіе этого, постепенно заполняя площадь живого сѣченія рѣки, производитъ подпоръ, вызывающій поднятіе горизонта воды. Для всесторонняго изслѣдованія этого явленія желательно дальнѣйшее систематическое изученіе на рѣкѣ Невѣ условій ея замерзанія и въ частности зажоровъ, съ выясненіемъ состава таковыхъ, ихъ происхожденія и процесса образованія.

II) При указанномъ въ п. I характерѣ зажоровъ на Невѣ, примѣненіе взрывныхъ работъ едва ли можетъ дать практическіе результаты въ дѣлѣ устраненія этихъ зажоровъ.

III) Имѣя въ виду указанія, изложенныя въ предшествующихъ п. п. II и I, средствами для устраненія образованія зажоровъ могли бы явиться:

1) или устраненіе причинъ, способствующихъ самому образованію шороха, въ виду чего, если бы оправдалось предположеніе, что Ивановскіе пороги являются мѣстомъ происхожденія наиболѣе значительнаго количества шороха, предполагаемые опыты надъ искусственнымъ образованіемъ поверхностнаго льда на этихъ порогахъ могутъ, въ случаѣ ихъ успѣха, дать существенные результаты по уменьшенію зажоровъ ниже пороговъ;

2) или же работы пароходами-ледоколами, если къ производству ихъ въ необходимомъ для обезпеченія

ихъ успѣха размѣръ не будетъ встрѣчено препятствій со стороны С.-Петербургскаго Городскаго Управленія и другихъ заинтересованныхъ вѣдомствъ.

IV) Для рѣшенія вопроса о постоянномъ употребленіи пароходовъ-ледоколовъ для борьбы съ зажорами на р. Невѣ слѣдовало бы организовать теперь же опыты съ такими ледокольными работами, а также составить соображенія объ организаціи и стоимости постоянныхъ работъ пароходами-ледоколами по сравненію со стоимостью устройства оградительныхъ сооружений, необходимыхъ для защиты отъ вызываемыхъ зажорами затопленій населенныхъ мѣстъ и заводовъ по берегу рѣки.

V) Желательно производство лабораторныхъ опытовъ въ искусственныхъ лоткахъ для выясненія различныхъ условій образованія доннаго льда и другихъ явленій, связанныхъ съ зажорами.

VI) Всѣ изслѣдованія, направленные къ разрѣшенію вопроса о борьбѣ съ зажорами на рѣкѣ Невѣ, желательно поставить подъ непосредственное руководство Совѣщанія, организованнаго при С.-Петербургскомъ Округѣ Путей Сообщенія, съ участіемъ представителей заинтересованныхъ вѣдомствъ.

Означенное заключеніе вслѣдъ за симъ было представлено на усмотрѣніе Г. Министра Путей Сообщенія, причемъ Г. Министръ резолюціей отъ 23 ноября 1912 года поручилъ Члену Инженернаго Совѣта Тайному Совѣтнику В. Е. Тимонову составить и представить на утвержденіе Инженернаго Совѣта программу тѣхъ изслѣдованій, кои въ силу п. VI вышеприведеннаго заключенія Инженернаго Совѣта должны быть произведены подъ руководствомъ Совѣщанія при С.-Петербургскомъ Округѣ Путей Сообщенія.

Во исполненіе изложеннаго распоряженія Г. Министра Путей Сообщенія Членомъ Инженернаго Совѣта Тайнымъ Совѣтникомъ Тимоновымъ была составлена программа изслѣдованій для разрѣшенія вопроса о борьбѣ съ зажорами на рѣкѣ Невѣ, по разсмотрѣніи каковой Инженерный Совѣтъ постановилъ:

1) Одобрить для руководства при изученіи явленій Невскихъ зажоровъ и способовъ борьбы съ ними программу, выработанную Членомъ Совѣта, Тайнымъ Совѣтникомъ Тимоновымъ, со введенными въ нее Инженернымъ Совѣтомъ измѣненіями.

2) Признать желательнымъ общую инструкцію для изслѣдованія водныхъ путей дополнить требованіями относительно изученія жизни рѣкъ во время образованія, существованія и разрушенія ледяного покрова.

Означенное постановленіе утверждено было 16 февраля 1913 года Г. Министромъ Путей Сообщенія.

Затѣмъ по порученію Управленія В. В. П. и Ш. Д. составлены были въ Правленіи С.-Петербургскаго Округа п. с. соображенія о расходахъ потребныхъ на осуществленіе одобренной Инженернымъ Совѣтомъ программы изслѣдованій явленій Невскихъ зажоровъ и способовъ борьбы съ ними. По докладѣ означенныхъ соображеній Г. Министру Путей Сообщенія, Его Высокопревосходительство указалъ подвергнуть составленную смѣту расходовъ по изслѣдованіямъ зажоровъ обсужденію въ Совѣщаніи при Правленіи Округа, съ участіемъ представителей заинтересованныхъ вѣдомствъ.

Въ связь съ изслѣдованіемъ явленій зажоровъ по упомянутой программѣ уместно поставить также вопросъ объ изысканіяхъ въ устьевой части рѣки Невы, которыя хотя и имѣютъ цѣлью научное изученіе естественныхъ условій рѣки въ свободномъ состояніи, однако добытыя при нихъ данныя въ значительной части необходимы также при разработкѣ наблюденій надъ состояніемъ рѣки послѣ ледостава. Ниже приводится одобренная Инженернымъ Совѣтомъ программа изслѣдованія явленій Невскихъ зажоровъ и способовъ борьбы съ ними, программа изысканій въ устьевой части р. Невы а равно соображенія о стоимости производства означенныхъ изслѣдованій.

Программа изслѣдованій явленій Невскихъ зажоровъ и способовъ борьбы съ ними.

Составлена Членомъ Инженернаго Совѣта Тайн. Совѣтникомъ В. Е. Тимоновымъ, одобрена Инженернымъ Совѣтомъ по журналу онаго отъ 31 января 1913 года за № 17, утвержденному Его Высокопревосходительствомъ Господиномъ Министромъ Путей Сообщенія 16 февраля 1913 года.

Часть I. Съемки и измѣренія.

- А. Составленіе подробной карты р. Невы, начиная отъ Ивановскихъ пороговъ, до устья, съ показаніемъ всѣхъ препятствій движенію льда и нанесеніемъ линій регулированія береговъ.
- Б. Составленіе плановъ и профилей затопляемыхъ во время зажоровъ береговыхъ пространствъ, съ показаніемъ зданій.
- В. Устройство, на обоихъ берегахъ, сѣти водомѣрныхъ постовъ для постояннаго наблюденія, въ связи съ наблюденіями Николаевской Главной Физической Обсерваторіи, за измѣненіями горизонта воды въ районѣ зажоровъ, съ установленіемъ въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ непрерывныхъ самопишущихъ аппаратовъ и учрежденіе гидрометрическихъ станцій для изслѣдованія колебаній расхода воды.
- Г. Систематическія наблюденія надъ измѣненіями толщины и состава снѣжнаго и ледяного покрова на р. Невѣ и въ частности
 - а) регулярные промѣры льда и шороха на всемъ пространствѣ района зажоровъ,

- б) періодическое составленіе картъ въ горизонталяхъ ледяного покрова и его продольныхъ и поперечныхъ профилей чрезъ промежутки времени, достаточные для возможности предвидѣть ходъ развитія ледяныхъ скопленій и установить заблаговременно ихъ мѣста,
- в) составленіе графиковъ нарастанія льда и шороха въ наиболѣе опасныхъ мѣстахъ, для выясненія предѣловъ возможнаго скопленія ихъ въ этихъ мѣстахъ.

Часть II. Наблюденія явленій природы и изученіе бытовыхъ условій.

А. Изученіе явленій образованія льда въ Ладожскомъ озерѣ и р. Невѣ и условій его движенія въ р. Невѣ, каковы:

- а) поверхностное образованіе льда,
- б) донное образованіе льда,
- в) движеніе шороха,
- г) наиболѣе важные пункты льдообразованія,
- д) наиболѣе важные пункты остановки въ движеніи ледяныхъ массъ.

Б. Изслѣдованіе вопроса о вліяніи искусственнаго освобожденія нѣкоторыхъ частей р. Невы отъ ледяного покрова на мѣстныя бытовыя, административныя и санитарныя условія и въ частности:

- а) о вліяніи ледокольныхъ и ледовзрывныхъ работъ на условія стоянки на Невѣ зимующихъ и строящихся судовъ,
- б) о вліяніи этихъ работъ на условія зимняго сообщенія по р. Невѣ,
- в) о вліяніи ихъ на санитарныя и иныя условія прилегающихъ мѣстностей,

Часть III. Опытныя работы и составленіе проектовъ постоянныхъ работъ

А. Изслѣдованіе дѣйствія взрывовъ на ледяной покровъ и скопленія льда, а именно:

- а) дѣйствія взрывовъ на твердый ледъ и шорохъ при примѣненіи зарядовъ разной силы и разнаго состава,
- б) вліянія количества одновременныхъ взрывовъ, разстоянія между пунктами взрывовъ, взаимнаго расположенія этихъ пунктовъ и расположенія ихъ по отношенію къ направленію теченія,
- в) способовъ удаленія измельченнаго взрывами льда для образованія судоходнаго канала, предѣловъ этого удаленія, скорости этой работы,
- г) возможности предупрежденія взрывными работами скопленія массъ плотнаго льда и шороха,
- д) стоимости взрывныхъ работъ при разныхъ условіяхъ и границъ ихъ полевого дѣйствія.

В. Опытныя работы при посредствѣ существующихъ въ С.-Петербургскомъ порту ледоколовъ, для выясненія:

- а) дѣйствія пароходовъ-ледоколовъ имѣющихся въ порту типовъ и силы на твердый ледъ и шорохъ при разныхъ толщинахъ слоя послѣднихъ и разныхъ иныхъ условіяхъ, каковы: погода, форма русла, скорость теченія и проч.,
- б) вліянія одиночнаго дѣйствія пароходовъ-ледоколовъ или употребленія ихъ группами на предупрежденіе зажоровъ и ихъ устраненіе,
- в) способовъ устраненія измельченнаго льда и шороха съ судового фарватера,

- г) расхода энергіи въ разныхъ условіяхъ, стоимости ледокольныхъ работъ и предѣловъ ихъ полезнаго дѣйствія и
- д) выработка, на основаніи произведенныхъ работъ и наблюденій, типа ледоколовъ, наиболѣе соотвѣтственнаго для успѣшной борьбы съ зажорами на р. Невѣ.

В. Опыты надъ искусственнымъ замораживаніемъ р. Невы въ мѣстахъ съ быстрымъ теченіемъ.

Г. Выясненіе финансовыхъ условій непротивленія зажорамъ и борьбы съ зажорами и составленіе соотвѣтствующихъ проектовъ и смѣтъ.

Часть IV. Лабораторныя и литературныя изысканія.

А. Изученіе явленій образованія и движенія льда въ искусственныхъ бассейнахъ и лоткахъ и въ частности:

- а) условій замерзанія воды въ зависимости отъ скорости ея движенія, размѣровъ живого сѣченія потока, свойствъ русла, колебаній температуры и проч.,
- б) относительнаго значенія доннаго и поверхностнаго льда,
- в) условій движенія льда плотнаго, губчататаго и мелкозернистаго,
- г) условій образованія ледяныхъ скопленій и условій ихъ разрѣшенія.

В. Изученіе литературы по вопросу о льдѣ на рѣкахъ и озерахъ и условіяхъ успѣха борьбы съ нимъ, съ составленіемъ общаго обзора этого вопроса и въ частности:

- а) составленіе возможно полнаго указателя литературы о замерзаніи открытыхъ водоемовъ и связанныхъ съ этимъ вопросахъ,

- б) составленіе систематическаго обзрѣнія теорій образованія и движенія льда и соотвѣтствующихъ наблюденій и опытовъ,
 - в) составленіе систематическаго обзрѣнія способовъ борьбы со льдомъ въ разныхъ условіяхъ и въ особенности въ условіяхъ сходныхъ съ Невскими, результаты этой борьбы и ея стоимость,
 - г) составленіе описанія типовъ рѣчныхъ сооружений, конструкція коихъ находится въ зависимости отъ льда.
-

Соображенія о стоимости осуществленія одобренной Инженернымъ Совѣтомъ программы изслѣдованій явленій Невскихъ зажоровъ и способовъ борьбы съ ними.

I. Съемки и измѣренія.

А. Составленіе подробной карты р. Невы, начиная отъ Ивановскихъ пороговъ до устья, съ показаніемъ всѣхъ препятствій движенію льда и нанесеніемъ линій регулированія береговъ.

Рѣка Нева въ предѣлахъ отъ гор. Шлиссельбурга до границъ городскихъ водъ была изслѣдована въ 1904 году описной партіей подъ руководствомъ Инж. Лохтина; въ числѣ трудовъ ея имѣется планъ рѣки, составленный согласно установленнаго для описныхъ партій образца. Необходимо будетъ лишь дополнить таковой свѣдѣніями, требуемыми характеромъ новыхъ изслѣдованій, а именно относительно возможныхъ препятствій движенію льда. Подобнаго рода препятствія сосредоточены исключительно въ прибрежной полосѣ (не считая мостовыхъ опоръ) и представляютъ собою или отмели, или выступающія въ предѣлы воднаго пространства сооруженія. Обслѣдованіе полосы берега на пространствѣ отъ г. С.-ПБурга до Ижоры предусматривается п. Б. одобренной Инженернымъ Совѣтомъ программы; съ нимъ вмѣстѣ можно соединить и обслѣдованіе прибрежной водной полосы съ обозначеніемъ возможныхъ препятствій движенію льда, такъ что на указанномъ пространствѣ эта дополнительная работа можетъ быть исполнена попутно и не требуетъ особыхъ расходовъ помимо предвидѣнныхъ по

п. Б. На остальномъ же протяженіи отъ Ижоры до с. Ивановскаго по длинѣ 10 верстъ необходимо будетъ произвести самостоятельныя обслѣдованія. Считая, что дополнительную съемку придется производить не сплошь на всемъ протяженіи, а лишь участками, возможно примѣрно оцѣнить стоимость работъ по 50 рублей съ версты, сообразно чему полный вызываемый этимъ расходъ составитъ 500 руб. единовременно.

Что касается участка рѣки Невы отъ Рожковской пристани до устья, въ предѣлахъ столичныхъ водъ, то таковой будетъ снятъ съ достаточной для разсматриваемой цѣли точностью при производствѣ изысканій этой части рѣки Невы, и потому особыхъ расходовъ по настоящему пункту можно не исчислять.

Б. Составленіе плановъ и профилей затопляемыхъ во время зажоровъ береговыхъ пространствъ, съ показаніемъ зданій.

Примѣры бывшихъ до сего времени зажоровъ показываютъ, что наиболѣе низкимъ по теченію рѣки мѣстомъ образованія ихъ является колѣно рѣки у Смольнаго монастыря, такъ что обслѣдованіе затопляемыхъ береговыхъ пространствъ должно быть начато отъ этого мѣста выше по рѣкѣ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ берега рѣки Невы являются городскими улицами и обдѣланы набережными, затопленія береговъ нельзя ожидать, и слѣдовательно обслѣдованію подлежатъ только тѣ участки, гдѣ берегъ является неукрѣпленнымъ. Обдѣланная набережной территорія на лѣвомъ берегу р. Невы простирается до рѣчки Монастырки, протекающей по границѣ Невской Лавры, откуда начинается уже неукрѣпленный берегъ, заливаемый при выступленіи рѣки изъ береговъ. По правой сторонѣ р. Невы неукрѣпленный низменный берегъ начинается уже съ Охты, т. е. значительно ниже по теченію, чѣмъ съ лѣвой городской стороны. Что касается границы обслѣдованія затопляемыхъ береговъ съ верхней по теченію стороны, то за таковую можно назначить с. Усть-Ижору,

такъ какъ выше по теченію начинаются малонаселенныя мѣста, притомъ съ крутыми берегами. Вмѣстѣ съ тѣмъ весьма полезно было бы подвергнуть такому же обслѣдованію также и рѣчку Ижору, такъ какъ берега ея густо застроены и невысоки и потому страдаютъ отъ производимыхъ зазорами наводненій.

Протяженіе подлежащихъ обслѣдованію береговъ составить: по лѣвому берегу р. Невы 19 верстъ, по правому берегу 23 версты, итого 42 версты; по рѣкѣ Ижорѣ отъ устья до Колпинскаго завода по обоимъ берегамъ $9 \times 2 = 18$ верстъ, а всего слѣдовательно подлежитъ обслѣдованію 60 верстъ. Стоимость обслѣдованія береговъ, со снятіемъ плана прибрежной полосы въ крупномъ масштабѣ ($1/_{1000}$), съ нивелировкой мѣстности черезъ каждыя 25 саж. (а въ нужныхъ мѣстахъ и чаще) для выясненія предѣловъ затопленія, съ положеніемъ по берегамъ нивелировочныхъ магистралей, нужно считать не менѣе 100 рублей, принимая во вниманіе изложенную въ предыдущемъ пунктѣ необходимость промѣровъ и обслѣдованія также и воднаго пространства, для отмѣтки препятствій движенію льда (подобнаго рода составленіе плана прибрежной полосы въ Старой и Новой Деревнѣ на р. Большой Невкѣ, произведенное лѣтомъ 1911 года, обошлось примѣрно въ той же суммѣ). Такимъ образомъ работы по п. Б. требуютъ расхода до 6.000 рублей единовременно.

В. Устройство на обоихъ берегахъ съѣти водомѣрныхъ постовъ для постоянного наблюденія, въ связи съ наблюденіями Николаевской Главной Физической Обсерваторіи, за измѣненіями горизонта воды въ районѣ зазоровъ, съ установленіемъ въ соответствующихъ мѣстахъ непрерывныхъ самопишущихъ аппаратовъ, и учрежденіе гидрометрическихъ станцій для изслѣдованія колебанія расхода воды.

Устройство съѣти водомѣрныхъ постовъ для наблюденія надъ высотой горизонта воды въ рѣкѣ въ предѣлахъ возможнаго образованія зазоровъ предусмо-

тѣсно было при изслѣдованіяхъ надъ условіями ледостава на р. Невѣ и явленіями зажоровъ, которыя приняты были Правленіемъ Округа зимою 1912—13 г.

За недостаткомъ средствъ эти изслѣдованія не были произведены въ намѣченномъ объемѣ, однако водомѣрные посты были установлены въ числѣ 16, начиная отъ Николаевского моста и кончая деревней Дубровкой, изъ нихъ 14 постовъ на участкѣ С.-ПБургъ—Ивановское. Въ предположеніи, что устроенные посты сохранятся до организованія разсматриваемыхъ наблюденій, а въ случаѣ надобности ремонтъ ихъ, ввиду не сложности ихъ устройства, не потребуетъ замѣтной суммы, расходъ по отдѣлу водомѣрныхъ постовъ будетъ состоять лишь въ наймѣ наблюдателей для обслуживания постовъ. Принимая, что означенные водомѣрные посты будутъ дѣйствовать лишь въ теченіе зимняго времени года, т. е. 6 мѣсяцевъ съ 1 октября по 1 апрѣля, и назначая каждому наблюдателю вознагражденіе въ размѣрѣ 20 рублей въ мѣсяцъ, какъ это приходилось платить въ зиму 1912—13 гг., получимъ вызываемый тѣмъ расходъ равнымъ $16 \times 6 \times 20 = 1920$ р. При назначеніи времени, въ теченіе коего необходимо будетъ содержать водомѣрные посты, слѣдуетъ имѣть въ виду, что вслѣдствіе обширности намѣченной программы и необходимости исполнять нѣкоторыя предвидѣнныя ею работы лишь въ послѣдовательномъ порядкѣ, для исполненія ея потребуется никакъ не менѣе 3 зимнихъ періодовъ. Изъ нихъ первый періодъ будетъ посвященъ научному изученію явленій образованія ледяного покрова на рѣкѣ и его измѣненій въ теченіе зимы, второй годъ будетъ занятъ опытами надъ дѣйствіемъ взрывчатыхъ веществъ на ледяной покровъ и шорохъ, а въ третій зимній періодъ будутъ производиться опыты съ ледоколами въ соединеніи можетъ быть со взрывными работами. Содержаніе водомѣрныхъ постовъ должно будетъ производиться втеченіе всѣхъ 3 лѣтъ, т. е. высота стоянія воды является необходимой составной частью всякихъ

наблюденій и должна отмѣчаться при всякаго рода опытахъ.

Что касается самопишущихъ приборовъ для непрерывныхъ отмѣтокъ горизонтовъ воды, то число ихъ затруднительно опредѣлить заранее, т. к. они не могутъ быть сдѣланы постоянными, а наивыгоднѣйшее расположеніе ихъ будетъ находиться всегда въ зависимости отъ условій ледостава или образованія зажоровъ. Цѣлесообразнѣе всего сдѣлать эти приборы переносными и ставить затѣмъ ихъ лишь въ исключительныхъ мѣстахъ, которыя по условіямъ ледостава окажутся наиболѣе важными, для каковой цѣли можно предполагать, что трехъ приборовъ окажется достаточно. Стоимость одного самопишущаго прибора можно считать около 300—350 р., а принимая во вниманіе, что кромѣ того необходимо будетъ изготовить переносную будку для помѣщенія прибора, которую можно было бы безъ потери времени и дополнительныхъ работъ поставить на новое мѣсто тотчасъ же по возникновеніи въ томъ надобности, полную стоимость переноснаго самопишущаго прибора можно считать въ 1.000 рублей.

Расходы, связанные съ учрежденіемъ на р. Невѣ особой гидрометрической станціи, возможно исчислить сообразно тѣхъ нормъ, какія для сего установлены Комитетомъ Управленія В. В. П. и Ш. Д. при учрежденіи въ 1912 г. гидрометрической службы. Согласно журнала Комитета отъ $\frac{30 \text{ января}}{6 \text{ февраля}}$ 1912 года, стоимость оборудования постоянной гидрометрической станціи исчисляется въ суммѣ 3.000 рублей; годовая стоимость содержанія такой станціи составляетъ 5.100 рублей, причемъ кромѣ того нужно считать вознагражденіе инженеру, завѣдующему станціей, въ размѣрѣ по высшему окладу 3.000 рублей.

Въ виду приведенныхъ выше соображеній относительно порядка и времени осуществленія программы наблюденій, работа гидрометрической станціи равнымъ

образомъ не можетъ быть ограничена однимъ годомъ, т. к. измѣреніе расходовъ и другія гидрометрическія работы необходимо будетъ производить при всѣхъ наблюденіяхъ для полнаго выясненія всѣхъ естественныхъ условій рѣчного потока. Въ цѣляхъ уменьшенія расходовъ возможно сократить дѣятельность станціи, предположивъ, что лишь въ теченіе перваго года она будетъ работать непрерывно и тогда будутъ опредѣлены всѣ элементы рѣки въ свободномъ ея состояніи, въ остальные же два года дѣйствіе ея будетъ начинаться лишь съ наступленіемъ зимняго времени и слѣдовательно продолжаться только полгода. Такимъ образомъ расходъ на содержаніе гидрометрической станціи будетъ равняться удвоенному годовому. При этомъ однако необходимо предвидѣть сохраненіе технического персонала станціи въ продолженіи всѣхъ трехъ лѣтъ, т. к. въ противномъ случаѣ, если бы приходилось каждую зиму мѣнять руководящихъ работами лицъ, то нарушалась бы преемственность въ работѣ станціи и производительность ея несомнѣнно бы уменьшилась. Такимъ образомъ общій расходъ по настоящему пункту въ предположеніи устройства 16 простыхъ водомѣрныхъ постовъ, заготовленія 3 самолищущихъ водомѣрныхъ приборовъ и учрежденія одной гидрометрической станціи, исчислится въ суммѣ $1000 \times 3 + 3000 = 6.000$ рублей единовременно и $1920 \times 3 + 5100 \times 2 + 3.000 \times 3 + 2.400 = 27.360$ рублей въ теченіе трехъ лѣтъ.

Г'. Систематическія наблюденія надъ измѣненіями толщины и состава снѣжнаго и ледяного покрова на р. Невѣ и въ частности:

- а) регулярные промѣры льда и шороха на всемъ пространствѣ района зажоровъ;*
- б) періодическое составленіе картъ въ горизонталяхъ ледяного покрова и его продольныхъ и поперечныхъ профилей черезъ промежутки времени, достаточные для возможности предвидѣть ходъ развитія ледяныхъ скопленій и установить заблаговременно ихъ мѣсто:*

в) *составленіе графиковъ наростанія льда и шороха въ наиболее опасныхъ мѣстахъ, для выясненія предѣловъ возможнаго скопленія ихъ въ этихъ мѣстахъ.*

Замерзаніе р. Невы происходитъ приблизительно въ серединѣ ноября мѣсяца, а вскрытіе ото льда въ началѣ апрѣля, такъ что средняя продолжительность ледостава составляетъ $4\frac{1}{2}$ мѣсяца.

Райономъ производства означенныхъ систематическихъ наблюденій слѣдуетъ считать участокъ рѣки отъ Литейнаго моста до с. Ижоры, на которомъ обыкновенно наблюдаются зажоры, а кромѣ того ихъ весьма поучительно было бы произвести, хотя бы въ сокращенномъ видѣ, также и въ устьевой части р. Невы (съ рукавами), а равно выше Ижоры до Ивановскихъ пороговъ. Предполагая, что въ среднемъ промѣры толщины ледяного покрова и шороха будутъ производиться 2 раза въ мѣсяцъ на первомъ изъ названныхъ участковъ, или въ теченіе ледостава 9 разъ, а на остальныхъ по 1 разу въ мѣсяцъ, или въ теченіе ледостава 4 раза; что разстояніе между сосѣдними промѣрами въ среднемъ будетъ равно 200 саж. (средней ширинѣ рѣки), получимъ, что на участкѣ Литейный мостъ—Ижора. протяженіемъ 28 вер., должно будетъ произвести $28 \times 2\frac{1}{2} \times 9 = 630$ промѣровъ, а на устьевомъ участкѣ, общимъ протяженіемъ съ рукавами 28 верстъ, всего — $28 \times 2\frac{1}{2} \times 4 = 280$ промѣровъ, и на участкѣ Ижора—Ивановское, протяженіемъ 10 верстъ, всего $10 \times 2\frac{1}{2} \times 4 = 100$ промѣровъ, что составитъ $630 + 280 + 100 = 1.000$ промѣровъ.

Для опредѣленія стоимости промѣровъ воспользуемся данными изъ отчета о подобныхъ промѣрахъ, производившихся зимой 1903/4 года инженеромъ Цюнглинскимъ, согласно коего для производства одного промѣра льда и шороха при пробивкѣ лунокъ черезъ 20 саженой требовалось на каждый промѣръ попереку рѣки (средней длиною 200 саж.) для пробитія льда 0,75 рабочихъ и для пробитія и измѣренія шороха 3 рабочихъ. Предполагая производить измѣренія толщины

ледяного покрова и шороха вдвое чаще, т. е. черезъ каждыя 10 саженой, и беря согласно нормальныхъ цѣнъ цѣну рабочаго 1 рубль въ день, получимъ стоимость одного поперечнаго промѣра равной $3,75 \times 2 = 7\frac{1}{2}$ р. Общій расходъ на рабочую силу для производства всѣхъ промѣровъ составитъ слѣдовательно $1000 \times 7\frac{1}{2} = 7.500$ рублей. Къ исчисленной суммѣ надлежитъ прибавить еще расходъ на техническій надзоръ, который можетъ быть принятъ въ составѣ 3 техниковъ съ содержаніемъ 125 рублей въ мѣсяцъ, полагая, что таковыя будутъ наниматься съ 1 ноября по 1 мая и въ свободное отъ полевыхъ работъ время будутъ заниматься сводкой полученныхъ данныхъ, сообразно указаній, помѣщенныхъ подъ лит. б. и в. разсматриваемаго пункта.

Систематическія наблюденія надъ измѣненіями толщины и состава снѣжнаго и ледяного покрова на р. Невѣ должны будутъ производиться въ первый зимній періодъ въ полномъ намѣченномъ выше объемѣ. Въ дальнѣйшемъ, когда добытые наблюденіями матеріалы укажутъ сравнительное значеніе различныхъ участковъ рѣки въ отношеніи образованія зажоровъ, возможно будетъ сократить объемъ наблюденій, но совершенно отказаться отъ нихъ нельзя, т. к. въ теченіе одной зимы едва ли удастся получить рѣшительные и исчерпывающіе вопросъ результаты, а съ другой стороны во время производства опытныхъ работъ во второй и третій зимній періодъ также потребуются наблюденія надъ состояніемъ ледяного покрова.

Предполагая примѣрно, что въ эти послѣдніе два года наблюденія будутъ производиться въ половинномъ размѣрѣ противъ перваго года, получимъ, что полный расходъ по этому отдѣлу составитъ $9.750 \times 2 = 19.500$ рублей.

II. Наблюденія явленій природы и изученіе бытовыхъ условій.

А. *Изученіе явленій образованія льда въ Ладожскомъ озерѣ и р. Невѣ и условій его движенія въ р. Невѣ, каковы:*

- а) поверхностное образованіе льда,*
- б) донное образованіе льда,*
- в) движеніе шороха,*
- г) наиболее важные пункты льдообразованія,*
- д) наиболее важные пункты остановки въ движеніи ледяныхъ массъ.*

Установленіе ледостава на р. Невѣ происходитъ обыкновенно, начинаясь въ двухъ мѣстахъ, во-первыхъ отъ устья, гдѣ, встрѣчая неподвижную морскую воду, плывущія по рѣкѣ льдины начинаютъ прежде всего смерзаться, и затѣмъ выше порожистой части, на 12—17-й верстахъ отъ Шлиссельбурга, гдѣ крутые изгибы рѣки и сравнительно тихое теченіе способствуетъ задержкѣ и смерзанію льдинъ. Начиная съ этихъ точекъ ледоставъ распространяется вверхъ по рѣкѣ, останавливаясь въ нижнемъ участкѣ передъ Ивановскими порогами, а въ верхнемъ участкѣ у Преображенской горы, въ верстѣ ниже гор. Шлиссельбурга. Порожистая часть рѣки отъ прист. Островки до с. Ивановскаго, равно двѣ версты отъ истока рѣки изъ озера, вслѣдствіе быстрого теченія, покрываются льдомъ гораздо позднѣе, лишь при наступленіи сильныхъ морозовъ. Сообразно такому положенію дѣла представляется цѣлесообразнымъ образовать двѣ партіи для производства намѣченныхъ въ разсматриваемомъ пунктѣ наблюденій, причемъ одна партія находилась бы въ с. Ивановскомъ, наблюдая за прилегающей частью рѣки, а другая имѣла мѣстопробываніе въ гор. Шлиссельбургѣ, откуда она могла бы дѣлать наблюденія не только надъ истокомъ р. Невы, но также и надъ условіями ледостава въ Ладожскомъ озерѣ. При исчисленіи связанныхъ съ этимъ расходовъ слѣдуетъ предвидѣть приглашеніе особаго инженера, который бы руководилъ производствомъ наблюденій, такъ какъ вслѣдствіе новизны дѣла необходимо будетъ непрерывно слѣдить за ходомъ наблюденій и получаемыми результатами, дабы вносить соотвѣтствующія измѣненія въ программу работъ. Во

главѣ отдѣльныхъ наблюдательскихъ партій возможно поставить техникувъ, а самыя наблюденія будутъ производиться при помощи артели рабочихъ, набирая таковую изъ болѣе опытныхъ и способныхъ людей, призывавшихъ къ работѣ на водѣ. Принимая во вниманіе, что помимо наблюденій въ опредѣленныхъ точкахъ необходимо будетъ производить также и выѣзды на лодкѣ на рѣку или озеро, нужно предвидѣть, что такія артели должны будутъ содержать не менѣе 10 человекъ каждая.

Относительно времени производства наблюденій слѣдуетъ указать, что появленіе сала на р. Невѣ происходитъ обыкновенно во второй половинѣ октября, такъ что организація наблюденій должна быть предположена съ 15 октября. Временемъ прекращенія льдообразованія можно бы считать 1 марта и придерживаясь строго намѣченной программы можно бы считать февраль мѣсяцъ концомъ наблюденій. Однако условія и явленія освобожденія р. Невы ото льда также интересны и заслуживаютъ освѣщенія, такъ что было бы крайне полезно распространить наблюденія также и далѣе до вскрытія р. Невы, т. е. до 15 апрѣля. Такимъ образомъ общая продолжительность наблюденій составитъ 6 мѣсяцевъ. Принимая во вниманіе трудныя условія производства наблюденій, сопряженныхъ съ частыми передвиженіями иногда по ненадежному льду или въ лодкахъ, цѣну рабочаго нельзя принять въ среднемъ ниже 40 рублей въ мѣсяцъ, жалованье техникумъ можно принять по 150 рублей въ мѣсяцъ, а инженеру, завѣдующему наблюденіями, 300 рублей въ мѣсяцъ; кромѣ того на приобрѣтеніе приборовъ, приспособленій, лодокъ и разѣзды слѣдуетъ положить 300 рублей въ мѣсяцъ.

Относительно продолжительности рассматриваемыхъ наблюденій можно высказать тѣ же соображенія, какія приведены были выше относительно наблюденій надъ состояніемъ ледяного покрова, а именно, что въ теченіе перваго года едва ли удастся добыть вполне исчерпы-

вающіе вопросъ матеріалы, т. е. вслѣдствіе новизны дѣла несомнѣнно немало времени потребуется для выработки наиболѣе цѣлесообразнаго метода наблюденій. Слѣдуетъ предвидѣть поэтому, что какія либо наиболѣе интересныя и важныя стороны наблюденій придется повторять на второй и третій годъ, вслѣдствіе чего работа партій будетъ продолжаться, хотя и въ уменьшенномъ размѣрѣ. Точную степень такого уменьшенія предвидѣть заранее невозможно, вслѣдствіе чего для приблизительнаго подсчета примемъ, какъ это было сдѣлано выше, что въ первый годъ наблюденія будутъ производиться въ полномъ намѣченномъ объемѣ, а въ остальные два года въ половинномъ объемѣ, сообразно чему общій расходъ по рассматриваемому отдѣлу составитъ $(40 \times 10 \times 2 + 150 \times 2 + 300 + 300) \times 6 \times 2 = 20.400$ руб.

Б. Изслѣдованія вопроса о вліяніи искусственнаго освобожденія нѣкоторыхъ частей р. Невы отъ ледяного покрова на мѣстныя бытовыя, административныя и санитарныя условія, и въ частности:

- а) о вліяніи ледокольныхъ и ледовзрывныхъ работъ на условія стоянки на р. Невѣ зимующихъ и строящихся судовъ;*
- б) о вліяніи этихъ работъ на условія зимняго сообщенія по р. Невѣ;*
- в) о вліяніи ихъ на санитарныя и иныя условія прилегающихъ мѣстностей.*

Работы для исполненія этого пункта программы будутъ заключаться преимущественно въ собираніи разнаго рода свѣдѣній и справокъ какъ на мѣстѣ, такъ путемъ переписки съ заинтересованными учрежденіями, а равно путемъ изученія относящейся сюда литературы, и едва ли потребуютъ производства какихъ-либо изысканій геодезическаго характера. Вслѣдствіе сего возможно предположить, что требуемыя свѣдѣнія будутъ попутно добыты высшимъ техническимъ персоналомъ, назначеннымъ для выполненія другихъ пунк-

товъ программы; если же и потребуется какое либо усиленіе персонала, то незначительное и трудно заранѣе опредѣлимое, такъ что можно принять, что рассматриваемый пунктъ программы не потребуетъ расходовъ для своего выполненія.

III. Опытныя работы и составленіе проектовъ постоянныхъ работъ.

А. *Изслѣдованіе дѣйствія взрывовъ на ледяной покровъ и скопленія льда, а именно:*

- а) дѣйствія взрывовъ на твердый ледъ и шорохъ при примѣненіи зарядовъ разной силы и разнаго состава;*
- б) вліянія количества одновременныхъ взрывовъ, разстоянія между пунктами взрывовъ, взаимнаго расположенія этихъ пунктовъ и расположенія ихъ по отношенію къ направленію теченія;*
- в) способовъ удаленія измельченнаго взрывами льда для образованія судоходнаго канала, предѣловъ этого удаленія, скорости этой работы;*
- г) возможности предупрежденія взрывными работами скопленія массъ плотнаго льда и шороха;*
- д) стоимости взрывныхъ работъ при разныхъ условіяхъ и границъ ихъ полезнаго дѣйствія.*

Намѣченныя въ настоящей главѣ опытныя работы для изученія дѣйствія взрывовъ на ледяной покровъ при различныхъ условіяхъ его образованія не поддаются точному опредѣленію ни въ смыслѣ ихъ объема, ни въ отношеніи ихъ стоимости. Если и возможно было бы установить теперь же нѣкоторую программу дѣйствій по опытамъ, предусмотрѣннымъ въ п. а и б, то было бы крайне затруднительно заранѣе предвидѣть, въ какомъ мѣстѣ рѣки и въ какомъ объемѣ нужно будетъ произвести работы для выработки способовъ удаленія измельченнаго взрывами льда или для установленія возможности предупрежденія взрывными работами скопленій льда и шороха. Нѣкоторымъ матеріаломъ для сужденія о подобнаго рода работахъ можетъ

служить опытъ борьбы съ зазоромъ, сдѣланный въ ноябрѣ — декабрѣ мѣсяцахъ 1911 года, когда при помощи взрывовъ имѣлось въ виду содѣйствовать скорѣйшему разрѣшенію образовавшагося въ то время на р. Невѣ сильнаго зазора. Работы продолжались около 3 недѣль и состояли въ разработкѣ канала шир. 25 саж. и длиною до 2 вер., куда спускались куски льда, причемъ было израсходовано на рабочую силу (при содѣйствіи воинской команды) около 5.000 руб. и употреблено свыше 700 пудовъ пороха, отпущеннаго изъ казны бесплатно; стоимость истраченнаго пороха, въ случаѣ необходимости пріобрѣтать его, составила бы около 15.000 рублей.

Для того, чтобы предпринимаемая вновь изслѣдованія могли дать результаты, приложимые въ дѣйствительности, необходимо произвести ихъ въ широкихъ размѣрахъ, примѣрно въ такомъ родѣ, какъ работы 1911 года. Завѣдывавшій взрывами саперный офицеръ высказалъ на состоявшемся 11 апрѣля 1912 года Совѣщаніи, что величина зарядовъ (около 1 пуда) была слишкомъ мала и что для надлежащей производительности взрывовъ слѣдовало бы увеличить зарядъ до 4 пудовъ. Такимъ образомъ слѣдуетъ предвидѣть, что расходъ взрывчатыхъ веществъ вѣроятно еще возрастетъ по сравненію съ работами 1911 года. Предполагая однако, что по примѣру прошлыхъ лѣтъ взрывчатые вещества будутъ отпущены отъ казны бесплатно, стоимость опытныхъ работъ, предвидѣнныхъ въ настоящей главѣ, можно оцѣнивать въ суммѣ 5.000 рублей.

Б. Опытныя работы при посредствѣ существующихъ въ С.-Петербургскомъ порту ледоходовъ, для выясненія:

- а) дѣйствія пароходовъ-ледоколовъ имѣющихся въ порту типовъ и силы на твердый ледъ и шорохъ при разныхъ толщинахъ слоя послѣднихъ и разныхъ иныхъ условіяхъ, каковы: погода, форма русла, скорость теченія и проч.;*

- б) *вліянія одиночнаго дѣйствія пароходовъ—ледоколовъ или употребленія ихъ группами на предупрежденіе зажоровъ и ихъ устраненіе;*
- в) *способовъ устраненія измельченнаго льда и шороха съ судово о фарватера;*
- г) *расхода энергіи въ разныхъ условіяхъ, стоимости ледокольныхъ работъ и предѣловъ ихъ полезнаго дѣйствія, и*
- д) *выработки, на основаніи произведенныхъ работъ, типа ледоколовъ, наиболее соотвѣтственнаго для успешной борьбы съ зазорами на р. Невѣ.*

Намѣченныя въ настоящей главѣ опытыя работы при помощи ледоколовъ С.-Петербургскаго порта не потребуютъ примѣненія какихъ-либо иныхъ рабочихъ силъ, кромѣ участія въ руководствѣ такими работами со стороны высшаго технического персонала, предвидѣннаго по другимъ пунктамъ программы изслѣдованій.

Хотя по мѣрѣ работы ледоколовъ необходимо будетъ непрерывно отмѣчать измѣненія, происходящія въ положенія ледяного покрова, однако такія наблюденія могутъ производиться партіей, предусмотрѣнной въ отд. Г. части I для наблюденій за толщиною ледяного покрова, въ виду чего особыхъ средствъ на сей предметъ по рассматриваемому пункту можно не исчислять.

Относительно расходовъ по самымъ ледоколамъ можно предположить, что Управленіе С.-Петербургскаго порта, идя навстрѣчу имѣющимъ научный характеръ изслѣдованіямъ, согласится предоставить ледоколы безвозмездно, въ виду чего по рассматриваемому отдѣлу программы расходовъ не исчисляемъ.

В. Опыты надъ искусственнымъ замораживаніемъ р. Невы въ мѣстахъ съ быстрымъ теченіемъ.

При опытахъ надъ искусственнымъ замораживаніемъ, производившихся инженеромъ Лохтинымъ, для этой цѣли употреблялись молодые деревья и хворостъ.

Опыты производились надъ двумя полыньями незначительной сравнительно площади въ Ивановскихъ порогахъ и о стоимости ихъ свѣдѣній не имѣется. Предполагая, что вѣтки и деревца будутъ класться съ большими промежутками, можно принять для приблизительнаго разсчета, что 1 куб. саж. хвороста окажется достаточной для замораживанія 100 кв. саж. водной поверхности. При такомъ соотношеніи, принимая цѣну хвороста равной 5 руб. за кубъ и предполагая, что подлежащее искусственному замораживанію пространство рѣки будетъ имѣть протяженіе вдоль по теченію около версты при ширинѣ около 150 саж. (разсчитывая, что часть ширины рѣки покроется льдомъ отъ береговъ), получимъ стоимость изложенныхъ опытныхъ работъ равной:

$$500 \times 150 \times \frac{5}{100} = 3.750 \text{ рублей.}$$

Принимая для примѣрнаго разсчета стоимость рабочей силы въ $\frac{1}{3}$ отъ стоимости матеріаловъ, получимъ общій расходъ по разсматриваемому отдѣлу равнымъ 5.000 рублей.

Г. Выясненіе финансовыхъ условій непротивленія зажорамъ и борьбы съ зажорами и составленіе соотвѣствующихъ проектовъ и смѣтъ.

Опредѣленіе убытковъ, причиняемыхъ зажорами, можетъ быть сдѣлано путемъ опроса мѣстныхъ жителей и сношеніями съ расположенными въ районѣ зажоровъ фабриками и заводами, вслѣдствіе чего такая работа можетъ быть произведена техническимъ составомъ изслѣдованій попутно при исполненіи другихъ пунктовъ настоящей программы и потому особыхъ расходовъ не потребуетъ.

Предусматриваемое далѣе составленіе проектовъ и смѣтъ для мѣропріятій по борьбѣ съ зажорами трудно поддается заблаговременной оцѣнкѣ, такъ какъ нельзя предвидѣть теперь же, какія мѣропріятія окажутся наиболѣе цѣлесообразными послѣ произведеннаго изученія

условії образованія зажорівъ. Насколько можно судить на основаніи теперешнихъ воззрѣній на зажоры, едва ли придется проектировать какія либо гидротехніческія сооруженія, и вѣроятно же всего эти мѣропріятія будутъ заключаться въ указаніи того или иного способа воздѣйствія на ледяной покровъ. Въ такомъ случаѣ эта работа будетъ стоять въ самой тѣсной связи съ обработкой вообще матеріаловъ, собранныхъ при производствѣ изслѣдованій, и съ полнымъ правомъ можетъ разсматриваться, какъ составная часть таковой.

Въ дальнѣйшемъ, при исчисленіи общей стоимости изслѣдованій предполагается, что техническій персоналъ будетъ сохраненъ на $1\frac{1}{2}$ года послѣ окончанія полевыхъ работъ, для составленія отчета и обработки собранныхъ матеріаловъ, въ виду чего особыхъ средствъ на составленіе проектовъ и смѣтъ можно не исчислять.

IV. Лабораторныя и литературныя изысканія.

А. *Изученіе явленій образованія и движенія льда въ искусственныхъ бассейнахъ и лоткахъ, и въ частности:*

- а) *условії замерзанія воды въ зависимости отъ скорости ея движенія, размѣровъ живого сѣченія потока, свойствъ русла, колебаній температуры и проч.;*
- б) *относительнаго значенія доннаго и поверхностнаго льда;*
- в) *условії движенія льда плотнаго, губчатого и мелкозернистаго;*
- г) *условії образованія ледяныхъ скопленій и условій ихъ разрѣшенія.*

Производство изслѣдованій, предусматриваемыхъ въ настоящемъ пунктѣ, всего цѣлесообразнѣе поручить Гидротехнической Лабораторіи, состоящей при Институтѣ инженеровъ путей сообщенія. По наведеннымъ

справкамъ, стоимость изслѣдованій можно оцѣнить приблизительно въ 5.000 рублей.

Б. Изученіе литературы по вопросу о льдѣ на рѣкахъ и озерахъ и условіяхъ успѣха борьбы съ нимъ, съ составленіемъ общаго обзора этого вопроса, и въ частности:

- а) составленіе возможно полнаго указателя литературы о замерзаніи открытых водоемовъ и связанныхъ съ этимъ вопросахъ;*
- б) составленіе систематическаго обзрѣнія теорій образованія и движенія льда и соответствующихъ наблюденій и опытовъ;*
- в) составленіе систематическаго обзрѣнія способовъ борьбы со льдомъ въ разныхъ условіяхъ и въ особенности въ условіяхъ, сходныхъ съ Невскими, результаты этой борьбы и ея стоимость;*
- г) составленіе описаній типовъ рѣчныхъ сооружений, конструкція коихъ находится въ зависимости отъ льда.*

Стоимость научныхъ трудовъ, предусматриваемыхъ въ настоящемъ отдѣлѣ программы, не можетъ быть съ точностью установлена, такъ какъ несомнѣнно въ этой работѣ должны принять участіе также и лица, руководящія полевыми работами. Предполагая однако, что для систематической сводки относящихся сюда матеріаловъ потребуется работа одного инженера въ теченіе года съ содержаніемъ 3.000 рублей, и что кромѣ того на приобрѣтеніе книгъ и печатаніе записокъ и трудовъ потребуется 2.000 руб., возможно исчислить примѣрный расходъ по настоящему пункту программы въ суммѣ:

$$3.000 + 2.000 = 5.000 \text{ рублей.}$$

Помимо расходовъ, исчисленныхъ для исполненія отдѣльныхъ пунктовъ программы, необходимо предвидѣть содержаніе общей администраціи, объединяющей

работы отдѣльныхъ партій. Предполагая, что для сей цѣли достаточно будетъ имѣть одного Начальника изслѣдованій и что остальной высшій техническій составъ будетъ содержаться за счетъ назначенныхъ на работы суммъ; принимая содержаніе Начальника изслѣдованій въ 6.000 рублей въ годъ, полагая кромѣ того 3.000 рублей ежегодно на наемъ помѣщеній, содержаніе канцеляріи и др. расходы, принимая продолжительность изслѣдованій вмѣстѣ съ ихъ обработкой равной 3 годамъ, получимъ расходъ на общую администрацію въ суммѣ:

$$(6.000 + 3.000) \times 3 = 27.000 \text{ рублей.}$$

Такимъ образомъ, общій расходъ на осуществленіе одобренной Инженернымъ Совѣтомъ программы изслѣваній явленій Невскихъ, зажоровъ и способовъ борьбы съ ними выразится въ слѣдующихъ суммахъ:

Часть I.

Съемки и измѣренія.

А.	Составленіе подробной карты р. Невы отъ Ивановскихъ пороговъ до устья . .	500 р.
Б.	Составленіе плановъ и профилей затопляемыхъ во время зажоровъ береговыхъ пространствъ	6.000 „
В.	Устройство сѣти водомѣрныхъ постовъ и учрежденіе гидрометрическихъ станцій	33.360 „
Г.	Систематическія наблюденія надъ измѣненіями толщины и состава снѣжнаго и ледяного покрова на р. Невѣ	19.500 „

Итого по части I . . . 59.360 р.

Часть II.

Наблюдения явлений природы и изучение бытовых условий.

- А. Изучение явлений образования льда въ Ладожскомъ озерѣ и р. Невѣ и условий его движенія въ р. Невѣ 20.400 р.
- Б. Изслѣдованіе вопроса о вліяніи искусственнаго освобожденія нѣкоторыхъ частей р. Невы отъ ледяного покрова на мѣстныя условія не требуетъ расхода.

Итого по части II . . 20.400 р.

Часть III.

Опытныя работы и составленіе проектовъ постоянныхъ работъ.

- А. Изслѣдованіе дѣйствія взрывовъ на ледяной покровъ и скопленія льда . . . 5.000 р.
- Б. Опытныя работы при посредствѣ существующихъ въ С.-Петербургскомъ порту ледоколовъ не требуетъ расхода.
- В. Опыты надъ искусственнымъ замораживаніемъ р. Невы 5.000 р.
- Г. Выясненіе финансовыхъ условий непротивленія зажорамъ и борьбы съ зажорами и составленіе соответствующихъ проектовъ и смѣтъ не требуетъ особовисчисляемыхъ расходовъ.

Итого по части III . . 10.000 р.

Часть IV.

Лабораторныя и литературныя изысканія.

- А. Изученіе явленій образованія и движенія льда въ искусственныхъ бассейнахъ и лоткахъ 5.000 р.
- Б. Изученіе литературы по вопросу о льдѣ на рѣкахъ и озерахъ и условіяхъ успѣха борьбы съ ними 5.000 „

Итого по части IV . . . 10.000 р.

Расходъ на общую администрацію . . . 27.000 „

Всего за округленіемъ . . 126.000 р.

Программа изысканій въ устьевой части рѣки Невы.

Исторія вопроса. Вопросъ объ изысканіяхъ рѣки Невы возбужденъ былъ первоначально въ Комиссіи, образованной въ 1903 году при Правленіи С.-Петербургскаго Округа Путей Сообщенія съ цѣлью выясненія причинъ осеннихъ зажоровъ на р. Невѣ, а равно выясненія мѣръ, которыя могли бы устранить затопленія, вызываемыя этими зажорами. Въ засѣданіи названной Комиссіи 17-го марта 1904 года было между прочимъ признано необходимымъ тогда же ассигновать средства на производство подробныхъ изслѣдованій рѣки Невы, а также на составленіе проекта тѣхъ выправительныхъ работъ, которыя надлежало бы произвести для уничтоженія естественныхъ причинъ образованія зажоровъ. Означенныя изслѣдованія были произведены въ томъ же году распоряженіемъ Управленія В. В. П. и Ш. Д., но лишь на участкѣ рѣки Невы, состоящемъ въ вѣдѣніи С.-Петербургскаго Округа Путей Сообщенія, а именно отъ гор. Шлиссельбурга до Рожковской пристани, причемъ какого либо проекта работъ, имѣвшихъ цѣлью препятствовать образованію зажоровъ, составлено не было.

Вслѣдствіе возникшаго затѣмъ въ 1909 г. предположенія о постройкѣ желѣзнодорожнаго моста черезъ р. Неву противъ Арсенальной улицы, для соединительной Лиговской желѣзной дороги и сдѣланнаго въ связи съ этимъ Правленію С.-Петербургскаго Округа запроса, не можетъ ли постройка означеннаго моста отразиться неблагопріятно на условіяхъ образованія зажоровъ, со стороны Правленія Округа послѣдовало

указаніе, что для надлежащаго отвѣта на этотъ вопросъ, равно какъ и для рѣшенія общаго вопроса о постройкѣ новыхъ мостовъ на р. Невѣ въ будущемъ, слѣдовало бы произвести полныя изслѣдованія р. Невы до устья.

Во исполненіе послѣдовавшаго затѣмъ требованія Управленія В. В. П. и Ш. Д. Правленіемъ Округа при доношеніи отъ 21 января 1910 года за № 518 представлена была смѣта на производство изысканій рѣки Невы отъ Рожковской пристани до устья, причемъ стоимость изысканій исчислялась въ суммѣ около 7.500 рублей; впослѣдствіи къ этой цифрѣ прибавлено было вознагражденіе завѣдующаго изысканіями, такъ что полная стоимость таковыхъ опредѣлилась въ суммѣ 10.000 рублей, въ томъ числѣ содержаніе Начальника партіи 2.530 руб. и составленіе проекта выправленія р. Невы 2.000 рублей

Въ приложенной къ смѣтѣ пояснительной запискѣ указывалось, что изысканія р. Невы и ея рукавовъ необходимо сдѣлать по полной программѣ бывшихъ описныхъ партій, причемъ особенное вниманіе слѣдовало бы обратить на опредѣленіе скоростей теченія и направленія струй въ колѣнѣ р. Невы у Смольнаго монастыря, дѣлая соотвѣтственныя измѣренія въ близкихъ другъ къ другу поперечныхъ сѣченіяхъ рѣки до ледостава и по возможности послѣ ледостава.

Протяженіе подлежащихъ изслѣдованію участковъ опредѣлялось въ 39 верстѣ, изъ нихъ 16 верстѣ главнаго русла р. Невы отъ Рожковской пристани до взморья и 23 версты по рукавамъ. На этомъ протяженіи предполагалось 1) провести магистральную линію, 2) пройти ее двойною нивелировкой, связываясь съ реперами и урѣзами воды; 3) произвести промѣры глубинъ по поперечнымъ профилямъ, считая въ среднемъ 5 профилей на версту; 4) произвести промѣры толщины поверхностнаго льда и зажоровъ въ зимнее время, считая въ среднемъ 2¹/₂ профиля на версту; 5) произвести 25 опредѣленій скоростей теченія и расходовъ въ

лѣтнее и зимнее время и 6) устроить 10 временныхъ водомѣрныхъ постовъ.

Изложенная программа изысканій въ устьевой части рѣки Невы была рассмотрѣна Техническимъ Совѣщаніемъ Управленія В. В. П. и Ш. Д. по журналу отъ 25 августа 1912 г. за № 188, причемъ Техническое Совѣщаніе высказало, что для поставленной Правленіемъ Округа задачи, т. е. выясненія мѣръ къ устраненію зажоровъ, работы выполняемыя по разсматриваемой программѣ не дадутъ достаточно матеріала.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Техническое Совѣщаніе находило, что попутно при изслѣдованіи устьевой части р. Невы, необходимо расширить рамки изслѣдованій и освѣтить вопросъ о наводненіяхъ въ Петербургѣ. Въ связи съ этимъ необходимо въ первую очередь организовать стаціонарныя наблюденія надъ уровнемъ воды по рѣкѣ и ея рукавамъ, а также по побережью Финскаго залива. Посты должны быть связаны между собой точной нивелировкой, причемъ одновременно должны быть учреждены постоянныя гидрометрическія станціи на р. Невѣ и ея рукавамъ.

Собранный на основаніи полученныхъ наблюденій матеріаль, въ связи съ данными метеорологическихъ станцій, дастъ, по мнѣнію Техническаго Совѣщанія, возможность выяснить раціональныя мѣры борьбы съ зажорами и наводненіями путемъ регуляціонныхъ и иныхъ работъ, а также дастъ возможность С.-Петербургскому Округу отвѣчать на запросы, касающіеся рѣки Невы и ея рукавовъ, представляемые различными лицами и учрежденіями при производствѣ работъ по р. Невѣ и ея рукавамъ.

На основаніи изложеннаго Техническое Совѣщаніе положило представленную Правленіемъ Округа программу изслѣдованій р. Невы признать недостаточной и предложить ему представить новую программу изслѣдованій, согласованную съ изложенными выше соображеніями, каковое мнѣніе было затѣмъ утверждено Начальникомъ Управленія 26 октября 1912 г.

Увѣдомляя о такомъ постановленіи Техническаго Совѣщанія, Отдѣлъ водн. и шосс. сообщений вмѣстѣ съ тѣмъ сообщилъ, что Гидрографическимъ Управленіемъ Морского Министерства будетъ произведенъ зимою 1912—1913 г.г. подробный промѣръ главнаго русла р. Невы въ предѣлахъ Петербурга, причемъ по концамъ линій промѣра будутъ поставлены знаки.

Задачи изысканій. Согласно изложенныхъ выше указаній Техническаго Совѣщанія относительно началъ, которыя должны быть положены въ основаніе подлежащей переработкѣ программы изысканій въ устьѣ р. Невы, при производствѣ этихъ изысканій должно имѣть въ виду слѣдующія задачи: 1) полученіе точныхъ данныхъ относительно р. Невы, могущихъ дать руководство при разрѣшеніи всякаго рода вопросовъ, относящихся къ рѣкѣ Невѣ и возводимыхъ въ предѣлахъ воднаго пространства сооружений; 2) изслѣдованіе причинъ образованія зажоровъ и выработка мѣропріятій для борьбы съ ними; 3) поставленное Техническимъ Совѣщаніемъ изученіе наводненій въ С.-Петербургѣ и выработка мѣръ для борьбы съ ними.

Изъ приведенныхъ трехъ частей программы мы прежде всего рассмотримъ послѣднюю, такъ какъ такой порядокъ поведетъ къ упрощенію дѣла. Хотя вопросъ объ изученіи наводненій и былъ возбужденъ попутно при разсмотрѣніи программы изслѣдованій рѣки Невы, однако эти два изслѣдованія не имѣютъ общей связи, какъ показываютъ нижеприведенныя соображенія, и должны быть производимы независимо другъ отъ друга.

Изученіе наводненій. Явленіе наводненій въ устьѣ р. Невы происходитъ, какъ извѣстно, такимъ образомъ, что при сильномъ вѣтрѣ юго-западной четверти компаса вода въ Невѣ, каналахъ и рѣчкахъ постепенно начинаетъ подниматься. Въ началѣ прибывъ воды идетъ медленно, по нѣскольку дюймовъ въ часъ, но при дальнѣйшемъ повышеніи прибывъ доходитъ до полутора футовъ въ часъ въ среднемъ, а въ исключи-

тельныхъ случаяхъ и болѣе. По объясненію академика Рыкачева, если барометрическій минимумъ движется вдоль южнаго берега Швеціи и, направляясь по Балтійскому морю, приближается къ берегамъ Финляндіи сѣвернѣе Петербурга, то въ зависимости отъ положенія этого минимума въ Петербургѣ будетъ дуть сначала чистый Z, который по мѣрѣ перемѣщенія циклона къ востоку перейдетъ въ ZWZ и ZW. Въ это именно время обыкновенно и бываетъ наибольшій подъемъ воды, такъ какъ тогда тотъ же самый циклонъ даетъ для Финскаго залива чистый W, захватывающій огромную площадь воднаго пространства идвигающій эту массу воды къ устьямъ Невы. Постепенно суживающееся къ востоку очертаніе Финскаго залива и слабая покатость морского дна противъ устья р. Невы способствуютъ тому, что производимый вѣтромъ подъемъ воды достигаетъ значительной высоты.

Явленіе наводненій въ С.-Петербургѣ можетъ быть изучаемо съ различныхъ сторонъ; однако въ данномъ случаѣ, по мысли Техническаго Совѣщанія, изученіе должно имѣть цѣлью выработку какихъ либо мѣръ для борьбы съ наводненіями; поэтому предпринимаемыя изслѣдованія должны направляться на тѣ стороны этого явленія, которыя нужны для составленія соотвѣтственныхъ проектовъ или соображеній.

Какъ извѣстно, всѣ предложенные въ разное время проекты защиты Петербурга отъ наводненій могутъ быть раздѣлены на три разряда: въ основаніе однихъ проектовъ положено предположеніе, что наводненіе производится водами р. Невы, задержанной метеорологическими причинами въ своемъ теченіи, и потому эти проекты имѣютъ въ виду уменьшить высоту наводненій, давъ новые выходы теченію рѣки въ море, или также прекративъ притокъ воды загражденіемъ р. Невы въ ея истокѣ; въ основаніе проектовъ второго разряда положено предположеніе, что поднятіе горизонта воды въ устьѣ р. Невы является слѣдствіемъ нагона воды съ моря, и потому эти вторые проекты имѣютъ въ

виду сократить высоту наводнений, преградивъ этотъ нагонъ воды съ моря при помощи дамбъ, построенныхъ поперекъ Невской губы Финскаго залива; наконецъ, проекты третьяго рода, не задаваясь никакими предположеніями относительно тѣхъ или иныхъ причинъ наводнений, предлагаютъ защититься отъ ихъ вліянія простымъ поднятіемъ затопляемой территоріи на требуемую высоту или же огражденіемъ ея дамбами, съ соотвѣтственнымъ устройствомъ водоспусковъ и канализаціи.

Изъ описанныхъ проектовъ прежде всего нужно исключить проекты перваго рода, которые основаны на предположеніи, что наводненія производятся водами р. Невы, — предположеніе хотя и раздѣлявшееся въ прежнее время большинствомъ занимавшихся этимъ вопросомъ лицъ, однако нынѣ уже признанное несостоятельнымъ.

Какъ извѣстно, расходъ воды въ р. Невѣ составляетъ около 350 куб. саж. въ секунду. Если считать, что наводненіе въ предѣлахъ С.-Петербурга происходитъ только отъ замедленія въ теченіи р. Невы, то очевидно той же причинѣ должно быть приписано и поднятіе горизонта воды въ примыкающихъ частяхъ Финскаго залива. Между тѣмъ, если взять лишь пространство моря отъ С.-Петербурга до Кронштадта (такъ называемую Маркизову Лужу), то при площади его около 350 кв. верстъ получимъ, что даже при совершенномъ задержаніи теченія р. Невы притекающая сверху вода могла бы поднять горизонтъ этого бассейна лишь на 1 футъ въ продолженіи 10 часовъ. На самомъ же дѣлѣ, какъ показываютъ наблюденія, въ меньшій промежутокъ времени (отъ 6 до 10 часовъ) горизонтъ Маркизовой Лужи повышается при наводненіяхъ до 7 футовъ. Очевидно отсюда, что расходъ Невы въ повышеніи горизонта воды прилегающаго морского залива играетъ очень небольшую роль и въ самомъ фактѣ наводненій Нева является только главнымъ образомъ тѣмъ мѣстомъ, куда вливаются морскія волны.

Спеціальная Комиссія отъ Императорскаго Географическаго Общества подъ предсѣдательствомъ проф. Мушкетова, обсуждавшая въ 1890 году вопросъ о мѣрахъ огражденія столицы отъ наводненій, пришла къ выводу, что главнѣйшей, если не единственной, причиной подъема уровня воды при наводненіяхъ составляютъ нагоняемыя вѣтромъ воды Финскаго залива, поднимающія горизонтъ воды въ устьѣ рѣки и въ самой рѣкѣ.

Учрежденная въ 1899 году по тому же вопросу Комиссія при Императорскомъ Техническомъ Обществѣ подъ предсѣдательствомъ инженера Салова въ своихъ заключеніяхъ пришла къ тому же выводу.

Такимъ образомъ, если замедленіе и даже полная остановка теченія рѣки Невы не можетъ быть признана причиной петербургскихъ наводненій, то очевидно, что какіе бы то ни было дополнительные каналы въ устьѣ р. Невы или прегражденіе истока ея изъ Ладожскаго озера не могутъ дать никакихъ результатовъ, и всѣ подобные проекты должны быть откинута, какъ непригодные.

Переходя затѣмъ къ проектамъ третьяго разряда, т. е. предлагающимъ устранить вредныя дѣйствія наводненій при помощи поднятія затопляемыхъ мѣстностей или огражденіемъ ихъ незатопляемыми дамбами, слѣдуетъ отмѣтить, что единственной данностью, которая необходима для этихъ проектовъ, является высота наводненій и пожалуй ихъ длительность. Уровень стоянія воды въ С.-Петербургѣ отмѣчается въ настоящее время по рейкѣ, находящейся въ Адмиралтействѣ. Положеніе этой рейки довольно центрально относительно Невской дельты; однако земельныя площади столицы, которыя наиболѣе низменны и затопляются при подъемѣ воды даже въ 3 фута, т. е. слѣдовательно при всякомъ наводненіи, расположены съ другой стороны дельты (сѣверо-западная половина Васильевскаго острова, Петровскій островъ, сѣверо-западная полоса Петербургской стороны, западная половина Крестов-

скаго острова). Между тѣмъ имѣются указанія, что подъемъ воды во время наводненій происходитъ не всюду на одинаковую высоту, причемъ въ мѣстахъ, ближайшихъ къ морю, высота подъема воды болѣе значительна; такъ напримѣръ для наводненій 1824 года высота воды по Адмиралтейской рейкѣ опредѣлялась въ 13' 7", а для Галерной гавани въ 16'.

Въ то же время слѣдуетъ имѣть въ виду, что именно эти легко затопляемые участки и представляютъ собою такія мѣстности, которыя наиболѣе интересны для проектовъ разсматриваемаго рода. Благодаря частымъ затопленіямъ эти части города въ настоящее время пустынные и имѣютъ малую цѣнность, поэтому возвышеніе ихъ или огражденіе обѣщаетъ большія выгоды отъ повышенія стоимости земли.

Въ виду сего, если желательно получить возможно точныя данныя относительно высоты наводненій, на которую должно будетъ рассчитывать при поднятій мѣстности, то за отсутствіемъ правильныхъ наблюденій надъ соотношеніемъ между подъемами воды въ различныхъ точкахъ Невской дельты необходимо будетъ подобныя наблюденія произвести, установивъ для сего водомѣрныя рейки хотя бы въ Галерной гавани на концѣ Васильевского острова и въ устьѣ Малой Невки. Пользуясь результатами наблюденій надъ нѣсколькими наводненіями, возможно будетъ установить зависимость между одно временною высотой поднятія воды по Адмиралтейской рейкѣ и по рейкамъ, установленнымъ на взморьѣ, послѣ чего уже можно будетъ ввести соотвѣтственныя поправки въ отмѣченныя въ свое время по Адмиралтейской рейкѣ высоты самыхъ большихъ наводненій.

Переходя къ разсмотрѣнію проектовъ второго рода, т. е. имѣющихъ въ виду уменьшить высоту наводненій прегражденіемъ доступа приливной волнѣ съ моря въ предѣлы Невской губы, отмѣтимъ, что главнѣйшими вопросами въ этихъ проектахъ являются выборъ мѣста для расположенія оградительныхъ дамбъ и затѣмъ

опредѣленіе съ судоходной и гидротехнической точки зрѣнія величины того отверстія, какое нужно оставить въ дамбѣ для пропуска судоходства и расхода р. Невы въ обычное время или по другимъ соображеніямъ. Мы не будемъ входить въ оцѣнку технической цѣнности и осуществимости того или другого изъ предложенныхъ до сего времени подобнаго рода проектовъ, равно какъ вообще въ обсужденіе цѣлесообразности этого способа борьбы съ наводненіями, такъ какъ нашему разсмотрѣнію подлежитъ лишь вопросъ о тѣхъ наблюденіяхъ, которыя надлежитъ сдѣлать надъ явленіемъ наводненій, дабы получить основаніе для составленія проектовъ, въ случаѣ если въ таковыхъ явится надобность. Поэтому здѣсь укажемъ лишь, что обычнымъ направленіемъ оградительныхъ дамбъ, какъ это принималось во всѣхъ составленныхъ до сего времени проектахъ, является ломаная линія, соединяющая отмель противъ Ораніенбаума съ восточною оконечностью Кронштадта и затѣмъ отсюда на Лисій Носъ къ Финляндскому берегу, причемъ отверстіе для пропуска судоходства оставляется южнѣе Кронштадта на мѣстѣ теперешняго корабельнаго фарватера. Описанное расположеніе оградительныхъ дамбъ является единственно рациональнымъ, потому что при немъ оградительныя дамбы проходятъ по наиболѣе мелкимъ мѣстамъ и вмѣстѣ съ тѣмъ при одной и той же длинѣ ограждаютъ наибольшую водную площадь Маркизовой Лужи, что имѣетъ весьма существенное значеніе при проектахъ этого рода. При перемѣщеніи этой линіи къ западу хотя ограждаемая водная площадь и увеличивается, однако длина дамбъ и, главное, глубина моря такъ быстро при этомъ возрастаютъ, что проектъ теряетъ свою осуществимость.

Дальнѣйшими вопросами относительно оградительныхъ дамбъ являются ихъ высота и величина судоходнаго отверстія, и для разрѣшенія этихъ вопросовъ требуется знать, какова будетъ высота наводненій и продолжительность подъема воды, чтобы имѣть воз-

возможность разсчитать скорость поднятія уровня воды въ огражденной части Финскаго залива. Наблюденія надъ измѣненіями горизонта воды производятся въ настоящее время по Кронштадской водомѣрной рейкѣ, и получаемыхъ здѣсь данныхъ относительно высоты подъема воды въ общемъ достаточно для разрѣшенія вопроса о высотѣ заградительныхъ дамбъ и о величинѣ судоходнаго отверстія въ южной дамбѣ. Однако въ виду того, что сѣверный конецъ дамбы, примыкающей къ мысу Лисьяго Носа, отстоитъ довольно далеко отъ Кронштадта и, кромѣ того, расположенъ отъ него на востокъ, т. е. по направленію движенія приливной волны, можетъ возникнуть вопросъ, что высота поднятія воды будетъ тамъ нѣсколько иная, и потому для вполне точнаго установленія высоты гребня огради-тельной дамбы желательно поставить водомѣрную рейку также у Лисьяго Носа.

Такимъ образомъ, если имѣть въ виду при изученіи наводненій лишь практическую цѣль, т. е. получение данныхъ, могущихъ служить для составленія проектовъ защиты С.-Петербурга отъ наводненій, оставляя слѣдовательно въ сторонѣ изученіе научнаго вопроса о точныхъ причинахъ наводненій и ихъ взаимоотношеній, мы приходимъ на основаніи вышеизложеннаго къ заключенію, что для этой цѣли достаточно будетъ устроить три новыхъ водомѣрныхъ поста: два на взморьѣ въ устьѣ р. Невы и одинъ въ заливѣ у Лисьяго Носа. Какъ указано выше, эти посты имѣютъ въ виду совершенно различныя, исключаютъ другъ друга проекты; однако въ виду неизвѣстности, какому проекту можетъ быть отдано предпочтеніе, необходимо установить наблюденіе на всѣхъ трехъ постахъ.

Полученный выводъ ясно свидѣтельствуетъ, что вопросъ о наводненіяхъ въ С.-Петербургѣ не имѣетъ отношенія къ предположеннымъ изысканіямъ на р. Невѣ и долженъ быть разрѣшаемъ вполне самостоятельно.

Изысканія на р. Невѣ. Переходя затѣмъ къ выясненію программы изысканій въ нижней части рѣки Невы отъ Рожковской пристани до устья, напомнимъ, что какъ указано было выше, задача распадается на двѣ, а именно: 1) полученіе точныхъ данныхъ относительно р. Невы, могущихъ дать руководство при разрѣшеніи всякаго рода вопросовъ, относящихся къ рѣкѣ и возводимыхъ въ предѣлахъ воднаго пространства сооружений, и 2) изслѣдованіе причинъ образованія зажоровъ и выработка мѣръ для борьбы съ ними.

Что касается первой поставленной задачи, то полный кругъ вопросовъ, какіе только могутъ возникнуть относительно р. Невы, конечно, трудно было бы предвидѣть, тѣмъ болѣе что въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ, напримѣръ, въ санитарномъ рѣка Нева не можетъ входить въ область вѣдѣнія Округа путей сообщенія. Правильнѣе руководствоваться въ этомъ случаѣ соотвѣтственными дѣлами, которыя поступали на разсмотрѣніе Правленія Округа и которыя возможно раздѣлить на слѣдующіе разряды: требованіе отзывовъ о расположеніи мостовыхъ опоръ при устройствѣ большихъ мостовъ черезъ р. Неву; ходатайства объ устройствѣ пристаней, а также иныхъ выступающихъ въ предѣлы воднаго пространства сооружений, какъ то дамбъ, эллинговъ, оградительныхъ дамбъ и т. п. (преимущественно у расположенныхъ по рѣкѣ Невѣ заводовъ); ходатайства объ укрѣпленіи берега или устройствѣ набережныхъ, главнымъ образомъ въ цѣляхъ воспользоваться происходящимъ при этомъ увеличеніемъ береговой территоріи за счетъ засыпаемаго воднаго пространства.

При возникновеніи предположеній о постройкѣ новыхъ мостовъ черезъ р. Неву производятся обыкновенно спеціальныя изысканія, которыя могутъ дать матеріалъ для сужденія о вліяніи новаго моста на естественныя и судоходныя условія рѣки. Вмѣстѣ съ тѣмъ нужные для разрѣшенія этого рода вопросовъ элементы рѣки войдутъ въ дальнѣйшемъ также въ ту часть изы-

сканій, которая имѣетъ своей ближайшей цѣлью изученіе образованія зажоровъ, вслѣдствіе чего можно считать вопросъ о мостахъ не требующимъ какого-либо спеціальнаго изслѣдованія.

Для разрѣшенія далѣе перечисленныхъ выше ходатайствъ, которыя имѣютъ своею областью исключительно прибрежное пространство и возбуждаются обыкновенно частными просителями, требуется прежде всего общій планъ рѣки, могущій дать понятіе, въ какомъ отношеніи ко всему руслу рѣки находятся предположенныя работы, а кромѣ того необходимо еще имѣть подробную карту прибрежнаго пространства, дабы возможно было провѣрить и установить точное расположеніе предполагаемыхъ сооружений. На такой картѣ, исполненной въ большомъ масштабѣ, на примѣръ $\frac{1}{1.000}$, должна быть изображена полоса берега шириною до 10 саж. съ имѣющимися на немъ строеніями и полоса воднаго пространства шириною до 25 саж. съ гораздо болѣе частыми промѣрами глубинъ, нежели для общаго плана рѣки.

Приступая теперь къ послѣднему отдѣлу изысканій, а именно выясненію тѣхъ элементовъ рѣки, которые могутъ быть нужны при изученіи явленія зажоровъ и разрѣшеніи связанныхъ съ тѣмъ вопросовъ, укажемъ прежде всего, что зажоры слѣдуетъ разсматривать какъ одно изъ явленій ледостава на рѣкѣ. а именно стѣсненіе живого сѣченія рѣки чрезмѣрными скопленіями льда въ такой степени, что черезъ оставшуюся часть его не можетъ пройти при прежнихъ условіяхъ весь расходъ воды въ рѣкѣ. Вслѣдствіе этого начинается подъемъ воды въ вышележащей части рѣки, пока увеличенная благодаря подпору скорость теченія и исходящій при этомъ размывъ суженнаго живого сѣченія не возстановитъ нарушеннаго равновѣсія.

Образованіе ледяного покрова измѣняетъ обычныя условія протеканія воды въ руслѣ рѣки, и потому очевидно, что при изученіи этихъ измѣненій необходимо прежде всего имѣть представленіе о соотвѣтственныхъ

элементахъ рѣки Невы въ свободномъ ея состояніи, когда она не одѣта ледянымъ покровомъ.

Имѣя предъ собой такую картину протеканія воды въ видѣ снятыхъ черезъ извѣстные промежутки живыхъ сѣченій, съ распредѣленіемъ скоростей въ различныхъ точкахъ, возможно будетъ затѣмъ уже отмѣчать тѣ отклоненія отъ этого состоянія, которыя вносятся образованіемъ ледяного покрова вообще, а равно чрезмѣрными скопленіями льда, служащими причиной возникновенія зажоровъ.

Эта послѣдняя задача, то есть наблюденія надъ состояніемъ рѣки Невы въ зимнее время года, которыя ранѣе Правленіе Округа предполагало производить неразрывно съ прочими работами, въ настоящее время вошли въ составъ обширной программы изслѣдованій явленій Невскихъ зажоровъ и способовъ борьбы съ ними, разработанной проф. Тимоновымъ и утвержденной по журналу Инженернаго Совѣта отъ 31 января 1913 года. Для осуществленія этой послѣдней программы, имѣющей въ виду выясненіе вопроса о Невскихъ зажорахъ во всей его полнотѣ, будетъ учреждена, надо ожидать, особая организація, вслѣдствіе чего представляется цѣлесообразнымъ выдѣлить означенныя наблюденія изъ разсматриваемыхъ нами изысканій и ограничить таковыя лишь изученіемъ свойствъ рѣчного потока въ свободномъ его состояніи.

Составъ изысканій. Мы перейдемъ теперь къ выясненію тѣхъ геодезическихъ работъ, которыя необходимы для полученія относительно рѣки Невы указанныхъ выше данныхъ, а также исчисленію связанныхъ съ тѣмъ расходовъ. Отмѣтимъ прежде всего, что по наведеннымъ въ Главномъ Гидрографическомъ Управленіи справкамъ, тотъ новый промѣръ рѣки Невы, о которомъ сообщалось Отдѣломъ водныхъ и шосс. сообщеній, дѣйствительно производился истекшей зимой, но лишь въ предѣлахъ главнаго русла, т. е. Большой Невы, и притомъ только отъ устья до Литейнаго моста. Такъ какъ работы заключались лишь въ промѣрахъ

глубинъ, то онѣ не могутъ замѣнить собой предполагаемыхъ изысканій, хотя по своей точности (промѣры производились черезъ каждыя 5 саж., по галсамъ черезъ 10 саж.) могутъ служить для сравненій или для выбора наиболѣе удобныхъ и важныхъ поперечныхъ сѣченій рѣки. Такимъ образомъ объемъ предстоящихъ изысканій долженъ быть установленъ, не считаясь съ фактомъ производства промѣровъ Гидрографическимъ Управленіемъ.

Требуется разсмотрѣнія также вопросъ, на какое пространство рѣки слѣдуетъ распространить принимаемыя изысканія. Какъ показываетъ опытъ прежнихъ лѣтъ, образованіе зажоровъ наблюдалось въ частяхъ рѣки Невы, расположенныхъ выше Литейнаго моста, и слѣдовательно можно было бы предложить ограничиться производствомъ изысканій лишь въ этой части рѣки, оставивъ такимъ образомъ въ сторонѣ всю дельту р. Невы. Однако такое предложеніе было бы вполне справедливо лишь въ томъ случаѣ, если бы имѣлись доказательства, что въ этой нижней, устьевой части рѣки условія теченія не измѣняются во время зимы или во всякомъ случаѣ эти зимнія условія таковы, что они не имѣютъ никакого вліянія на образованіе зажоровъ въ вышележащихъ частяхъ рѣки. Наблюденій, которыя давали бы отвѣтъ на этотъ вопросъ, пока не имѣется, и потому крайне желательно продолжить какъ изысканія, такъ и позднѣйшія наблюденія надъ условіями образованія ледяного покрова также и на эту часть рѣки. Равнымъ образомъ естественно думать, что роль Невскихъ рукавовъ въ изливаніи воды въ море, т. е. приходящаяся на нихъ часть расхода, также измѣняется во время зимы, и потому предполагаемыя изысканія слѣдуетъ распространить на главнѣйшіе рукава р. Невы.

Эти предѣлы изысканій не могутъ быть, впрочемъ, примѣнены къ болѣе подробной съемкѣ прибрежной полосы, такъ какъ она требуется лишь въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ кончаются городскія набережныя и гдѣ берегъ занятъ частными владѣльцами, имѣющими право распо-

ряжаться прибрежной полосой и возводить въ предѣлахъ оной какія-либо новыя сооруженія. Началомъ неукрѣпленныхъ береговъ можно считать на правомъ берегу границу между городомъ и Большой Охтой, а на лѣвомъ берегу рѣчку Монастырку, протекающую близъ Невской Лавры, такъ что соотвѣтственные участки береговъ до Рожковской пристани, подлежащіе описанному обслѣдованію, составляютъ по лѣвому берегу ок. $1\frac{1}{2}$ верстъ и по правому берегу — $5\frac{1}{2}$ верстъ, а всего 7 верстъ.

Что касается самыхъ работъ, которыя необходимо произвести для достиженія поставленныхъ задачъ, то примѣнительно къ высказаннымъ выше соображеніямъ таковыя намѣтятся слѣдующимъ образомъ:

1) снятіе плана рѣки Невы со всѣми рукавами отъ Рожковской пристани до устья въ масштабѣ $\frac{1}{5000}$, съ прокладкой тригонометрической сѣти;

2) опредѣленіе уклона воды на томъ же участкѣ съ проложеніемъ магистрали по обоимъ берегамъ и установленіе реперныхъ точекъ въ среднемъ по одной на версту, на которыя могли бы опереться позднѣйшія полевые работы по изслѣдованію зажоровъ;

3) снятіе промѣровъ русла р. Невы и рукавовъ, въ среднемъ каждыя $\frac{1}{2}$ версты, съ опредѣленіемъ скоростей теченія во всѣхъ точкахъ живыхъ сѣченій;

4) опредѣленіе расхода воды въ р. Невѣ при различныхъ горизонтахъ и распределеніе его по отдѣльнымъ рукавамъ;

5) снятіе плана прибрежной полосы въ масштабѣ $\frac{1}{1000}$ на протяженіи 7 верстъ, съ показаніемъ расположенныхъ на бечевникѣ сооружений и промѣрами глубинъ въ предѣлахъ 25 саж.;

6) установленіе водомѣрныхъ реекъ у Строгановскаго моста на М. Невѣ, у Охтенскаго моста и у новаго желѣзнодорожнаго моста (на Николаевскомъ, Троицкомъ и Литейномъ мостахъ имѣются городскіе посты);

7) устройство 3 самопишущихъ водомѣровъ на взморьѣ.

Въ основаніе исчисленія стоимости изысканій можно положить предположеніе, что полевые работы займуть одно лѣто и будутъ продолжаться 5 мѣсяцевъ съ 1 мая по 1 октября, обработка же добытыхъ матеріаловъ будетъ затѣмъ производиться слѣдующей зимой и займетъ 4 мѣсяца съ 1 октября по 1 февраля. При такихъ условіяхъ расходы по изысканіямъ въ предположеніи, что нужные инструменты можно получить изъ склада при Управленіи В. В. П. и Ш. Д., будутъ содержать въ себѣ: содержаніе технического персонала въ суммѣ 7.125 рублей, наемъ рабочихъ и низшихъ служащихъ суммѣ 3.320 р., заготовка матеріаловъ, наемъ помѣщеній, разѣзды и др. расходы въ суммѣ 1.555 руб., а всего 12.000 рублей, изъ коихъ на лѣтній періодъ приходится 7.700 рублей и на зимній 4.300 рублей.—

Расходы на устройство водомѣрныхъ постовъ, на взморьѣ исчислены отдѣльно, причемъ стоимость каждаго поста, въ предположеніи постановки самопишущаго прибора въ нарочно для того устроенномъ зданіи, принята равной 3000 р., а полный расходъ для всѣхъ трехъ постовъ 9.000 р. Сумма это значительно выше той, какая могла бы потребоваться въ случаѣ устройства этихъ водомѣрныхъ постовъ по обычному типу, т. е. въ видѣ водомѣрной рейки, показанія которой отсчитываются особымъ наблюдателемъ. Однако въ разсматриваемомъ случаѣ такой постъ не соотвѣтствовалъ бы преслѣдуемой цѣли. Подъемы воды въ С.-Петербургѣ часто происходятъ неожиданно, причемъ все явленіе протекаетъ въ теченіе недолгаго періода времени. Полагаться на наблюдателя, даже хорошо оплачиваемаго, что онъ не пропуститъ высшей точки подъема воды и вполне точно отмѣтитъ время его наступленія, едва ли возможно, тѣмъ болѣе что посты будутъ расположены въ мѣстности, удаленной отъ жилья.

Относительно наблюденій на этихъ водомѣрныхъ постахъ едва ли можно ожидать, что они въ доста-

точной полнотѣ будутъ произведены въ первый же годъ. Показанія постовъ могутъ дать убѣдительные результаты только въ случаѣ значительныхъ подъемовъ воды, а таковыхъ можетъ не произойти въ годъ постановки приборовъ. Содержаніе водомѣрныхъ постовъ придется слѣдовательно производить въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ; сопряженные съ этимъ расходы незначительны и могутъ быть отнесены на отпускаемый ежегодно по Петроградскому Округу кредитъ на обыкновенный ремонтъ водныхъ путей, а потому въ разсматриваемую программу не включены.

**Работы по изслѣдованію причинъ образованія зажоровъ на р. Невѣ,
произведенныя въ зиму 1912/1913 г.**

Для разрѣшенія вопроса объ образованіи зажоровъ на р. Невѣ надлежало: 1) выяснить и опредѣлить части русла р. Невы, наиболѣе подверженныя образованію зажоровъ и 2) изслѣдовать въ каждой такой части причины, вызвавшія зажоръ.

Ввиду того, что образованіе зажоровъ льда тѣсно связано съ измѣненіемъ горизонта воды въ рѣкѣ, то для выясненія и опредѣленія тѣхъ частей русла, гдѣ происходили зажоры льда, было установлено:

а) пять водомѣрныхъ реекъ на мостахъ Николаевскомъ, Троицкомъ, Литейномъ, Охтенскомъ и Финляндской соединительной жел. дор.

б) семь свайныхъ водомѣрныхъ постовъ, состоявшихъ изъ четырехъ или пяти свай — двухъ на берегу и трехъ въ водѣ. Такіе посты были установлены: 1) у церкви Спаса-Преображенія, находящейся противъ Императорскаго фарфороваго завода, 2) въ селѣ Рыбацкомъ, 3) на кирпичномъ заводѣ Уллэ - бывшемъ Богдановича, 4) въ деревнѣ Вознесенской, 5) у водокачки Сѣверныхъ жел. дор., 6) въ деревнѣ Новой и 7) на дачѣ Серебрякова;

в) двѣ водомѣрныхъ рейки: 1) въ селѣ Усть-Ижора и 2) въ деревнѣ Московская Дубровка.

Всего, слѣдовательно, было вновь установлено 14 водомѣрныхъ постовъ. Кромѣ того, было предположено воспользоваться данными четырехъ существующихъ постоянныхъ водомѣрныхъ постовъ расположенныхъ: 1) у Рожковской пристани, 2) у Обуховскаго завода, 3) въ селѣ Ивановскомъ и 4) въ г. Шлиссельбургѣ.

Итого для наблюденія за образованіемъ зажоровъ льда по всему теченію рѣки Невы отъ Шлиссельбурга до Николаевского моста имѣлось 18 водомѣрныхъ постовъ. Наблюденія на девяти вновь устроенныхъ постахъ были начаты 18 ноября 1912 года, а на пяти поставленныхъ у городскихъ мостовъ 25 ноября. Для связки водомѣрныхъ постовъ была разбита по лѣвому берегу рѣки магистраль и произведена инструментальная съемка очертанія русла рѣки и двойная нивелировка отъ истока Невы противъ Шлиссельбургской крѣпости до церкви Спаса-Преображенія на протяженіи 51 версты 343 саж. Нули водомѣрныхъ постовъ были связаны съ имѣющимися на мѣстѣ реперами.

Данныя нивелировки водомѣрныхъ постовъ сведены въ таблицу:

ТАБЛИЦА

№№ по порядку.	Мѣсто расположенія водомѣрнаго поста.	Отмѣтка нуля относительно уровня Балтій- скаго моря въ саж.
1.	Николаевскій мостъ; рейка помѣщена у перваго правобережнаго быка	0,49
2.	Троицкій мостъ; рейка у лѣваго устоя.	0,35
3.	Литейный мостъ; рейка у лѣваго устоя.	0,45
4.	Охтенскій мостъ; рейка у лѣваго устоя.	0,07
5.	Финляндскій мостъ; рейка у праваго устоя	0,07
6.	Рожковская пристань; рейка	0,28
7.	Церковь Спаса-Преображенія у фарфо- роваго завода, постъ свайный	0,20
8.	Обуховскій заводъ; рейка	0,04
9.	Село Рыбацкое; устье р. Славянки, постъ свайный	0,32
10.	Заводъ Уллэ (Богдановича); постъ свайный	0,47
11.	Село Усть-Ижора, устье р. Ижоры; рейка	0,05

12. Село Вознесенское, пристань Лагери;	
постъ свайный	0,56
13. Водокачка Сѣверныхъ ж. д.; постъ	
свайный	0,62
14. Деревня Новая, постъ свайный . . .	1,06
15. Село Ивановское; рейка	0,70
16. Дача Серебрякова; постъ свайный . .	1,11
17. Деревня Дубровка; рейка	1,20
18. г. Шлиссельбургъ; рейка	1,08

По даннымъ профилей нивелировки р. Невы и среднимъ за каждый день показаніямъ водомѣрныхъ постовъ составленъ рядъ графиковъ продольныхъ профилей р. Невы. На каждый профиль наложенъ и вычерченъ пунктиромъ профиль предыдущаго дня, что даетъ наглядное изображеніе того, насколько равномерно происходили колебанія горизонтовъ воды.

Изъ разсмотрѣнія этихъ графиковъ можно вывести слѣдующія заключенія:

Весь охваченный наблюденіями періодъ отъ 18 ноября 1912 г. по 28 февраля 1913 г. можно раздѣлить на три части:

- а) періодъ съ 18 ноября по 15 декабря частичнаго замерзанія рѣки участками и вскрытія при болѣе теплой погодѣ.
- в) періодъ съ 15 декабря по 15 февраля—постояннаго и прочнаго ледостава и
- с) періодъ съ 15 по 28 февраля—ослабленіе ледяного покрова.

Каждый изъ этихъ періодовъ характеризуется присущими ему особенностями въ колебаніяхъ горизонта воды.

Въ періодъ, предшествующій постоянному ледоставу, ледяной покровъ на р. Невѣ постоянно смѣняется вскрываніемъ рѣки и иногда полнымъ прохожденіемъ льда. Образованіе зажоровъ льда въ этотъ періодъ на-

блюдается во многихъ участкахъ р. Невы и въ значительныхъ размѣрахъ.

Изъ разсмотрѣнія графиковъ видно, что 20 ноября образуется зажоръ у дачи Серебрякова (въ 21 верстѣ отъ Шлиссельбурга) и проходитъ черезъ два дня; 23 ноября образуется зажоръ у с. Рыбацкаго и проходитъ черезъ 1 день; 27 ноября образуется зажоръ ниже села Усть-Ижоры и проходитъ черезъ 2 дня; 3 декабря образуется зажоръ у деревни Новой; 5 декабря вторично у сел. Усть-Ижора; 8 декабря у Рожковской пристани и 15 декабря выше села Ивановскаго.

Въ теченіе второго періода, т. е. за время съ 15 декабря по 15 февраля колебанія горизонта воды незначительны.

Изъ графиковъ можно усмотрѣть, что 22 и 27 января у дачи Серебрякова и 1 и 3 февраля у Рожковской пристани, 2 февраля у Обуховскаго завода, 6 и 9 февраля у села Ивановскаго, 13 февраля у дачи Серебрякова горизонтъ воды выше указанныхъ пунктовъ падаетъ, а ниже — подымается. Подобное неправильное измѣненіе горизонта воды въ рѣкѣ даетъ основаніе предполагать, что въ указанныхъ пунктахъ ранѣе мало-помалу образовывались зажоры, которые въ указанныя выше даты промыты водой.

Подробное изученіе этихъ явленій образованія и промывки зажоровъ льда въ періодъ установившагося ледостава можетъ привести къ рѣшенію вопроса о томъ, какой ледъ наиболѣе вліяетъ на образованіе зажоровъ.

Обычно, при образованіи зажоровъ въ періодъ не установившагося ледостава производятъ наблюденія, не имѣя въ своемъ распоряженіи ледокола, не представляется возможнымъ. Но въ виду сохраненія многихъ зажоровъ льда и по покрытіи рѣки ледяной корой, имѣется возможность впослѣдствіи прорубкой въ указанныхъ мѣстахъ лунокъ добыть образцы льда съ разныхъ глубинъ и по строенію его, опредѣлить его происхожденіе.

Подобныя наблюденія были сдѣланы попутно на Невѣ у Невскаго судостроительнаго завода 2 и 4 января 1913 г., когда въ связи съ выдачей этому заводу разрѣшенія на постройку ряжевой дамбы была сдѣлана съемка поперечныхъ профилей Невы около завода. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ толщина льда съ намерзшимъ шорохомъ и игольчатымъ льдомъ доходила до 1 саж., что само собой вызываетъ стѣсненіе живого сѣченія и постепенное наростаніе зажоровъ.

Третій періодъ съ 15 февраля до 28 февраля можно назвать подготовкой къ весеннему ледоходу. Полюньи на рѣкѣ начинаютъ сильно увеличиваться, и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ начинается перемѣщеніе льда, опять вызывающее зажоры, только болѣе рѣдкіе и болѣе слабые, нежели осенью. Такіе зажоры образовались 15 февраля у дачи Серебрякова, гдѣ ширина рѣки достигаетъ почти наименьшей величины. Этотъ зажоръ проходитъ черезъ день, 22 февраля зажоръ у водокачки СПБ.-Вятской жел. дор.; 26 февраля зажоръ у села Вознесенскаго.

Резюмируя все вышеизложенное, приходится отмѣтить, что, хотя вся вообще часть Невы, выше села Ивановскаго до мостовъ въ С.-Петербургѣ, склонна къ постоянному образованію зажоровъ льда, но нѣкоторые пункты наиболѣе подвержены этому явленію. Изъ такихъ пунктовъ надо отмѣтить участки рѣки: 1) у дачи Серебрякова, 2) непосредственно ниже села Ивановскаго, 3) ниже устья рѣки Ижоры и особенно участокъ, захватывающій Рожковскую пристань и Обуховскій заводъ.

Къ сожалѣнію, за отсутствіемъ кредитовъ, работы по изслѣдованію зажоровъ были вскорѣ прекращены, а позднее открытіе постовъ не дало возможности использовать для изслѣдованій наиболѣе благопріятное для образованія зажоровъ время — конецъ октября и начало ноября. Донный ледъ, мѣста и характеръ его образованія тоже представляютъ немаловажное значеніе въ опредѣленіи причинъ, вызывающихъ зажоры. Съ достовѣрностью по даннымъ опытовъ у истоковъ Невы

около Шлиссельбургской крѣпости можно только сказать, что тамъ донный ледъ при открытой поверхности воды образуется въ значительныхъ размѣрахъ. Означенные опыты были произведены 28, 29 и 30 ноября, при чемъ оказалось, что спущенный 28 ноября отъ берега по направленію поперечника рѣки стальной тросъ діаметромъ $1\frac{1}{2}$ " длиною 25 сажень черезъ два дня всплылъ, покрытый на всемъ протяженіи рыхлой массой игольчатого доннаго льда, слоемъ наружнаго діаметра въ $1\frac{1}{2}$ — 2 дюйма, которая при встряхиваніи тросса сейчасъ же послѣ вынутія его изъ воды легко отваливалась, но сильно смерзлась, если ее оставляли на тросѣ.

Б. Работы новыя и капитальнаго ремонта водныхъ путей.

Работы по укрѣпленію откосовъ новыхъ приладожскихъ каналовъ.

Предписаніемъ Правленія Округа отъ 29 сентября 1912 года за № 11905 было ассигновано 25.000 рублей на укрѣпленіе откосовъ и возстановленіе бечевниковъ новыхъ приладожскихъ каналовъ въ наиболѣе размытыхъ мѣстахъ 1, 2 и 3 техническихъ участковъ шлис-сельбургскаго Отдѣленія посредствомъ рабочихъ артелей. Вышеуказанная сумма была расходуема первымъ и вторымъ участками, а въ третьемъ участкѣ работъ этихъ не производилось.

Для цѣлей укрѣпленія откосовъ и возстановленія бечевниковъ въ 1 техническомъ участкѣ немедленно были организованы рабочія артели и намѣченъ планъ ихъ производства. Несмотря на позднее разрѣшеніе работъ и невозможность достать дешевую рабочую силу, тѣмъ болѣе, что въ 1913 году конкурентомъ на производство аналогичныхъ работъ былъ подрядчикъ, успѣвшій заблаговременно запастись рабочими и установившій цѣны на матеріалы, были приняты мѣры къ своевременной заготовкѣ и выпискѣ опытныхъ рабочихъ для производства фашинной кладки. Для этого же былъ выписанъ изъ города Сандоміра фашинный мастеръ производившій тождественныя работы на р. Вислѣ, подъ руководствомъ котораго и начаты были фашинныя работы. Онѣ производились одновременно въ дер. Шальдихѣ и дер. Назіи. Для подвозки матеріаловъ были куплены два судна и работы

были поведены настолько энергично, что къ закрытію навигаціи было сдѣлано фашинной кладки всего пог. сажень 436.

Фашинная кладка велась по двумъ типамъ: 1) съ глубокимъ заложениемъ — до отмѣтки — 0,40 саж. по Новоладожской рейкѣ и 2) по типу опояски — до отмѣтки — 0,70—0,80 саж. той же рейки.

Для устройства кладки по первому типу основаніе для заложения фашины подготовляла землечерпательница, а для устройства кладки по второму типу основаніе подготовлялось ручными черпаками. По первому типу было сдѣлано въ дер. Шальдихѣ 93,40 пог. саж., а по типу опояски остальные 342.60 пог. саж.

Всего было сдѣлано фашинной кладки 556,32 куб. саж., которыя обошлись казнѣ 11.384 р. 42 коп., на остальную же сумму, оставшуюся отъ ассигнованной, были произведены заготовки для работъ 1913 года.

Успѣхъ въ производствѣ работъ хозяйственнымъ способомъ по сравненію съ подряднымъ побудилъ Правленіе Округа произвести опытъ въ большемъ масштабѣ и на 1913 годъ было отпущено разновременно 25.857 р. 38 коп. на производство этихъ работъ во всѣхъ трехъ участкахъ.

Такъ какъ производство работъ на 1913 годъ было разрѣшено еще въ декабрѣ мѣсяцѣ 1912 года, то уже заблаговременно можно было обдумать лучшую организацію ихъ. Для осуществленія этой цѣли законтрактованы были рабочіе изъ Витебской губ. на всю навигацію. Этотъ кадръ рабочихъ составляетъ 130 человекъ. Были заказаны на р. Мстѣ четыре унжака для подвозки земли и приспособленія для нихъ; купленъ плавучій баракъ для рабочихъ и плитное судно длиною 17 саж. Въ общемъ куплено было судовъ бараконъ и прочихъ принадлежностей съ лодками и такелажемъ на сумму 15.159 руб. 89 коп.

Въ теченіе 1913 года было сдѣлано въ 1 техническомъ участкѣ 5124,0 пог. саж. укрѣпленія откосовъ и возстановленія бечевниковъ; изъ этого количества ра-

ботъ 327 пог. саж.—на 44 верстѣ и 500 пог. саж. на 45 верстѣ отъ г. Шлиссельбурга укрѣпленіе подошвы откосовъ сдѣлано по тяжелому типу т. е. на этомъ протяженіи была сдѣлана подготовка основанія для фашинной кладки помощью земплечерпательницы; на 29 вер. озерной стороны было сдѣлано только укрѣпленіе откоса въ видѣ мостовой на ребро шириною 0,70 саж. на протяженіи 500 пог. саж.; остальные 3797 пог. саж. сдѣланы по легкому типу въ видѣ опояски. При этомъ всѣ работы, съ небольшими недодѣлками, были доведены до полного профиля по чертежу типа, выработаннаго Правленіемъ Округа, за исключеніемъ 45 версты, гдѣ сдѣлана фашинная кладка.

Работы велись на слѣдующихъ верстахъ съ нагорной стороны: на 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 22, 28, 29, 30, 31, 44 и 45 в.в. и съ озерной стороны: на 29, 30 и 31 в.в. Такимъ образомъ въ 1 техническомъ участкѣ было сдѣлано возстановленіе бечевниковъ и укрѣпленіе откосовъ съ небольшими недодѣлками на протяженіи восьми слишкомъ верстъ.

Такая успѣшность въ производствѣ работъ при ихъ раскинутомъ фронтѣ встрѣчается впервые въ практикѣ шлиссельбургскаго отдѣленія (до этого наибольшая успѣшность въ теченіи навигаціи была достигнута подрядчикомъ Андроновымъ при производствѣ работъ по укрѣпленію откосовъ въ 1909 и 1910 г.г., когда имъ были укрѣплены 4 версты).

Что касается дѣйствительной стоимости единицъ работъ, то необходимо отмѣтить, что всѣ работы, которыя являлись вполне опредѣленными по объему и качеству ихъ сдавались сдѣльно; такъ, напримѣръ, одерновка откосовъ бечевника съ планировкой сдавалась по 50—60 коп. за кв. саж.; мощеніе откосовъ бутовой плитой на ребро, безъ подноски плиты, но съ приколкой по 1 р. 70 коп. за кв. сажень; добываніе песку, развозка его на казенномъ суднѣ съ разбрасываніемъ по бечевнику и разсыпкой — по 8 р. за куб. саж.; добываніе глинистой земли, подвозка ея

на судахъ и устройство насыпи бечевника сдавались отъ 4 р. 20 коп. до 7 руб. въ зависимости отъ времени года и дальности возки.

Что же касается производства работъ по устройству фашинной кладки, то она производилась поденными и мѣсячными рабочими.

Стоимость работы 1 куб. сажени фашинной кладки по тяжелому типу безъ земли опредѣлилась въ 6 руб. 13 коп., а по легкому типу (типу опояски) безъ загрузки землей и устройства котлована опредѣлилась въ 2 р. 51 коп. Въ эту стоимость не входитъ расходъ по содержанію фашинныхъ мастеровъ, десятниковъ и проч. технического персонала.

Для нагляднаго доказательства того, насколько хозяйственные работы велись экономично, несмотря на малую подготовленность технического персонала и недостатокъ опытныхъ рабочихъ,—необходимо сравнить ихъ съ стоимостью погонной сажени однородныхъ работъ, хотя бы, напримѣръ, по устройству опояски, если бы онѣ были сданы подрядчику Пантюшкину по цѣнамъ контрактнымъ со скидкой 11,14⁰/₀, т. е. по цѣнамъ, по которымъ ему были фактически сданы аналогичныя работы въ 1911 году, производившіяся въ 1912 и 1913 г.г.

Стоимость 1 пог. сажени укрѣпленія откосовъ и возстановленія бечевниковъ по типу опояски по цѣнамъ подрядчика Пантюшкина, опредѣлилась въ 39 р. 07 коп. по слѣдующему расчету:

1) фашинной кладки $1,06 \times 20$ р.

96,3 к. 22 р. 22,— к.

2) земляной насыпи:

а) выемки надводной въ насыпь

0,19 куб. с. $\times$ 2 р. 20 к. 41,8 „

б) насыпь на тачки 0,76 куб. с. $\times$

$\times$ 2 р. 88,9 к. 2 „ 19,6 „

в) насыпь на судахъ 0,11 куб. с. $\times$

$\times$ 6 р. 12,16 к. — „ 67,3 „

г) выемки подводной ручными черпаками 0,47 кб. с. X	
X 6 р. 58,98 к.	3 р. 09,7 к.
3) мостовой изъ бутовой плиты на ребро	7 „ 95,83 „
4) одерновки	75,15 „
5) охраннаго бруса	1 „ 05,— „
6) разсыпка песку	71,22 „
Итого . . .	39 р. 07,— к.

Между тѣмъ та же работа при хозяйственномъ исполненіи обошлась казнѣ въ 33 р. 55 коп.

Для полученія этой суммы необходимо изъ общей стоимости всѣхъ работъ, за исключеніемъ 45 и 29 в., при условіи приведенія ихъ въ окончательный видъ 174.996 р. 92 коп., вычесть стоимость укрѣпленія по тяжелому типу на 44 в.—14.730 р. и на 28 верстѣ—5239 руб. 07 коп., а также затраты на покупку судовъ и проч. инвентаря въ 1912 г. на 1168 р. 75 коп. и въ 1913 г.—15.159 р. 89 коп. и полученный итогъ раздѣлить на 4139,6 пог. саж. (общее количество погонныхъ саженой опояски) т. е.

$$\frac{138.698 \text{ р. } 43 \text{ к.}}{4139,6} = 33 \text{ руб. } 55 \text{ коп.}$$

Если сравнить стоимость погонной сажени укрѣпленія откосовъ и возстановленія бечевниковъ по тяжелому типу при хозяйственномъ производствѣ работъ съ таковой при подрядномъ производствѣ по цѣнамъ контрактнымъ отъ 24 сентября 1911 года, то окажется нижеслѣдующее.

Стоимость погонной сажени тяжелого типа на 44 верстѣ безъ насыпи, но съ планировкой и разравниваніемъ ея при хозяйственномъ производствѣ опредѣлились въ

$$\frac{14730}{327} = 45 \text{ р. } 04 \text{ к.}$$

Тѣ же работы по цѣнамъ подрядчика Пантюшкина:

Фашинной кладки	36	р.	50,—	к.
Мостовой	7	„	95,83	„
Одерновки	—	„	75,15	„
Охраннаго бруса	1	„	05,—	„
Песку	—	„	71,22	„
Планировка и разравниваніе . .	1	„	26,—	„

А всего . . 48 р. 23,— к.

Стоимость погонной сажени тяжелаго типа на 28 верстѣ съ насыпью при хозяйственномъ производствѣ опредѣлилась въ 56 р. 09 коп.

Тѣ же работы по цѣнамъ подрядчика Пантюшкина:

Фашинной кладки	36	р.	50,—	к.
Насыпи	13	„	47,—	„
Мостовой	7	„	95,83	„
Одерновки	—	„	75,15	„
Охраннаго бруса	7	„	05,—	„
Песку	—	„	71,22	„

А всего . . 60 р. 44,— к.

Такимъ образомъ укрѣпленіе откосовъ и возстановленіе бечевниковъ при хозяйственномъ производствѣ работъ оказалось дешевле подряднаго: по облегченному типу на 5 р. 52 коп. или 2760 р. на версту, а по тяжелому—въ первомъ случаѣ на 3 р. 19 коп. или 1595 р. на версту и во второмъ случаѣ на 4 р. 35 коп. или 2175 р. на версту. Въ вышеприведенныя опредѣленія практической стоимости работъ хозяйственнымъ способомъ не введена стоимость приспособленій, такъ какъ таковыя будутъ обслуживать работы на пространствѣ еще значительнаго числа лѣтъ и снесеніе ихъ на работы одного года едва ли было бы правильно.

Достигнутые результаты въ отношеніи экономичности, казалось бы, можно считать болѣе чѣмъ удовле-

творительными, если принять во вниманіе, что работы эти произведены въ такомъ широкомъ масштабѣ почти въ теченіе одной рабочей кампаніи, причемъ рабочіе и низшій техническій персоналъ не были достаточно подготовлены къ подобнаго рода работамъ.

Принявъ послѣднее обстоятельство во вниманіе, можно быть вполне увѣреннымъ, что такія работы въ 1914 году окажутся еще дешевле, нежели въ 1912—1913 годахъ.

Во 2-мъ техническомъ участкѣ работы производились только по облегченному типу съ заложениемъ фашинной кладки на отмѣткѣ 0,70—0,80 саж. по Новоладожской рейкѣ. Работы эти были развиты частью съ нагорной и частью съ озерной стороны на 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 48 и 50 верстахъ канала Императора Александра II, считая отъ гор. Новой Ладоги.

Фашинныя работы произведены полностью на протяженіи 3915,2 пог. саж. или на 7 верстахъ 415,2 пог. саженой. Земляныя работы для возстановленія бечевниковъ произведены съ нагорной стороны канала на протяженіи 2490,3 пог. саж. въ количествѣ 3173 куб. саж.

Укрѣпленіе земляного откоса насыпи для возстановленія бечевниковъ мостовою изъ плиты на ребро исполнено въ количествѣ 245,98 кв. саж. на протяженіи 702,8 пог. саж. при ширинѣ мостовой въ 0,35 саж. Одерновка откоса насыпи произведена на протяженіи 657,2 пог. саж. въ количествѣ 733,92 кв. саж. Заготовлено полное количество бутовой плиты для укрѣпленія мостовой откосовъ земляной насыпи на протяженіи 3915 пог. саж. и полное количество бревенъ для устройства охраннаго бруса по бровкѣ нагорнаго бечевника на вышеозначенномъ протяженіи и приобрѣтено судовъ и плавучаго инвентаря на сумму 2.485 р.

Работы эти полностью еще не закончены и на полное ихъ окончаніе потребуется еще 25.000 руб., сверхъ израсходованныхъ 89.644 р. 21 коп., почему

не представляется возможным опредѣлить къ концу отчетнаго года точную стоимость одной погонной сажени полного укрѣпленія откосовъ и возстановленія бечевниковъ канала.

Въ 3-мъ техническомъ участкѣ работы заключались только въ заготовкѣ фашины на сумму 6793 р. 73 коп., причемъ часть этой фашины, заготовленной весною 1913 года, была передана во 2 участокъ.

Устройство затона въ долинь р. Кимрки.

Въ маѣ мѣсяцѣ 1910 года было приступлено къ устройству затона въ долинь р. Кимрки. Этотъ затонъ для зимовки судовъ предполагено было устроить открытымъ, т. е. со свободнымъ входомъ со стороны рѣки, площадью до 7.500 кв. саж. съ глубиною въ 0,50 саж. ниже судоходнаго горизонта рѣки Волги.

Количество земляныхъ работъ, потребныхъ на устройство затона, опредѣлилось приблизительно въ 16.000 куб. саж., а стоимость работъ опредѣлилась въ суммѣ около 102.000 рублей. Работы эти были сданы подрядчику П. Е. Вольфсону по договору, причемъ срокъ окончанія всѣхъ работъ былъ назначенъ на 1-ое октября 1911 года.

Между тѣмъ въ виду несоотвѣтствія грунтовъ, оказавшихся въ дѣйствительности щебенистыми, съ тѣми, кои предусматривались договоромъ (суглинокъ), контрагентъ Вольфсонъ возбудилъ ходатайство о соглашеніи по установленію цѣнъ на работы по выемкѣ каменистыхъ грунтовъ, причемъ предлагалъ исполнить надводныя земляныя работы въ щебенистыхъ грунтахъ по 8 р. 25 коп. за куб. саж., въ каковую плату входило вознагражденіе за устройство дорогъ, настиловъ и водоотливныя работы. Что же касается до подводныхъ работъ, то совершенно не упоминая о желаніи ихъ производства, онъ указалъ только, что при работѣ казеннымъ землечерпательнымъ снарядомъ онъ согласенъ принять на себя выгрузку изъ шаландъ грунта съ отвозкою въ насыпь и устройствомъ всѣхъ необходимыхъ для того приспособленій за цѣну въ 5 р. 25 к.,

съ кубической сажени. Если же Правленіе Округа пожелаетъ собственнымъ распоряженіемъ произвести всѣ оставшіяся незаконченными работы, то онъ согласенъ на это и просить произвести съ нимъ полный расчетъ.

Комитетъ Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, коему было представлено настоящее заявленіе Вульфсона, въ засѣданіи 2 мая 1911 г. постановилъ освободить контрагента Вульфсона съ выдачей ему окончательнаго расчета и залога, отъ дальнѣйшаго производства работъ, предложивъ Правленію Округа оставшіяся работы произвести хозяйственнымъ образомъ.

Далѣе, Правленіе Округа при доношеніи отъ 1 іюля 1911 года представило въ Управленіе проектные и смѣтные документы на производство дополнительныхъ работъ въ Кимрскомъ затонѣ, заключающихся въ устройствѣ дренажа мостовой, лотковъ и лѣстницъ въ суммѣ 16.847 р. 54 коп. и въ устройствѣ подъемнаго моста въ суммѣ 7.018 руб. 43 коп., причемъ ходатайствовало о скорѣйшемъ разрѣшеніи производства работъ, въ виду настойчивыхъ ходатайствъ Кимрскаго сельскаго общества о приведеніи дорогъ въ надлежащій видъ.

Означенныя работы были разрѣшены Управленіемъ также хозяйственнымъ способомъ.

Въ виду полученныхъ Управленіемъ свѣдѣній о неуспѣшномъ ходѣ работъ по устройству затона, 17 сентября 1912 года былъ командированъ на мѣсто работъ состоящій въ распоряженіи Управленія инженеръ Невинскій. Произведеннымъ осмотромъ работъ выяснилось, что земляныхъ работъ по одобренному проекту осталось исполнить на 5.000 рублей.

Между тѣмъ землечерпательная машина Верхневолжская 1-я, при помощи которой предполагалось окончить работы по устройству затона, оказалась непригодной, такъ какъ встрѣтившіеся довольно значительныхъ размѣровъ валуны въ нижнихъ слояхъ выемки были причиною нѣсколькихъ поломокъ машины.

Со времени разрѣшенія хозяйственнаго способа работъ, распоряженіемъ Правленія произведено земляныхъ работъ

въ 1911 году	1.356 куб. саж.
„ 1912 „	1.169 „ „

Всего . 2.525 куб. саж.

Въ виду такой неуспѣшности работъ по устройству затона Управленіемъ Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ предложено было отношеніемъ отъ 17 ноября 1912 г. представить проектъ окончанія работъ въ предположеніи какъ шлюзованнаго, такъ и открытаго затона.

Правленіемъ Округа былъ представленъ проектъ открытаго затона, причемъ въ виду малой производительности землечерпательнаго снаряда предполагалось производство выемки безъ помощи землечерпанія. Для возможности производства земляныхъ работъ въ ручную, рѣшено было деревяннымъ лоткомъ отвести воды рѣки Кимрки отъ дамбы въ верхней части затона до выхода въ р. Волгу, длиною 160 саж. съ отводомъ грунтовой воды въ затонъ, равно какъ и воды отъ фильтраціи лотка и перемычки помощью локомобиля.

Выемку грунта предположено производить землекопами съ отвозкою его на мѣсто свалки въ верхней части затона на подводахъ, а въ нижней въ вагонеткахъ, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ очень вязкій грунтъ не допускаетъ работы подводами.

Въ представленную смѣту работъ включены были также и тѣ работы, назначенныя по ранѣе утвержденной смѣтѣ на устройство затона, которыя не могли быть исполнены вслѣдствіе задержки въ производствѣ земляныхъ работъ.

Къ нимъ отнесены: замощеніе откосовъ дамбъ, мощеніе дорогъ на дамбѣ и набережной, установка на долбовъ и устройство мощеныхъ лотковъ съ колодцами для спуска дождевой воды въ затонъ. Кромѣ того, въ

смѣту введено укрѣпленіе фашинами на высоту 1 сажени отъ судоходнаго горизонта лѣваго конуса постоянного моста въ верхней части затона въ виду значительнаго удара струи при паводкахъ.

Потребная на окончаніе всѣхъ работъ по устройству открытаго затона сумма исчислена по смѣтѣ въ 74.655 р. 55 коп.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ виду того, что углубленіе затона на 0,50 саж. ниже судоходнаго горизонта не обезпечивало безопасной стоянки зимующихъ судовъ, такъ какъ таковая глубина затона вызываетъ опасенія за возможность примерзанія ко дну затона поставленныхъ на зимовку судовъ и аварій съ ними весной, каковыя случаи съ зимующими судами уже имѣли мѣсто, была представлена дополнительная смѣта на углубленіе затона до одной сажени ниже судоходнаго горизонта р. Волги. Выбранная глубина затона до 1 сажени была опредѣлена изъ слѣдующаго расчета: осадка судовъ равна: 0,30—0,35 саж. и зимой горизонтъ понижается ниже судоходнаго горизонта на 0,10—0,15 саж.; такимъ образомъ при глубинѣ въ 1 саж. подъ дномъ судна будетъ слой воды въ 0,50—0,55 саж. при каковой толщинѣ слоя воды можно съ увѣренностью рассчитывать, что она не промерзнетъ и судно будетъ безопасно зимовать на плаву. По означенной дополнительной смѣтѣ работы по углубленію затона выразились въ суммѣ 43.432 руб. 02 коп., въ каковую входитъ удаленіе ручными черпаками 240 куб. саж. изъ подъ лотка послѣ разборки послѣдняго. При устройствѣ дренажа въ откосахъ затона на сумму 10.796 р. 35 коп., полная стоимость открытой гавани выразилась въ суммѣ 128.883 руб. 92 коп.

Въ виду значительной стоимости означенныхъ работъ, сопряженныхъ съ необходимостью послѣ устройства затона поддерживать на всей площади затона глубину для зимовки судовъ на плаву, каковыя работы могли быть произведены лишь помощью единственной имѣющейся землечерпательницы, нужной для работъ

на рѣкѣ, въ Правленіи Округа возникло предположеніе устроить взаи́мнъ открытаго затона закрытый, т. е. при входѣ въ затонъ со стороны Волги устроить шлюзъ.

Согласно разработаннымъ даннымъ для устройства закрытаго затона предположено у входа въ затонъ устроить камерный шлюзъ съ подпоромъ въ 0,80 саж. съ каменными головными частями, деревянными ряжевыми стѣнками камеры и желѣзными двухстворными воротами.

Длина камеры шлюза предположена равной $30\frac{1}{2}$ саж. а ширина судоходнаго отверстія шлюза принята въ $6\frac{1}{2}$ саж. при заложении королей на 0,50 саж. ниже судоходнаго горизонта.

Изъ 7.500 кв. саж. площади затона—2.100 кв. саж. предположено углубить на 0,50 саж. ниже судоходнаго горизонта и эта часть затона должна представить собой приѣмный бассейнъ, куда могутъ быть свободно введены суда черезъ открытый шлюзъ. Остальную часть затона (5.400 кв. саж.) предположено углубить до отмѣтки 0,40 саж. выше судоходнаго горизонта съ предназначеніемъ ея для установки судовъ на зиму на сухо.

При устройствѣ закрытаго затона вводъ въ него судовъ предположенъ въ ниже слѣдующемъ порядкѣ: сначала вводятся суда при открытомъ шлюзѣ, какъ въ затонъ съ свободнымъ входомъ, и этими судами заполняется углубленная часть затона площадью 2.100 кв. саж. Затѣмъ шлюзъ закрывается и въ дальнѣйшемъ суда вводятся при помощи шлюзованія, причемъ въ сутки можно будетъ сдѣлать 12 шлюзованій и въ теченіе 5 дней окончить всѣ операціи по проводкѣ всѣхъ судовъ въ затонъ при заполненіи всей площади затона въ 7.590 кв. саж. Изъ этихъ 5 дней три дня потребно на шлюзованіе и 2 дня на поднятіе горизонта воды въ затонъ до подпорнаго, который проектированъ въ 0,80 саж. выше судоходнаго для того, чтобы повышенныя части затона, на которыя будутъ становиться на зимовку

суда, можно было покрыть слоемъ воды въ 0,40 саж. Такая глубина воды въ повышенной части затона при осадкѣ судовъ въ 0,30 саж. является вполне достаточной. По вводѣ всѣхъ судовъ шлюзъ открывается и изъ затона выпускается вода до горизонта воды въ Волгѣ; тогда суда въ повышенной части затона опустятся на грунтъ и будутъ зимовать на сухо.

Что же касается питанія, то согласно произведенныхъ наблюденій надъ расходами воды въ р. Кимркѣ, даже въ самый маловодный годъ, когда расходъ р. Кимрки понижается до 0,015 куб. саж. въ секунду, затонъ будетъ настолько обезпеченъ водою, что позволить вводить въ него суда съ осадкою до 0,30 саж., только для ввода 33 судовъ потребуется не 3 дня, а шесть. Существованіе въ томъ мѣстѣ мельницы, въ продолженіи многихъ лѣтъ работающей постоянно съ 2-мя поставами, указываетъ, что дѣйствительный расходъ р. Кимрки не менѣе принятаго въ исчисленіи въ 0,04 куб. саж. въ секунду.

Кромѣ того, произведенными изслѣдованіями рѣки Кимрки въ 1908 году выяснилось, что на разстояніи примѣрно 6 верстъ отъ устья въ р. Кимрку впадаетъ рѣчка, вытекающая изъ озера Усодскаго, дающая постоянный притокъ воды въ р. Кимрку, даже въ маловодные годы.

Такимъ образомъ питаніе затона водой для шлюзованія, съ технической точки зрѣнія является вполне обезпеченнымъ.

Для устраненія вопроса о подтопѣ мельницы и возможности возникновенія по этому недоразумѣній, достаточно уменьшить высоту дна затона въ повышенной его части съ 0,50 саж. надъ судоходнымъ горизонтомъ до 0,40 саж., а накопленіе воды производитъ слойъ воды не въ 0,50 саж., а на 0,40 саж., принимая во вниманіе, что при осадкѣ судовъ отъ 0,25—0,30 саж., глубина въ 0,40 саж. будетъ достаточной.

Въ такомъ случаѣ отмѣтка для повышенной части затона, куда суда будутъ становиться на зимовку осу-

шенными будетъ 49,92 саж. надъ уровнемъ Балтійскаго моря, а отмѣтка наивысшаго подпорнаго горизонта воды въ затонѣ 50,32 саж., что ниже самой низкой части колеса мельницы, имѣющей отмѣтку 50,40 саж.

Поэтому для устройства закрытаго затона не требуется расхода ни на отчужденіе земли для образованія резервуара воды, ни за подтопъ колеса мельницы.

Стоимость работъ по устройству закрытаго затона опредѣлилась въ 60.201 руб. 78 коп. при площади въ 2.100 кв. саж. съ глубиною 0,50 саж. при судоходномъ горизонтѣ, гдѣ суда будутъ зимовать на плаву, и до 5.400 кв. саж. для зимовки судовъ обсохшими.

Экономическое сравненіе указанныхъ выше варіантовъ показало, что стоимость открытаго затона выразится въ суммѣ около 125.000 рублей, а закрытаго въ суммѣ около 63.600 рублей. Но если капитализировать стоимость, эксплуатаціи шлюза, то получимъ сумму въ 34.400 рублей, такъ что полную стоимость закрытаго затона, для сравненія ея съ открытымъ, слѣдуетъ считать въ 98.000 рублей.

Техническое Совѣщаніе при Управленіи внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ не согласилось съ представленными соображеніями Правленія Округа о преимуществахъ устройства закрытаго затона, (объ устройствѣ коего было выражено пожеланіе и въ совѣщаніи о нуждахъ судоходства на р. Волгѣ, бывшемъ въ г. Твери 30 января 1913 года) и признало раціональнымъ остановиться на продолженіи работъ по устройству открытаго затона. Для устраненія возможности промерзанія воды подъ дномъ зимующихъ въ затонѣ судовъ, Техническое Совѣщаніе считало необходимымъ довести глубину въ затонѣ до 0,85 саж. отъ нуля рейки водомѣрнаго поста на р. Волгѣ у с. Кимры.

Такимъ образомъ въ силу постановленія Комитета Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ отъ 1 іюля 1913 года снова было при-

ступлено къ производству работъ по устройству открытаго затона, причемъ по предложенію Управленія вызвана была ограниченная конкуренція на производство работъ на 12 августа 1913 г. Таковая оказалась однако совершенно безуспѣшной, такъ какъ желающихъ взять на себя производство работъ не оказалось, а въ виду поздняго разрѣшенія работъ встрѣтились большія затрудненія въ отысканіи надлежащаго количества рабочихъ. Поэтому за недостаткомъ рабочихъ силъ главное вниманіе обращено было исключительно на возстановленіе въ затонѣ дорогъ, тѣмъ болѣе, что плохое состояніе мостовыхъ дамбъ, вызвало еще весною 1913 года жалобы Кимрскаго сельскаго общества: вслѣдствіе отсутствія мостовой проѣздъ по дамбамъ, устроеннымъ изъ насыпного грунта былъ крайне труденъ; лѣвая (по теченію р. Кимры) дамба передъ мостомъ осѣла и образовался провалъ шириною $1\frac{1}{2}$ аршина; сопряженіе правой дамбы съ берегомъ не было доведено до надлежащей высоты и затоплялось на нѣсколько дней весенними водами, такъ что всякое сухопутное сообщеніе черезъ затонъ прекратилось. Къ ноябрю мѣсяцу дамбы были приведены къ проектному профилю и замощены, благодаря чему возстановилось сообщеніе черезъ затонъ.

Что же касается работъ по устройству самаго затона, то въ 1914 г. раннею весною предположено приступить къ землянымъ работамъ и къ концу года совершенно закончить работы.

Устройство затона въ р. Тьмакъ въ гор. Твери.

Рѣка Тьмака съ гаванью у устья ея, по числу зимующихъ судовъ и по безопасности и удобству зимовки, стоитъ на первомъ мѣстѣ среди зимовочныхъ пунктовъ р. Верхней Волги. За послѣдніе шесть лѣтъ въ рѣкѣ зимовало ежегодно въ среднемъ до 90 судовъ, что составляло болѣе 60% общаго числа судовъ, зимующихъ на плесѣ.

Для ввода судовъ и установки ихъ на зимовку имѣются слѣдующія сооруженія:

1) нижняя перемычка у входа въ р. Тьмаку, со шпунтовою линіею въ р. Волгу,—служить для подъема воды въ р. Тьмакъ при вводѣ судовъ въ рѣку и при установкѣ ихъ на шпалы въ гавани;

2) верхняя перемычка, поддерживающая подпоръ до 0.70 саж.—назначается для накопленія воды, требуемой для наполненія гавани и части рѣки между перемычками при вводѣ судовъ въ гавань;

3) гавань, состоящая изъ двухъ котловинъ, соединенныхъ каналомъ, со шпалами на сваяхъ, на которыя устанавливаются суда, причемъ поверхность шпалъ возвышается надъ судоходнымъ горизонтомъ на 0,35 саж.;

4) перемычка, отдѣляющая гавань отъ рѣки Тьмаки, защищающая зимующія въ ней суда отъ подъема водой, въ случаѣ повышенія горизонта въ р. Тьмакъ надъ поверхностью шпалъ.

Всѣ эти сооруженія, возведенныя много лѣтъ тому назадъ Обществомъ „Самолетъ“, арендовавшимъ р. Тьмаку и гавань при ней, содержались и ремонтирова-

лись за счетъ Общества до 1907 года, когда за прекращеніемъ контракта перешли въ собственность города, въ коей находятся и въ настоящее время.

Начиная съ 1907 года, обыкновенно Городскимъ Управленіемъ и Правленіемъ Петроградскаго Округа путей сообщенія заключалось условіе, согласно котораго Округъ, получая право бесплатной зимовки своихъ судовъ, принималъ на себя производство тѣхъ необходимыхъ работъ по исполненію принадлежащихъ городу сооружений, безъ которыхъ нельзя было пользоваться для зимовки ни р. Тьмакой, ни гаванью.

Ремонтъ этотъ заключался главнымъ образомъ въ замѣнѣ новыми стгнившихъ шпаль и свай въ гавани, а также въ исправленіи верхнихъ строеній перемычекъ.

Такимъ образомъ не имѣя уже давно капитальнаго ремонта, сооруженія эти настолько обветшали, что пользоваться ими представлялось далеко не безопасно.

Такъ, въ октябрѣ 1911 года произошла аварія судовъ при вводѣ ихъ въ затонъ. Обстоятельства, при коихъ имѣло мѣсто происшествіе, были таковы. Утромъ около 9 часовъ горизонтъ воды между верхней и нижней перемычками былъ поднятъ до 24 вершковъ выше горизонта воды въ Волгѣ; начался самый вводъ судовъ въ затонъ; успѣли войти только „Верхневолжская 2“ и пароходъ „Голубка“, остальные находились на причалахъ въ ожиданіи своей очереди. Въ это время нижній брусъ (король) не выдержалъ напора воды, лопнулъ и былъ выброшенъ вмѣстѣ со щитами, стойками и подкосами въ Волгу. Силою образовавшагося теченія, суда были сорваны съ причаловъ, стремительно наброшены другъ на друга и затѣмъ послѣ быстро наступившаго спада воды поставлены на мель, какъ по берегамъ, такъ и по руслу р. Тьмаки. Убытки отъ поврежденій судовъ и перемычки, по заявленію судовладельцевъ и мѣстнаго технического надзора, выразились въ суммѣ 1.645 руб.

Вслѣдствіе сдѣланнаго въ 1905 году распоряженія Г. Министромъ П. С. о признаніи р. Тьмаки на про-

тяженіи 200 саженой отъ ея устья рѣкою общаго пользованія и имѣя въ виду зимующій въ р. Тьмакѣ казенный караванъ, Правленію Округа представлялось возможнымъ, за счетъ казны приступить къ переустройству нижняго полушлюза, придавъ ему размѣры соответствующіе требованіямъ судоходства, предъявляемымъ въ настоящее время, а именно, вмѣсто прежней ширины 4,3 саж. и глубины на порогѣ въ 10 вершковъ, устроить новый полушлюзъ шириной 6 саж. и глубиной на порогѣ 24 вершка при судоходномъ горизонтѣ.

Но устройствомъ этого полушлюза не устранилась бы опасность для зимующихъ судовъ, такъ какъ верхній полушлюзъ, поддерживающій подпоръ воды большій, чѣмъ нижележащій, совсѣмъ обветшалъ и при прорывѣ его водой помимо крупныхъ убытковъ, не обошлось бы вѣроятно и безъ человѣческихъ жертвъ.

Въ виду этого мѣстные судовладѣльцы обратились съ ходатайствомъ въ Правленіе Округа о принятіи мѣръ къ устройству безопасной зимовки въ р. Тьмакѣ у гор. Твери и объ огражденіи мѣстнаго судоходства отъ повторенія аварій при вводѣ судовъ на зимовку, подобно бывшей въ октябрѣ 1911 года.

Такъ какъ согласно разъясненія Сената рѣка Тьмака не признана рѣкою общаго пользованія, то для удовлетворенія вышеприведеннаго ходатайства и проведенія какихъ либо мѣропріятій по сему вопросу, Правленіемъ Округа были организованы особыя совѣщанія изъ представителей Округа, города и судовладѣльцевъ.

Въ совѣщаніи, состоявшемся 26 января 1912 года въ г. Твери, между прочимъ, было высказано пожеланіе о крайней необходимости устройства затона въ устьѣ р. Тьмаки въ ближайшемъ будущемъ и для выработки условій осуществленія такового постановлено было образовать комиссію подъ предсѣдательствомъ помощника начальника Петроградскаго Округа П. С. при участіи представителей г. Твери и судоходства.

Во исполненіе сего постановленія, было созвано на

на 19 апрѣля того же года въ г. Твери совѣщаніе для обсужденія вопроса объ устройствѣ затона въ р. Тьмакѣ у гор. Твери.

Въ означенномъ совѣщаніи участвовали представители отъ Тверскаго губернскаго правленія инженеръ Л. А. Требертъ, отъ гор. Твери городской голова М. И. Арефьевъ, отъ судопромышленниковъ: П. И. Смирновъ, А. П. Селиверстовъ, М. М. Бѣльскій и И. И. Блиновъ. Отъ Вѣдомства П. С. И. об. начальника вышневолоцкаго отдѣленія инженеръ Босаяцкій, старшій помощникъ инспектора судоходства по волжскому участку Турчаниновъ, помощникъ начальника вышневолоцкаго отдѣленія по волжскому техническому участку инженеръ Кузьминъ, помощникъ начальника вышневолоцкаго отдѣленія по 3 инспекціонно-техническому участку инженеръ Витоль и завѣдующій земле-черпательнымъ караваномъ инженеръ Будиновъ.

По вопросу объ устройствѣ затона въ рѣкѣ Тьмакѣ совѣщаніе постановило:

1) признать крайне необходимымъ для нуждъ судоходства на рѣкѣ Верхней Волгѣ устройство въ ближайшемъ будущемъ затона въ долину р. Тьмаки отъ ея устья до каменнаго моста и гавань для перегрузочныхъ операцій;

2) для перегрузочныхъ операцій привести р. Тьмаку выше каменнаго моста въ судоходное состояніе съ проведеніемъ подъѣзднаго пути отъ Николаевской желѣзной дороги до р. Тьмаки, для возможности перегрузки товаровъ изъ вагоновъ на суда и обратно;

3) просить Тверскаго Городскаго Голову М. И. Арефьева возбудить въ Городской Думѣ вопросъ о безвозмездной уступкѣ городской земли подъ устройство затона и гавани;

4) признать необходимымъ къ началу осени 1912 года привести въ надлежащее состояніе существующую верхнюю перемычку, пользоваться которой при настоящемъ ея состояніи весьма опасно.

Такимъ образомъ предстояло придти къ соглаше-

нію съ Тверской Городской Думой о безвозмездной уступкѣ городской земли подъ затонъ.

Между тѣмъ, согласно ст. 871 Уст. Пут. Сообщ. (по прод. 1906 г.) на покрытие расходовъ казны по устройству и содержанію гаваней и затоновъ на внутреннихъ водныхъ путяхъ устанавливаются особые сборы за пользованіе сими сооруженіями, на основаніи правилъ, приложенныхъ къ этой статьѣ.

Въ виду этого при устройствѣ казной за свой счетъ въ послѣдніе годы гаваней и затоновъ у г. Череповца на р. Шекснѣ, у г. Кинемшы и с. Кимры на рѣкѣ Волгѣ и др. общественныя управленія названныхъ городовъ и сель отказались въ пользу казны отъ всякихъ сборовъ за пользованіе устроенными сооружениями и отводили безвозмездно потребные для этихъ сооружений участки земли. Такъ, г. Череповцомъ было уступлено 25 десятинъ земли и с. Кимры—около 15 десятинъ. Для устройства затона и гавани въ г. Твери требовалось приблизительно около 18 десятинъ городской земли.

Поэтому въ видахъ скорѣйшаго осуществленія устройства затона и гавани у гор. Твери, Правленіе Округа просило Городского Голову внести на обсужденіе Тверской Городской Думы вопросъ объ уступкѣ потребной для этого сооруженія городской земли и объ отказѣ со стороны Думы отъ сборовъ въ пользу города. При этомъ Правленіе Округа, въ случаѣ благопріятнаго разрѣшенія обоихъ вопросовъ, обязывалось разработать подробный проектъ устройства гавани и затона въ р. Тьмакѣ и возбудить передъ Г. Министромъ Путей Сообщенія ходатайство о разрѣшеніи этихъ работъ и объ отпускѣ потребныхъ средствъ.

Во исполненіе 4 пункта постановленія совѣщанія, Правленіе Округа приняло на себя работу по исправленію верхней перемычки, обезпечивъ предварительно себѣ бесплатное пользованіе означенной гаванью для зимовки судовъ въ теченіи предстоящей зимы.

Городская Тверская Дума въ засѣданіи 16 августа

1912 года, рассмотрѣвъ вопросъ о безвозмездной уступкѣ долины рѣки Тьмаки, постановила передать долину рѣки Тьмаки въ распоряженіе Петроградскаго Округа Путей Сообщенія для устройства затона и перегрузочной гавани на слѣдующихъ условіяхъ:

1) Для устройства затона передается долина рѣки Тьмаки отъ устья до Кобелевскаго моста.

2) Передается также большая гавань „Самолетъ“ съ тѣмъ, чтобы она сохранила свое прежнее назначеніе служить сухимъ докомъ для стоянки и починки паровыхъ судовъ.

3) Вынутая земля должна быть присыпана къ правому берегу Тьмаки, начиная отъ городской дамбы внизъ по рѣкѣ (т. е. къ рыночной площади) и насыпь должна быть укрѣплена замощеніемъ булыжнымъ камнемъ.

4) Трамвайному обществу по постановленіямъ Думы 29 ноября 1899 г. и 9 февраля 1900 г. предоставлено для его надобностей 1500 кв. саж. земли на берегу Тьмаки, за валомъ къ рѣкѣ отъ 2-ой Никольской улицы по направленію къ Съѣзжинской и, кромѣ того, Обществу дозволено проложить водопроводную трубу къ р. Тьмакѣ и устроить черезъ рѣку Тьмаку мостъ съ насыпными дамбами по обѣ стороны. Отведенная этому обществу земля, а равно и земля, гдѣ проложены трубы и устроены мостъ съ дамбами, не можетъ входить въ составъ предполагаемаго къ устройству затона. Если бы при устройствѣ затона найдено было необходимымъ перевести водопроводную трубу трамвайнаго общества въ другое мѣсто, то такое перенесеніе можетъ быть исполнено по соглашенію вѣдомства путей сообщенія съ трамвайнымъ обществомъ.

5) Лѣвый берегъ рѣки Тьмаки отъ городской дамбы до нефтянаго бака трамвайнаго общества необходимъ для городскихъ надобностей и потому не можетъ входить въ составъ затона за исключеніемъ поросшей кустарникомъ низины, въ томъ мѣстѣ, гдѣ рѣка дѣлаетъ

изгибъ къ мосту. Эта низина вплоть до городской дамбы можетъ войти въ составъ затона.

6) Если за присыпкой къ правому берегу рѣки (согл. 3 п. условія) останется свободная вынутая земля, то таковая можетъ быть присыпана къ лѣвому берегу рѣки Тьмаки, на то мѣсто, которое, согласно предыдущаго 5 пункта, оставляется для городскихъ надобностей.

7) Для увеличенія площади затона можетъ быть сръзана площадка по правому берегу р. Тьмаки, ниже бывшаго Никольскаго моста, съ тѣмъ, чтобы оставлена была берма шириною не менѣе 3 саж. и замощена булыжнымъ камнемъ.

8) Устройство затона и его сооруженій, а равно и ежегодное содержаніе какъ береговыхъ откосовъ, такъ и прочихъ сооруженій, относится сполна на средства Министерства Путей Сообщенія.

9) При устройствѣ затона вѣдомство путей сообщенія должно принять мѣры къ тому, чтобы подъемъ воды при запорѣ шлюзовъ не могъ повредить ни сооруженій трамвая, ни нанести убытка владѣніямъ, лежащимъ выше затона. Во всякомъ случаѣ за могущіе произойти убытки отъ подъема воды при запорѣ шлюзовъ затона городъ никакой отвѣтственности на себя не принимаетъ.

10) Если, вслѣдствіе измѣнившихся обстоятельствъ Министерство Путей Сообщенія не будетъ имѣть надобности въ затонѣ и перестанетъ таковой содержать, то всѣ сооруженія затона безвозмездно переходятъ въ распоряженіе города.

11) Городъ ходатайствуетъ передъ Министерствомъ Путей Сообщенія объ осуществленіи устройства вмѣстѣ съ затономъ перегрузочной гавани, съ углубленіемъ Тьмаки выше моста и съ устройствомъ желѣзнодорожной вѣтви къ Николаевской линіи.

Кромѣ того, при изъявленіи согласія Министерства Путей Сообщенія на вышеизложенныя условія, Городское Управленіе постановило просить, чтобы техниче-

скіе проекты, какъ на устройство затона, такъ и на перегрузочную гавань, прежде осуществленія были предъявлены городу, затѣмъ, ассигновка на устройство затона была проведена Округомъ путей сообщенія при разсмотрѣніи въ Законодательныхъ Учрежденіяхъ смѣты на 1914 годъ, но не позднѣе 1914 года и чтобы къ работамъ по устройству затона было приступлено не позднѣе, какъ черезъ годъ послѣ ассигнованія на этотъ предметъ соответствующихъ суммъ.

При этомъ Городская Управа постановила, что участокъ, предназначенный для устройства затона, можетъ быть переданъ Округу путей сообщенія только по ассигнованіи казною средствъ на устройство означеннаго затона.

Вслѣдствіе согласія Тверской Городской Думы на безвозмездную уступку Правленію Округа необходимой для затона городской земли, а также отказа Думы отъ пользованія сборами съ судовъ зимующихъ въ затонѣ, Правленіемъ Округа составленъ въ настоящее время проектъ устройства затона, постройка коего предполагена въ 1915 году.

По вѣдомости предположеній о новыхъ работахъ на 1915 годъ испрашивается на постройку означеннаго затона 200.000 рублей.

Дальнѣйшая судьба вопроса объ устройствѣ затона въ р. Тьмакѣ, зависитъ отъ отношенія къ нему законодательныхъ учрежденій.

Предварительныя соображенія о расчисткѣ р. Тосны.

На рѣкѣ Тоснѣ, признаваемой судоходной на протяженіи 9 верстъ, считая отъ впаденія ея въ рѣку Неву, существуетъ и дѣйствуетъ въ настоящее время 8 кирпичныхъ заводовъ бр. Франкъ.

Для вывоза издѣлій всѣхъ этихъ заводовъ въ столицу, главный пунктъ сбыта, а также для подвоза къ нимъ разныхъ матеріаловъ, необходимыхъ для ихъ эксплуатаціи, р. Тосна служитъ единственнымъ путемъ сообщенія. Кромѣ того, ею же пользуются и Товарищество Александровскихъ каменоломенъ и отчасти заводъ Виннера, изготовляющій взрывчатые вещества.

Между тѣмъ пользованіе означеннымъ путемъ, не представлявшимъ и въ прежнее время удобствъ, съ каждымъ годомъ дѣлается все болѣе и болѣе затруднительнымъ. Препятствіемъ для правильнаго и безпрепятственнаго судоходства служатъ во-первыхъ имѣющіеся на многихъ мѣстахъ фарватера камни, весьма значительной величины, частью заграждающіе русло, частью же суживающіе его и во-вторыхъ, увеличивающіеся съ каждымъ годомъ числомъ и размѣрами отмели, образующія въ нѣсколькихъ мѣстахъ перекаты.

Образованіе этихъ отмелей и перекатовъ обуславливается главнымъ образомъ беспорядочно производимымъ сплавомъ дровъ и бревенъ, несвоевременной уборкой топляка и нераціональнымъ устройствомъ и установкой запаней, служащихъ для задержки сплавляемыхъ розсыпью мѣстныхъ матеріаловъ.

При такомъ состояніи фарватера не возможенъ проходъ судовъ съ полнымъ грузомъ и поэтому имъ въ

пути необходимо подгружаться, что сопряжено для грузоотправителей съ значительными накладными расходами. Кромѣ того, зачастую и недогруженные и даже порожнія суда терпятъ аварію при проходѣ между камнями и на перекатахъ. Такъ напримѣръ, у лѣваго берега р. Тосны, у самыхъ т. н. „шпаль“, нѣсколько лѣтъ тому назадъ затонула барка, которая съ каждымъ годомъ все болѣе заносится пескомъ. Владѣльцами промышленныхъ предпріятій по р. Тоснѣ было даже возбуждено ходатайство передъ Правленіемъ Округа объ удаленіи изъ воды затонувшей барки, мѣшавшей судоходству. Далѣе, въ навигацію 1912 года все движеніе было остановлено на 3 дня, благодаря аваріи съ судномъ Г. Богдановича. Неудовлетворительное состояніе фарватера является также главнымъ и исключительнымъ препятствіемъ къ устройству буксирной тяги судовъ, нужда въ коей въ виду значительности грузооборота становится все болѣе и болѣе неотложной.

Столь неблагоприятныя судоходныя условія и побуждали мѣстныхъ владѣльцевъ предпріятій обратиться въ Управление Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ съ просьбой произвести черезъ посредство состоящихъ въ его распоряженіи инженеровъ изслѣдованіе фарватера р. Тосны и составить проектъ работъ по расчисткѣ и углубленію его съ такимъ расчетомъ, чтобы глубина при низкой водѣ была не менѣе 12 четвертей.

По предложенію Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ распоряженіемъ Правленія Округа были произведены рекогносцировочныя изысканія р. Тосны, коими выяснено, что рѣка судоходна только на послѣднихъ девяти верстахъ нижняго своего теченія. На всемъ этомъ протяженіи встрѣчаются значительныя препятствія судоходству, состоящія изъ камней одинокъ, каменныхъ грядъ и перекатовъ. Препятствія эти настолько значительны, что осадка судовъ на послѣдующихъ шести верстахъ нижняго ея теченія не можетъ быть болѣе шести четвертей при среднемъ

уровнѣ воды въ рѣкѣ Невѣ, а выше на остальной судоходной ея части осадка судовъ составляетъ значительно менѣе шести четвертей. Кромѣ того, вслѣдствіе извилистости фарватера суда могутъ ходить лишь съ лоцманами. Еще въ большей степени стѣсненіе судоходству происходитъ отъ допущенія сплава дровъ сплошной розсыпью по всей судоходной части рѣки Тосны, почти до самаго устья ея въ рѣку Неву.

Для выясненія вопроса о регулированіи мѣстнаго сплава, въ связи съ препятствіями, чинимыми имъ судоходству, по приказанію Его Сіятельства Господина Начальника Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ былъ командированъ на р. Тосну инженеръ Невинскій.

Имъ при участіи начальника судоходной дистанціи Якубовскаго и въ присутствіи представителей лѣсопромышленниковъ Романова, Лядова и Гришина была осмотрѣна судоходная часть рѣки, протяженіемъ до 8 верстъ отъ устья и при осмотрѣ оказалось, что начиная отъ коренной запани, установленной близъ устья р. Тосны, рѣка густо забита на протяженіи до 4 верстъ сплавляемымъ лѣсомъ, а именно: на разстояніи до 2 верстъ бревнами и до 2 верстъ дровами. Затѣмъ выше хвоста этого сплава, участокъ рѣки около 3 верстъ т. е. до деревни Перевозъ былъ свободенъ, а у этой деревни была установлена вторая запань, позади которой удерживались дрова для пропуска ихъ по мѣрѣ выгрузки на берега другой партіи дровъ ниже сплавленныхъ по рѣкѣ.

Несмотря на столь значительное нагроможденіе лѣснаго матеріала, работа по сплочиванію бревенъ въ плоты шла недопустимо вяло и усматривалось отсутствіе распорядительности со стороны частныхъ лицъ, производящихъ сплавъ. Подобное положеніе дѣла замедляло и выгрузку дровъ на бечевники, такъ какъ бревна находились у пологихъ береговъ рѣки, и до того времени, пока значительная часть ихъ не была пропущена въ плотяхъ, ниже коренной запани не предста-

влялось возможным приступить къ энергичному вытаскиванію дровъ на берегъ. Столь ненормальное, повторяющееся изъ года въ годъ состояніе указанной части рѣки, признанной закономъ судоходной, неоднократно вызывало справедливыя жалобы владѣльцевъ кирпичныхъ заводовъ, расположенныхъ выше коренной запани, въ виду очевидной для нихъ невозможности доставлять съ открытіемъ навигаціи законтрактованный кирпичъ въ С.-Петербургъ.

Такъ какъ, по мнѣнію инженера Невинскаго, самая простая мѣра, которой возможно было бы согласовать интересы лѣсопромышленниковъ и заводчиковъ, должна заключаться въ перенесеніи коренной запани выше наиболѣе отдаленнаго отъ устья завода, т. е. къ деревнѣ Перевозъ, то для выясненія вопроса, можетъ ли вся масса сплавляемаго лѣса помѣститься въ рѣкѣ выше этой деревни и достаточна ли глубина на фарватерѣ, чтобы къ означенному мѣсту могли свободно проходить барки, идущія грузиться дровами, той же комиссіей былъ осмотрѣнъ участокъ рѣки отъ деревни Перевозъ до завода Герта протяженіемъ до 8 верстъ.

Отъ названнаго завода, который, между прочимъ, пользуется энергіей подпертой плотиной воды, р. Тосна на протяженіи 4-хъ верстъ протекаетъ въ скалистомъ ложѣ (Тоснинская плита), и глубина на этомъ участкѣ крайне незначительна, но на остальномъ протяженіи, отъ конца пороговъ до деревни Перевозъ, характеръ русла мѣняется, и съ достаточною увѣренностью можно предполагать, что, по производствѣ сравнительно незначительныхъ расчистокъ отъ камней единцовъ и углубленія землечерпаніемъ, этотъ участокъ могъ бы быть использованъ именно для задержанія на немъ сплава. Такое рѣшеніе вопроса можно признать тѣмъ болѣе благопріятнымъ, что болѣе пологіе, чѣмъ въ судоходной ея части берега, весьма удобны для складки дровъ. Однимъ изъ главныхъ препятствій къ пользованію этимъ участкомъ рѣки является крайняя засоренность одиноками колѣна, длиною до 150 саж., около бывшего за-

вода Коптѣлова на одну версту выше деревни Перевозъ, вслѣдствіе чего барки, берущія дрова нѣсколько выше этого колѣна, грузятся на $2\frac{1}{2}$ четверти въ то время, какъ ниже, вплоть до устья, онѣ могутъ проходить съ осадкою до 8 и болѣе четвертей, за исключеніемъ тѣхъ немногихъ мѣстъ, гдѣ препятствуютъ камни.

На основаніи вышеприведенныхъ соображеній, инженеромъ Невинскимъ были предложены нижеслѣдующіе способы улучшенія судоходныхъ условій р. Тосны:

1) расчистить участокъ рѣки у бывшего завода Коптѣлова отъ камней одинокъ;

2) расчистить и углубить участокъ отъ начала судоходной части до пороговъ;

3) поставить новую коренную запань у деревни Перевозъ, нѣсколько выше кирпичнаго завода Пирогова.

Хотя такія мѣропріятія и дали бы возможность пользоваться во всякое время судоходной частью рѣки, однако, въ виду того, что сплавъ по р. Тоснѣ начинается тогда, когда рѣка Нева еще не вскрылась, то было признано желательнымъ существующую запань сохранить и разрѣшить лѣсопромышленникамъ сплавать бревна до нея, соразмѣрно съ имѣющейся у нихъ на лицо рабочей силой и сообразно съ потребностями судоходства.

Въ виду того, что произведенныя рекогносцировочныя изысканія дали слишкомъ мало матеріала для составленія подробнаго и обоснованнаго проекта улучшенія судоходныхъ условій р. Тосны, Правленіемъ Округа вторично были ассигнованы средства на окончательныя изысканія и составленіе проекта.

Означенныя изысканія рѣки Тосны производились зимой 1913 года съ 20 января по 29 января. Изслѣдованія эти были сдѣланы на протяженіи 12,7 верстъ, считая отъ устья рѣки.

Геодезическія работы заключались въ слѣдующемъ:

1) проложеніе магистрали съ закрѣпленіемъ ея на

мѣстѣ временными реперами и связкой съ встрѣчающимися по пути примѣтными пунктами.

2) съемка плана урѣза рѣки и береговъ ея въ предѣлахъ 50 сажень.

3) промѣры русла рѣки.

4) нивелировка реперовъ и горизонтовъ воды.

5) нивелировка поперечныхъ профилей рѣки.

6) опредѣленіе качества грунта, дна и береговъ.

Съемка изслѣдуемаго участка производилась при помощи мензулы и кипрегеля-дальномѣра. Наносились на планъ урѣзы, острова, всѣ видимыя препятствія для судоходства; мосты, границы населенныхъ пунктовъ, положеніе ближайшихъ къ рѣкѣ зданій, границы зданій, примѣтные пункты на берегахъ рѣки, какъ-то трубы заводовъ, межевые знаки и прочее, наносимые на планъ засѣчками. Ориентировка мензулы производилась по магнитному меридіану.

Промѣры глубины русла производились футштокомъ по поперечнымъ профилямъ, расположеннымъ на разстояніи 7—22 саж. одинъ отъ другого, въ зависимости отъ фарватера русла и встрѣчающихся камней. Лунки пробивались начиная отъ урѣза праваго берега черезъ 2 и 3 саж. Всѣхъ поперечныхъ профилей снято 468.

Продольная нивелировка горизонта воды производилась въ одинъ нивелиръ, но такимъ образомъ, что на каждой стоянкѣ брались двѣ отмѣтки горизонта воды: у передней рейки и у задней и такъ дѣлалось на каждой стоянкѣ и слѣдовательно, являлась возможность повѣрки каждой точки.

Репера не ставились, но нивелировка связывалась съ межевными знаками, цоколями каменныхъ строеній и трубъ расположенныхъ по берегамъ, съ подферменными камнями устоевъ мостовъ и проч.

Вся нивелировка связана съ маркой Петроградскаго Округа путей сообщенія на стѣнѣ церкви с. Ивановскаго (у устья р. Тосны) и всѣ отмѣтки исчислены отъ отмѣтки этой марки. Ежедневныя колебанія горизонта воды опредѣлялись нивелиромъ.

Въ началѣ работъ выше с. Никольскаго на 13 в. отъ устья, взяты отмѣтки 4 межевыхъ знаковъ и 1 сваи для прочности закрѣпленія съемки и для большей правильности связки ихъ съ постоянными реперами, которые предполагалось поставить въ будущемъ.

Благодаря частымъ засѣчкамъ всѣхъ примѣтныхъ знаковъ и всѣхъ нивелировочныхъ реперовъ, съемка и нивелировка изслѣдуемаго участка закрѣплены прочно и всегда будетъ возможность возстановить, какъ съемку, такъ и нивелировку.

Поперечныя нивелировки береговъ рѣки производились по мѣрѣ надобности нивелиромъ или ватерпасомъ съ такою подробностью, чтобы на планѣ можно было нанести горизонтали черезъ 0,25 саж.

Для наблюденія за колебаніемъ горизонта воды были устроены два водомѣрныхъ поста: 1) въ селѣ Никольскомъ и 2) въ деревнѣ Перевозъ.

Результаты произведенныхъ изысканій рѣки Тосны доказали, что осуществить тѣ мѣропріятія, кои были выше предложены инженеромъ Невинскимъ, вполне возможно.

Отъ устья р. Тосны до кирпичнаго завода Орлова фарватеръ рѣки, имѣя ширину 10 саженой и глубину 14 четвертей при нормальномъ горизонтѣ воды по рейкѣ водомѣрнаго поста у Ивановскихъ пороговъ, нуждается кое-гдѣ въ незначительной подчисткѣ для пропуска судовъ съ осадкой 12 четвертей. На 160 саж. выше деревни Перевозъ встрѣчаются глубины, недостаточныя для пропуска судовъ въ 12 четвертей, почему на этомъ промежуткѣ необходимо произвести землечерпательныя работы.

За деревней Перевозъ до Бласьего Ручья, т. е. до самыхъ пороговъ необходимо расчистить и углубить фарватеръ рѣки для судовъ съ заданной осадкой въ 10 четвертей. На этомъ протяженіи должны быть произведены значительныя работы по землечерпанію.

За Власьевымъ Ручьемъ, вслѣдствіе порожиистости

рѣки и незначительнаго количества воды въ лѣтнее время, рѣка Тосна не судоходна и лишь въ весеннее время здѣсь производится сплавъ дровъ и лѣса.

Такимъ образомъ землечерпательныя работы, включая незначительныя подчистки, будутъ сосредоточены отъ устья рѣки до Власьего Ручья на протяженіи 8 в. 140 саж. и всего необходимо вынуть грунта 6696 куб. сажени.

При производствѣ изысканій выяснились въ достаточной мѣрѣ грунты, встрѣчающіеся на р. Тоснѣ. Отъ устья рѣки и до самыхъ пороговъ глина и песокъ чередуются другъ съ другомъ. Въ порогахъ и выше до 12 вер. грунтъ каменистый. Такимъ образомъ въ тѣхъ мѣстахъ рѣки, гдѣ предполагаются землечерпательныя работы, грунтъ представляется вполне подходящимъ для этихъ работъ.

Для производства землечерпательныхъ работъ необходимо удалить камни, которыми изобилуетъ рѣка на протяженіи отъ устья до Власьего Ручья. Для полученія ясной картины расположенія камней въ рѣкѣ было сдѣлано траленіе рѣки въ дополненіе къ сдѣланному промѣрамъ. Камни встрѣчаются въ видѣ одиноковъ довольно значительныхъ размѣровъ, но меньшіе чѣмъ на р. Невѣ, и въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ группъ, расположенныхъ неглубоко и мѣшающихъ судоходству. Наибольшее количество камней встрѣтилось въ слѣдующихъ мѣстахъ: отъ устья до существующей запани, здѣсь камни залегаютъ на незначительной глубинѣ въ видѣ одиноковъ и группъ, затѣмъ отъ существующей запани до желѣзнодорожнаго моста и у Власьего Ручья, причемъ характеръ расположенія камней одинъ и тотъ же. Такимъ образомъ для удаленія этихъ камней необходимо произвести значительныя работы, количество коихъ опредѣлится, если принять, что на 1 кв. сажень площади, подлежащей расчисткѣ, находится сплоченныхъ камней 0.015 куб. сажени. На р. Невѣ, гдѣ производятся значительныя работы по удаленію камней и гдѣ камни болѣе по размѣрамъ,

практически выяснилось, что на 1 кв саж. подлежащаго расчисткѣ отъ камней участка камней находилось въ среднемъ 0.10 куб. саж. Такимъ образомъ, если считать длину участка р. Тосны подлежащаго расчисткѣ отъ камней въ 8 вер. и ширину фарватера 10 саж., то на этихъ 40.000 кв. саж. камня находится до 600 куб. саж.

Послѣ произведенныхъ работъ по удаленію камней, углубленію и уширенію рѣки необходимо перенести существующую запань на дер. Перевозъ. Бревна, которыхъ весною сплавляется ежегодно до 80.000 штукъ, могутъ быть спущены ниже запани по теченію рѣки въ ковши (продольныя запани) и сплочиваться въ плоты, не мѣшая судоходству въ теченіи лѣта. Дрова же должны оставаться выше запани сложенными на берегахъ рѣки до Власьего Ручья. Всего дровъ сплавляется ежегодно до 20.000 куб. саж. и для склада ихъ имѣется 35.000 кв. саж. свободной площади на берегахъ рѣки. Такимъ образомъ при указанныхъ выше мѣропріятіяхъ рѣка становится судоходной на протяженіи 8 верстъ до самыхъ пороговъ и судоходство можетъ идти безпрепятственно въ теченіи всей навигаціи.

По составленному на основаніи этихъ соображеній проекту, стоимость работъ выразилась въ суммѣ 76.500 руб.

Принимая во вниманіе, что по докладу Г. Министру Путей Сообщенія о ходатайствѣ мѣстныхъ владѣльцевъ промышленныхъ предпріятій объ улучшеніи судоходныхъ условій рѣки Тосны Его Высокопревосходительство одобрилъ предложеніе Управленія о производствѣ потребныхъ для сего работъ съ участіемъ заинтересованныхъ лицъ, Правленіе Округа нашло необходимымъ собрать совѣщаніе съ участіемъ лицъ, заинтересованныхъ въ проведеніи въ жизнь означеннаго проекта и выяснить путемъ обмѣна мнѣній, насколько составленный проектъ отвѣчаетъ требованіямъ судоходства и сплава и поскольку заинтересованныя стороны примутъ участіе въ расходахъ по исполненію работъ, указанныхъ въ проектѣ.

На совѣщаніи, состоявшемся 26 марта 1914 г. выяснилась необходимость видоизмѣненія означеннаго проекта съ цѣлью облегченія условій сплава путемъ устройства на 12 версть р. Тосны воднаго бассейна такого размѣра, чтобы можно было въ немъ вмѣстить до 20.000 куб. саж. дровъ и до 100.000 шт. бревенъ, съ одновременнымъ продолженіемъ углубленія рѣки до 12-ой версты. Со стороны заводовладѣльцевъ на совѣщаніи было выражено согласіе на производство безъ субсидіи отъ Министерства работъ по углубленію рѣки отъ устья до завода Франка; лѣсопромышленники же и лѣсовладѣльцы изъявили согласіе принять на себя расходы по расчисткѣ рѣки выше Власьяго Ручья до 12 версты, при условіи предоставленія имъ свободнаго сплава по рѣкѣ.

Расчетка пороговъ р. Наровы.

Рѣка Нарова является единственнымъ воднымъ путемъ, связывающимъ побережья Чудского, Теплаго и Псковскаго озеръ и впадающихъ въ нихъ рѣкъ съ желѣзнодорожною линіею (у гор. Нарвы) Балтійской желѣзной дороги, проходящей по южному берегу Финскаго залива, а потому рѣка эта имѣетъ важное значеніе въ развитіи экономической жизни означеннаго района. Несмотря на то, что рѣка Нарова весьма многоводна, судоходныя условія ея вслѣдствіе имѣющихся въ 9-ти верстахъ отъ истока пороговъ, находятся далеко не въ удовлетворительномъ состояніи.

Самые пороги раздѣляются на три отдѣльныя группы, соединенныя между собою глубокими плесами и расположенныя по теченію въ слѣдующемъ порядкѣ:

- | | | | |
|----------------------|--------|--------------|-------------|
| 1. Кокольскіе | пороги | протяженіемъ | 300 саж. |
| 2. Кресто-Ольгинскіе | " | " | 2,5 версты. |
| 3. Омутскіе | пороги | " | 2,0 " |

Вслѣдствіе небольшой глубины фарватера рѣки, доходящей при самомъ низкомъ горизонтѣ воды до 0.35 саж., движеніе судовъ съ большею осадкою по Наровѣ можетъ производиться только при высокой водѣ.

При меженнемъ же и низкомъ горизонтахъ движеніе озерныхъ судовъ совершенно невозможно, и глубоко-сидящія озерныя суда, направляясь въ гор. Нарву, должны или разгружаться для достиженія требуемой для прохода по порогамъ осадки или же перегружаться на мелкосидящія не килевыя суда, каковыя операціи

Работы по расчисткѣ рѣки Наровы.



Подъемъ взорваннаго камня.



Постановка камня на катки.



Подводный подрывъ шеддитомъ.



Выгрузка на каткахъ.



Подтягиваніе понтона на выгрузку.

сопряжены съ значительными денежными затратами для грузоотправителей.

Значительныя колебанія горизонтовъ воды находятся въ полной зависимости отъ направленія и силы вѣтра: такъ, при продолжительномъ сѣверномъ вѣтрѣ горизонтъ воды держится крайне низкій, при южномъ же наоборотъ, значительно повышается.

Вслѣдствіе извилистости фарватера и большой скорости теченія, суда подвергаются опасности быть разбитыми о каменистые выступы дна. Описанныя неблагоприятныя свойства фарватера рѣки Наровы представляютъ серьезное препятствіе правильному развитію судоходства по ней.

Пассажирское движеніе на рѣкѣ Наровѣ достигаетъ наибольшей интенсивности весною, когда значительная часть населенія бассейна Чудского озера идетъ на заработки въ направленіи Гдовъ-Нарва-Петроградъ. Пассажирское движеніе обслуживается пятью пароходами, изъ которыхъ наибольшій „Побѣда“ для 144 пассажировъ съ 1909 года совершаетъ въ продолженіе всей навигаціи ежедневные рейсы Нарва—(истокъ Наровы)—Гдовъ и обратно. Периодическія пониженія горизонта воды при сѣверныхъ вѣтрахъ неоднократно нарушали правильность рейса этого парохода, несмотря на малую его осадку (для прохода его порогами необходима минимальная глубина фарватера въ 0,45 саж.). По указанной выше причинѣ въ каждую навигацію по нѣсколько дней, а иногда и недѣлями пароходъ этотъ могъ совершать рейсы отъ города Нарвы только до начала пороговъ, т. е. до деревни Омуть, и пассажиры, ѣдущіе въ Сыренецъ и Скамью, большія торговыя села, расположенныя въ 19-ти верстахъ выше по теченію рѣки въ самомъ истокѣ ея, принуждены были продолжать свой путь берегомъ пѣшкомъ или на лошадяхъ по весьма неудобной проселочной дорогѣ.

Въ 1913 году владѣльцами парохода „Побѣда“ построены пароходъ „Цесаревичъ Алексѣй“ на 160 человекъ, который предназначается для обслуживанія, кромѣ

побережій Чудского, Теплаго и Псковскаго озеръ, также и рѣки Наровы, когда порожистая часть фарватера рѣки будетъ доведена расчисткою до надлежащей глубины. Изъ послѣдняго обстоятельства нельзя не усмотрѣть развитія пассажирскаго движенія, вызываемаго самой жизнью, а имѣя въ виду упомянутую выше опасность, движеніе черезъ пороги, нельзя не признать потребность въ улучшеніи судоходныхъ условій рѣки Наровы.

Что касается грузового движенія, то таковое совершается довольно равномерно въ теченіе всей навигаціи. Главнымъ грузомъ является лѣсъ, идущій сплавомъ въ плотахъ до города Нарвы, гдѣ у Наровскаго водопада сбрасывается по отдѣльнымъ бревнамъ въ нижній плесъ Наровы, по которому и направляется въ Финскій заливъ. Кромѣ лѣса въ бревнахъ въ томъ же направленіи (Чудское озеро-Нарва) идетъ много дровъ, досокъ, рыбы (живой, жареной и сушеной), а также значительное количество мяса, льна и кожи.

Въ обратномъ направленіи (Нарва-Чудское озеро) идетъ желѣзо, пенька, снасти, сельско-хозяйственныя орудія, минеральныя масла, цементъ и значительныя количества пищевыхъ продуктовъ (мука, крупа, овесъ), посѣвныя сѣмена, удобрительныя туки и проч.

Общее количество груза, проходящаго ежегодно по Наровѣ превышаетъ 20 милліоновъ пудовъ. Не трудно доказать, что настоящее состояніе фарватера крайне неблагоприятно отражается на фрахтахъ.

Въ настоящее время обычное деревянное судно, плавающее по рѣкѣ Наровѣ, стоимостью около 6.000 рублей, можетъ по условіямъ осадки принять не свыше 10.000 пудовъ груза. Такое судно служить въ теченіе 10 лѣтъ, совершая въ среднемъ до 20 рейсовъ въ навигацію.

Количество груза, перевезеннаго судномъ въ навигацію (принимая, что отъ Сыренца до Кулги судно идетъ съ грузомъ, а обратно порожнемъ) будетъ

$$Q = 10.000 \times 20 = 200.000 \text{ пудовъ.}$$

Стоимость провоза этого груза складывается изъ:

1. погашенія стоимости судна 10%	500 руб.
2. ежегоднаго ремонта около	200 „
3. содержанія команды (3 человѣка)	600 „
4. стоимости обратныхъ рейсовъ бечевой тягой (5 дней по 4 руб. составятъ 20 руб. за 1 рейсъ въ 54 версты) всего 20 рейс. × 20	400 „
5. чистаго дохода въ пользу судовладѣльца .	600 „

Всего 2400 руб.

Стоимость пудо-версты составитъ

$$\frac{240000}{200000 \times 54} = \frac{1}{45} \text{ коп.}$$

Такъ какъ при глубинѣ въ порогахъ 0,70 саж. (при самомъ низкомъ горизонтѣ воды), какъ предположено по составленному проекту расчистки рѣки Наровы, суда въ состояніи принять на себя вдвое болѣе груза, чѣмъ въ настоящее время при глубинѣ въ 0,35 саж., то и стоимость провоза пудо-версты понизится почти въ два раза. Пониженіе фрахта, имѣющаго сейчасъ весьма высокую величину, сразу же вызоветъ развитіе экономической жизни края.

Помимо экономическихъ соображеній, имѣютъ весьма немалое значеніе и соображенія о безопасности прохода черезъ пороги; въ настоящее время, при сильно развивающемся пассажирскомъ движеніи, безопасность движенія судовъ по искривленному фарватеру и со значительными скоростями (скорость движенія воды достигаетъ до 1,6 саж. въ секунду) не можетъ считаться достаточно обезпеченной.

Нынѣ, по составленному проекту углубленія рѣки Наровы, глубина прорѣзи принята въ 0,70 саж. при самомъ низкомъ горизонтѣ воды, соотвѣтствующемъ 0,00 по Омутской рейкѣ. Ширина же фарватера принята 12,00 саж., каковая ширина является минимальной для свободнаго движенія судовъ по порогамъ, гдѣ

при большой скорости течения, направление его варьируетъ въ широкихъ предѣлахъ. Весьма вѣроятно, что въ послѣдствіи, когда выяснятся наиболѣе опасныя для судоходства мѣста, ширину прорѣзи придется увеличить.

До 1914 года на рѣкѣ Наровѣ были произведены слѣдующія работы: въ 1909/10 году въ Кокольскихъ порогахъ было вынуто $17\frac{1}{2}$ куб. саж. плитнаго грунта; работы обошлись 4500 рубл., т. е. въ среднемъ около 260 рублей за выемку одной куб. сажени грунта. Въ томъ же году въ Омутскихъ порогахъ было вынуто 7 куб. саж. камней одинокъ, на что израсходовано 350 руб. и 50 куб. саж. песчаного грунта съ наносной плитой, что вызвало расходъ въ 1000 рублей. Подробныя свѣдѣнія о ходѣ работъ за эти года помѣщены въ „Ежегодникахъ С.-Петербургскаго Округа Пут. Сообщ. за 1909 и 1910 г.г.

Въ 1911 году работы производились исключительно въ Кресто-Ольгинскихъ порогахъ, гдѣ было вынуто 54 куб. саж. слоистаго плитнаго грунта, причемъ работы обошлись 10542 р. 89 коп., т. е. по 195 руб. 21 коп. за куб. саж.

Въ 1913 году работы были возобновлены въ Кокольскихъ порогахъ, какъ наиболѣе мелкихъ и опасныхъ для судоходства и продолжаются по настоящее время. За время работъ вынуто 35,5 куб. саж. плитнаго грунта, стоимость одной куб. саж. опредѣлилась въ 185 рублей. Учетъ вынутаго грунта, какъ и въ прежніе годы, производился по обмѣру въ штабеляхъ на берегу. Въ концѣ ноября мѣсяца работы по выемкѣ грунта по причинѣ ледостава были пріостановлены; оставлены были лишь кузнецы и нѣсколько человѣкъ рабочихъ для ремонта инструментовъ, а также въ виду предполагаемаго въ слѣдующемъ году усиленія работъ, для заготовки новаго инструмента и приспособленій, каковыми работами они и были заняты въ теченіи декабря мѣсяца.

Работы въ Кокольскихъ порогахъ заключались въ буреніи скважинъ въ плитномъ весьма твердой породы

грунтѣ, подрывѣ его шеддитомъ или динамитомъ, въ подъемѣ на рабочіе бревенчатые плоты и отвозкѣ на берегъ съ укладкой въ штабеля. Кокольскіе и южная часть Кресто-Ольгинскихъ пороговъ образуются выступами пластовъ девонскихъ известняковъ (нижній ярусъ), сѣверная граница которыхъ проходитъ черезъ Кресто-Ольгинскіе пороги—нѣсколько южнѣе города Ямбурга, огибаетъ гор. Гатчино, проходитъ южнѣе гор. Павловска и подходит къ Невѣ, образуя Ивановскіе пороги. Сѣверная часть Кресто-Ольгинскихъ и Омутскіе пороги образуются обнаженіями известняковъ силурійской системы (верхній ярусъ). Слишкомъ твердый и неслоистый грунтъ этой части рѣки и сильное теченіе (максимальная скорость до 1,6 саж. въ 1 секунду) сильно затрудняли и удорожали работы. Къ тому же въ общей массѣ крѣпкаго известняка имѣется множество небольшихъ ходовъ—слѣдовъ стеблей морской флоры и коралловъ въ Кокольскихъ и Кресто-Ольгинскихъ порогахъ девонскаго, а въ Омутскихъ порогахъ силурійскаго морей. Ходы часто соединяются между собой образуя въ грунтѣ длинныя отверстія. Отверстія эти весьма значительно уменьшаютъ полезную работу образующихся при взрывѣ газовъ и послѣдніе не даютъ хорошихъ результатовъ въ смыслѣ отдѣленія большихъ кусковъ грунта, а лишь дробятъ его на щебень и то на небольшой площади дна.

Подорванный грунтъ выбрасывался при помощи желѣзныхъ корзинообразныхъ кошелей, которые опускаютъ на шестахъ отверстіями противъ теченія. Въ кошеля плитный щебень нагребался желѣзными граблями (кошками), по заполненіи поднимаемыми на плотъ установленнымъ тамъ воротомъ. Такъ какъ обыкновенные бревенчатые плоты при постоянной работѣ быстро намокаютъ и не выдерживаютъ тяжести находящихся на нихъ инструментовъ и работающихъ людей, а частые ремонты ихъ по введенію новыхъ сухихъ бревенъ сопряжены съ большою затратой времени, то взамѣнъ ихъ одновременно съ работой по расчисткѣ

фарватера, былъ заготовленъ деревянный понтонъ состоящій изъ двухъ плашкоутовъ длиною по 7-ми сажень при ширинѣ 1,5 саж. и высотѣ 0,33 саж.

Въ 1914 году предполагено произвести очистку Кокольскихъ и Кресто-Ольгинскихъ пороговъ.

Въ Кресто-Ольгинскихъ порогахъ грунтъ тоже на всемъ протяженіи плитный, но опытъ работъ 1911 года показалъ, что въ данномъ мѣстѣ плита, хотя тоже очень твердой породы, но все же имѣетъ слоистое строеніе при толщинѣ слоя отъ 0,05 с. до 0,20 саж., а, слѣдовательно, и подрывныя работы здѣсь должны быть болѣе продуктивны нежели въ Кокольскихъ порогахъ.

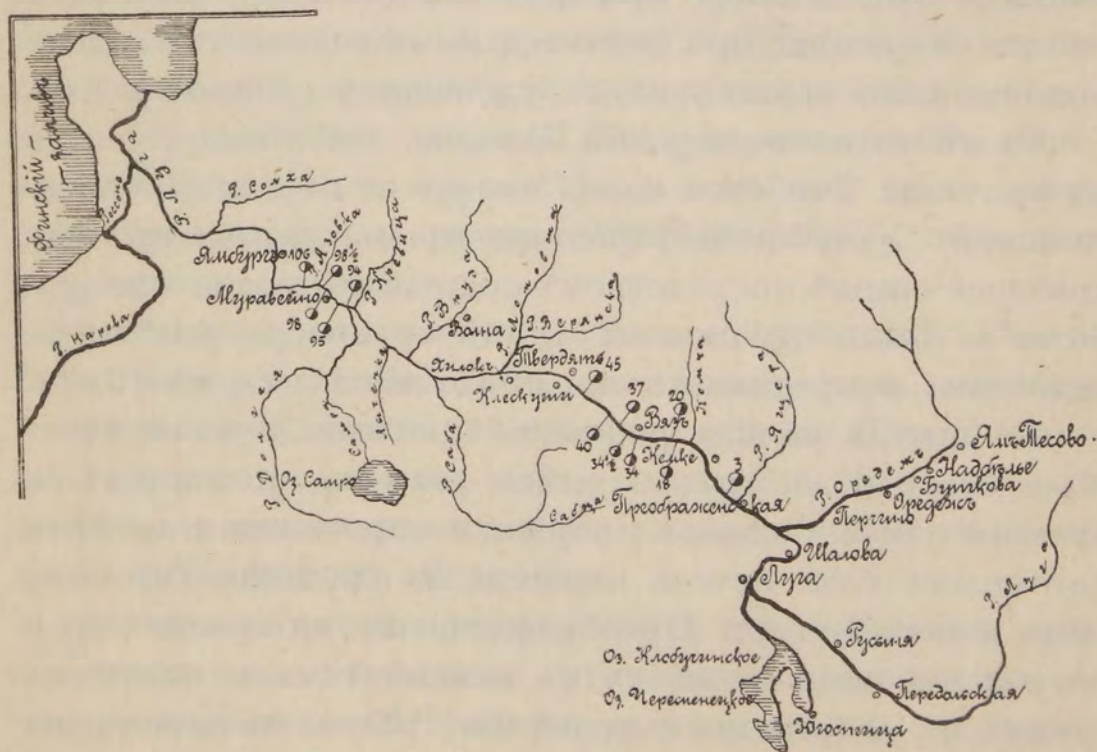
Что же касается третьей группы, т. е. нижнихъ Омутскихъ пороговъ, то здѣсь при расчисткѣ придется имѣть дѣло съ разнороднымъ грунтомъ: наноснымъ пескомъ, глиной и отчасти плитнякомъ и валунами. Расчистка отмелей съ наноснымъ грунтомъ ручнымъ способомъ крайне не экономична, а потому эту работу рѣшено отложить до того времени, когда въ бассейнъ Чудского и Псковскаго озеръ будетъ переведена землечерпательница „Волховская“, каковая и могла бы выполнить эту работу гораздо успѣшнѣе и съ меньшими денежными затратами.

Количество подрывныхъ работъ предложенныхъ въ 1914 году составляетъ въ Кресто-Ольгинскихъ порогахъ 145 куб. саж., а въ Кокольскихъ 95 куб. саж. На эти работы, по смѣтѣ 1914 г. ассигновано 25.000 рубл., причемъ предполагается сперва закончить расчистку Кокольскихъ пороговъ, а затѣмъ приступить къ работамъ въ Кресто-Ольгинскихъ порогахъ.

Работы по расчисткѣ рѣки Луги.

Работы по углубленію рѣки Луги въ 1913 году начаты были съ 1-го Января и продолжались по 15-е Ноября, съ малымъ перерывомъ на время половодья (съ 15-го марта по 24-е апрѣля).

На участкѣ Преображенская-Хилокѣ одновременно работало три артели и производилась работа въ слѣдующемъ порядкѣ.



Первая артель приступила къ работѣ у Ситинскаго острова (3-я верста отъ станц. Преображенской). Ею были закончены работы, начатыя въ 1910 году по очисткѣ фарватера рѣки отъ камней, и сдѣлано углубленіе въ глинистомъ грунтѣ на протяженіи до 200 саж. Въ настоящее время рѣка въ этомъ мѣстѣ доведена

до болѣе или менѣе удовлетворительнаго состоянія, отвѣчающаго нуждамъ судоходства.

По окончаніи этихъ работъ первая артель перешла въ мѣсто Бѣжанскій напорожекъ (18-я верста отъ ст. Преображенской) и производила выемку камней и карчей и углубленіе фарватера въ гравелистомъ грунтѣ. Здѣсь работы производились въ теченіи 1912 г. и въ 1913 г. были закончены.

Съ Бѣжанскаго напорожка 1-я артель спустилась ниже и на мѣстѣ выше дер. Бѣжаны (20-я вер.) вновь начата была срѣзка, тянущаяся по рѣкѣ до 2-хъ верстъ. Въ теченіи года была срѣзана только незначительная часть отмели на протяженіи до 20-ти погонныхъ саж. въ самомъ мелкомъ мѣстѣ; эти работы производились въ чисто песчаномъ грунтѣ съ плотовъ, и въ виду ожидаемаго поступленія на рѣку Лугу землечерпательнаго снаряда отложены до пріобрѣтенія таковаго, такъ какъ работа снарядомъ при значительномъ количествѣ грунта подлежащаго выемкѣ много удешевитъ стоимость ихъ.

Съ мѣста, выше деревни Бѣжаны, 1-я артель перешла въ урочище Торбовая яма (45-я верста отъ ст. Преображенской). Углубленіе фарватера производилось въ твердомъ песчаникѣ посредствомъ подрывовъ шеддитомъ, работы не были закончены къ 15-му ноября вслѣдствіе ледостава и предполагается продолжать ихъ въ 1914 г.

2-я артель начала работать противъ деревни Вязъ (34-я вер.); родъ грунта здѣсь—камень, песчаникъ и отчасти плита. Сдѣлавъ прорѣзъ на протяженіи до 20-ти погонныхъ саж. артель перешла въ урочище Теребокъ (40-я верста отъ ст. Преображенской), гдѣ расчистка и углубленіе производилось въ каменистомъ и плитномъ грунтѣ съ подрывомъ шеддитомъ. Работы не закончены и предполагается продолжить ихъ въ 1914 году.

3-я артель начала работы ниже на 100 саж. дер. Вязъ, причемъ родъ грунта и способъ работы былъ тотъ же, что и противъ дер. Вязъ.

Окончивъ прорѣзъ на протяженіи 30-ти погонныхъ саж., артель спустилась въ урочище Теребокъ и производила срѣзку острова, расположеннаго на фарватерѣ.

Работы не закончены и предполагается продолжить въ 1914 году.

На участкѣ Сабскъ-Порховская колонія съ 1-го января по 15 марта, т. е. до перерыва работъ на время весенняго разлива, работало ниже деревни Кленно (106-я верста отъ ст. Преображенской) три артели. Углубленіе производилось съ плотовъ ручными черпаками въ песчаномъ грунтѣ и сдѣлана была прорѣзь на протяженіи до 50-ти погонныхъ сажень.

Съ 15-го мая было вновь приступлено къ работѣ одновременно двумя артелями, а съ сентября была добавлена 3-я артель.

Двѣ первыя артели начали работы у дер. Порѣчье (98-я верста отъ ст. Преображенской), причемъ углубленіе производилось въ твердомъ песчаникѣ съ подрывомъ грунта шеддитомъ; сдѣлавъ прорѣзь на протяженіи до 400 погонныхъ сажень, артели перешли въ концѣ августа—одна въ урочище Реховщина (95 верста отъ ст. Преображенской), а другая въ урочище у большого Муравейскаго острова (98¹/₂ верста отъ ст. Преображенской). Родъ грунта былъ тотъ же, т. е. твердый песчаникъ, и выемка производилась помощью подрыва шеддитомъ.

1-я партія, закончивъ работы въ урочищѣ Реховщина на протяженіи 15-ти погонныхъ саж., перешла въ урочище Латочки (94-я верста отъ ст. Преображенской), а 2-я продолжала работы въ концѣ Муравейскаго острова и закончила прорѣзь на протяженіи до 50-ти погонныхъ саж. къ 15 ноября.

3-я артель начала работы въ урочище Латочки, присоединяясь къ 1-й артели, углубленіе производила въ твердомъ песчаникѣ; работы не окончены и предполагается продолжать ихъ въ 1914 году.

Количество вынутаго разнороднаго грунта, какъ то: камня, плиты, песчаника, — каждаго въ отдѣльности указана въ прилагаемой при семъ вѣдомости.

ОТЧЕТНАЯ ВѢДОМОСТЬ

о работахъ, произведенныхъ въ теченіи 1-го и 2-го полугодій 1913-го года при углубленіи рѣки Луги и рѣки Наровы въ Кокельскихъ порогахъ.

За первое полугодіе 1913-го года.

Наименованіе участковъ, гдѣ производились работы.	Расстояніе отъ пристани Преобра- женской въ верст.	Ширина на про- рѣзѣ.	Глубина на выемкѣ.	Количество круп- ныхъ камней.	Количество карчей.	Кубическое содержаніе.					Общее кубическое содержаніе.	Количество под- рызовъ.	Сумма из- расходо- ванная на работы.		Единица стоимости работъ.		Примѣчанія.	
						Песокъ.	Песча- никъ.	Плита.	Камень крупный.	Камень мелкій.			Руб.	К.	Руб.	К.		
На рѣкѣ Лугѣ.																		
А. На участкѣ Преображенская-Хилокъ.																		
У Ситинскаго острова	3	5	0,70	38	—	63,17	—	—	1,11	7,47	71,75	2	—	—	—	—		
Ниже Ситинскаго острова въ раз- ныхъ мѣстахъ	—	5	0,70	174	—	—	—	—	4,93	1,10	6,03	6	—	—	—	—		
Бѣжанскій напорожекъ	18	8	0,70	90	3	гравій 21,66	—	—	1,95	1,38	24,99	6	—	—	—	—		
Противъ дер. Вязъ	34	6	0,70	378	1	5,54	4,24	0,51	3,97	0,88	14,54	18	—	—	—	—		
Ниже дер. Вязъ на колѣнѣ	34½	8	0,70	23	8	4,51	3,25	1,75	17,26	2,40	29,17	107	—	—	—	—		
Б. На участкѣ Сабскъ-Порховская колонія.																		
Порѣчье	98	5	0,50	—	—	—	—	18,00	—	—	18,00	144	—	—	—	—		
Заводъ ниже дер. Б. Кленно . . .	106	7	0,50	—	—	82,00	—	—	—	—	82,00	—	—	—	—	—		
Итого за первое полу- годіе																		
	—	—	—	973	12	176,88	7,49	20,26	28,62	13,23	246,48	283	—	—	—	—		

З а в т о р о е п о л у г о д и е 1913-г о г о д а .

Наименованіе участковъ, гдѣ производились работы.	Расстояніе отъ пристани Преобра- женской въ верст.	Ширина на про- рѣзѣ.	Глубина на выемкѣ.	Количество круп- ныхъ камней.	Количество карей.	Кубиче- ское содержаніе.		Кубическое содержаніе.			Общее кубическое содержаніе.	Количество под- рызовъ.	Сумма из- расхо- ванная на работы.		Единица стоимости работъ.		Примѣчанія.
						Песокъ.	Песча- никъ.	Плита.	Камень крупный.	Камень мелкій.			Руб.	К.	Руб.	К.	
I. На рѣкѣ Лугѣ.																	
А. На участкѣ Преображенская-Хилокъ:																	
Мель выше деревни Бѣжаны . . .	20	8	0,70	—	—	16,69	—	—	—	—	16,69	—	—	—	—	—	За годъ израсходовано: Шеддиту . . . 14 п. 11 ф. Капсюлей . . . 1526 шт. Шнура . . . 5069 арш. За весь истекшій 1913-й годъ израсходована на работы сумма 23429 р. 68 к. Въ виду разнородности грунта и большой разницы въ стоимости выемки его, единичная стои- мость его не вычисляется.
Точишно	37	8	0,70	1.279	20	—	—	—	28,70	7,05	35,75	64	—	—	—	—	
Теребокъ	40	7	0,70	189	11	12,64	6,34	15,88	5,72	3,62	44,20	89	—	—	—	—	
Торбовая яма	45	8	0,70	1	—	5,37	38,79	—	0,30	0,02	44,48	74	—	—	—	—	
Б. На участкѣ Сабскъ-Порохов- ская колонія.																	
Латочки	94	7	0,50	—	—	—	—	52,52	—	—	52,52	304	—	—	—	—	
Реховщина	95	5	0,50	—	—	—	—	11,70	—	—	11,70	163	—	—	—	—	
Порѣчье	98	5	0,50	—	—	—	—	60,05	—	—	60,05	409	—	—	—	—	
Въ концѣ большого Муравейскаго острова	98 ¹ / ₂	5	0,50	—	—	—	—	13,10	—	—	13,10	140	—	—	—	—	
Итого на рѣкѣ Лугѣ за 2-е полугодіе . . .	—	—	—	1.469	31	34,70	45,13	153,25	34,72	10,69	278,49	1,243	—	—	—	—	За годъ израсходовано: Шеддиту . . . 13 п. 21 ф. Динамита . . . 2 п. 16 ф. Капсюлей . . . 908 шт. Шнура . . . 3686 арш. *) Въ указанную сумму не вошли 1410 р. 9 к. из- расходованные на заготовку для продолженія работъ но- выхъ понтоновъ и запасы взрывч. вещества.
II. На рѣкѣ Наровѣ въ Коколь- скихъ порогахъ	{ №№ проф. 29—31 18—23 }		12	0,70	—	—	—	35,50	—	—	35,50	908	6 567 ^{*)}	50	185	—	

С в ѣ д ѣ н і я

о работахъ по капитальному ремонту водяныхъ сообщеній, производившихся въ 1913 году, и работахъ, разрѣшенныхъ къ производству въ томъ-же году.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпущенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда работа разрѣшена Правленіемъ Округа къ производству.	Способъ производства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Шлиссельбургское Отдѣленіе.					
По Отдѣленію.					
Укрѣпленіе откосовъ и возстановленіе бечевниковъ новыхъ Приладожскихъ каналовъ при помощи рабочихъ артелей	150.000	—	14 декабря 1912 года № 15348.	Хозяйственно.	предположено окончить въ 1914 году.
1-й участокъ.					
Укрѣпленіе откосовъ и возстановленіе бечевниковъ канала Императора Александра II на 45, 46, 47, 48 и 49 в. в. по нагорному бечевнику и на 26, 28 и 29 в. в. по озерному бечевнику, считая отъ г. Шлиссельбурга	98.070	—	3 сентября и 28 ноября 1911 года №№ 9134 и 12754.	Съ подряда	начато 20 іюня 1911 гола окончено 2 ноября 1913 года
Возобновленіе щитовыхъ затворовъ по озерному бечевнику канала Императора Александра II въ устьяхъ рѣкъ Лавы и Кабоны, а именно: заготовка лѣса для затворовъ	900	—	8 февраля 1913 года № 1707.	Хозяйственно.	начато 25 февраля 1913 года окончено 20 марта 1913 года.
Заготовка шандоровъ для ремонта шлюзовъ канала Императора Петра Великаго въ г. Шлиссельбургѣ .	2.950	—	3 января 1914 года № 68.	Съ подряда.	предположено окончить 1 марта 1914 г.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Капитальный ре- монтъ караульнаго дома въ Шальдихъ на каналъ Императора Петра Великаго	1.500	—	19 октября 1913 года № 13504.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ навигацію 1914 года.
Перестройка кара- ульнаго дома въ Лавѣ на каналъ Императора Петра Великаго	1.500	—	19 октября 1913 года № 13504.	Тоже.	предположено окон- чить въ навигацію 1914 года.
Перестройка водо- сливовъ съ нагорной стороны канала Импе- ратора Петра Великаго на 3, 9, 18, 20, 26 и 43 в.в. отъ гор. Шлис- сельбурга	11.440	—	11 ноября 1913 года № 14505.	Тоже.	предположено окон- чить въ навигацію 1914 года.
Капитальный ре- монтъ деревяннаго дома, занимаемаго На- чальникомъ I судоход- ной дистанціи у Рож- ковской пристани на рѣкѣ Невѣ	5.950	—	25 января 1914 года № 1515.	Тоже.	предположено окон- чить въ мартѣ 1914 года.
Ремонтъ озерныхъ дамбъ канала Импера- тора Александра II на 1 и 52 в.в. отъ г. Шлис- сельбурга	3.125	—	7 октября 1913 года № 12770.	Хозяй- ственно.	предположено окон- чить въ навигацію 1914 года.
Возстановленіе со- вершенно размытыхъ откосовъ и бечевни- ковъ канала Импера- тора Петра Великаго .	12.000	—	29 декабря 1912 года № 15907.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ навигацію 1914 года.
Установка причаль- ныхъ тумбъ по кана- ламъ Императора Але- ксандра II и Импера- тора Петра Великаго .	6.300	—	16 августа 1912 года № 9956.	Хозяй- ственно.	окончена 1 ноября 1913 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
2-й участокъ.					
Исправленіе резерв- ныхъ дамбъ канала Императора Петра Ве- ликаго для уничтоже- нія фильтраціи изъ ре- зервовъ въ каналъ . .	5.000	—	15 октября 1911 года № 10978.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ 1914 году.
Устройство бетон- ныхъ выгребовъ при офицерскихъ домахъ, занимаемыхъ началь- никомъ 3 судоходной дистанціи и помощни- комъ начальника Шлис- сельбургскаго Отдѣле- нія по 2 участку въ городѣ Новой Ладогѣ и во флигелѣ	960	39	27 ноября 1910 года № 10286.	Тоже.	окончено лѣтомъ 1913 года.
Возстановленіе раз- мытыхъ озерныхъ дамбъ канала Императора Александра II на 6 и 7 в. в. отъ рѣки Вол- хова	23.000	—	7 марта 1911 года № 2310.	Тоже.	начато 2 іюня 1911 г. окончено 20 іюня 1913 года.
Возстановленіе со- вершенно размытыхъ откосовъ и бечевни- ковъ канала Импера- тора Петра Великаго .	8.000	—	29 декабря 1912 года № 15907.	Тоже.	предположено окон- чить въ навигацію 1914 года.
Возстановленіе раз- мытыхъ озерныхъ дамбъ канала Императора Александра II на 7 и 8 в. в. отъ рѣки Вол- хова	25.000	—	28 ноября 1911 года № 12765.	Тоже.	начато 8 іюня 1912 г. предположено окон- чить въ 1914 году.
Перестройка дере- вяннаго подъемнаго моста черезъ Екатери- нинское устье канала Императора Петра Ве- ликаго въ гор. Новой Ладогѣ	4.650	—	20 февраля 1913 года № 2304.	Тоже.	Окончено въ первой половинѣ 1913 г.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Перестройка Петер- бургскаго резервнаго водоспуска на каналъ Императора Петра Ве- ликаго	3.500	—	28 апрѣля 1912 года № 4920.	Съ подряда.	окончено въ первой половинѣ 1913 г.
Перестройка пра- ваго и лѣваго резерв- наго Сумскаго водо- спуска на каналъ Им- ператора Петра Вели- каго	7.969	—	12 мая 1912 года № 5619.	Тоже.	начато 20 ноября 1912 года окончено въ первой половинѣ 1913 года.
Перестройка плаву- чаго съ пристанями моста черезъ каналъ Императора Алексан- дра II въ селѣ Черномъ	1.650	—	18 августа 1912 года № 10069.	Хозяй- ственно.	предположено окон- чить въ іюнѣ 1914 г.
Капитальная пере- стройка Дубенскаго водоспуска на каналъ Императора Петра Ве- ликаго	15.050	—	2 августа 1912 года № 9458.	Съ подряда.	начато 24 августа 1912 года окончено въ іюнѣ 1913 года.
Перестройка Дубен- скаго бечеваго моста съ нагорной стороны канала Императора Петра Великаго на 24 вер. отъ рѣки Вол- хова	700	—	30 октября 1913 года № 13947.	Тоже.	предположено окон- чить въ зиму 1913/1914 гг.
Перестройка Бѣло- зерскаго деревяннаго бечеваго моста съ на- горной стороны канала Императора Петра Ве- ликаго на 43 вер. отъ рѣки Волхова	460	—	18 іюля 1913 года № 8781.	Хозяй- ственно.	предположено окон- чить въ зиму 1913/1914 гг.
Перестройка вет- хихъ деревянныхъ ча- стей Бѣлозерскаго озернаго водоспуска на каналъ Императора Петра Великаго на 43 вер. отъ рѣки Вол- кова	4.500	—	26 октября 1913 года № 13744.	Тоже.	предположено окон- чить въ зиму 1913/1914 гг.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Перестройка дере- вяннаго водоспуска при Красношлюзскомъ резервуарѣ канала Императора Петра Великаго	3.840	—	13 сентября 1913 года № 11576.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ зиму 1913/1914 гг.
Исправленіе топ- кихъ мѣстъ по нагор- ному бечевнику канала Императора Петра Ве- ликаго	5.000	—	21 августа 1913 года № 10215.	Хозай- ственно.	предположено окон- чить въ 1914 году.
Укрѣпленіе берега р. Волхова около лотка для насосной станціи въ гор. Новой Ладогѣ .	820	—	15 октября 1913 года № 13190.	Тоже.	предположено окон- чить въ 1914 году.
Перестройка бече- вого моста на 12 вер. отъ гор. Новой Ладогѣ съ нагорной стороны канала Императора Александра II	900	—	1 февраля 1914 года № 2077.	Тоже.	предположено окон- чить въ первой по- ловинѣ 1914 года.
Перестройка кара- ульнаго дома со служ- бами на 40 вер. отъ р. Волхова съ нагорной стороны канала Импе- ратора Александра II .	3.800	—	3 января 1914 года № 64.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ 1914 году.
Перестройка лѣваго деревяннаго резервнаго Черниговскаго водо- спуска на каналъ Им- ператора Петра Вели- каго	4.240	—	13 сентября 1913 года № 11576.	Тоже.	предположено окон- чить въ зиму 1913/1914 гг.
Капитальный ре- монтъ и возобновленіе озерныхъ и нагорныхъ бечевниковъ канала Императора Петра Ве- ликаго	20.000	—	14 іюня 1913 года № 7327.	Хозай- ственно.	предположено окон- чить въ іюнѣ 1914 г.
Перестройка дере- вяннаго водоспуска при Соснинскомъ резер- вуарѣ канала Импера- тора Петра Великаго .	3.070	—	13 сентября 1913 года № 11576.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ 1914 году.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Установка причаль- ныхъ тумбъ по кана- ламъ Императора Але- ксандра II и Импера- тора Петра Великаго .	6.200	—	16 августа 1912 года № 9956.	Хозяй- ственно.	предположено окон- чить въ 1914 году.
3-й участокъ.					
Перестройка одного средняго звена лавы черезъ рѣку Усть-Пашу взамѣнъ стараго	468	58	15 іюня 1912 года № 7012.	Тоже.	начато 28 іюня 1912 года окончено 7 мая 1913 года.
Просушка и ремонтъ 3-хъ звенной лавы че- резъ р. Усть-Пашу при пересѣченіи ея съ рѣ- кой Котихой	1.350	—	6 марта 1913 года № 2796.	Тоже.	начато 7 марта 1913 года окончено 30 апрѣля 1913 г.
Перестройка над- ворныхъ строеній при караульныхъ домахъ на 17, 23 и 47 в.в. ка- нала Императора Але- ксандра I	1.335	—	26 іюля 1912 года № 8925.	Тоже.	окончена 21 декабря 1913 года.
Установка причаль- ныхъ тумбъ по каналу Императора Алексан- дра III	3.700	—	16 августа 1912 года № 9956.	Тоже.	окончена 5 ноября 1913 года.
Подведеніе камен- наго сплошнаго фунда- мента подъ караульные дома на 1 и 6 в.в. ка- нала Императрицы Маріи Ѳеодоровны и на 22, 27, 32 36 в.в. ка- нала Императора Але- ксандра III	2.302	—	26 октября 1913 года № 13742.	Тоже.	предположено окон- чить 1 сентября 1914 года.
Перестройка части флигеля офицерскаго дома въ селѣ Сяскихъ Рядкахъ	3.418	—	10 сентября 1913 года № 11262.	Тоже.	предположено окон- чить въ августѣ 1914 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпущенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда работа разрѣшена Правленіемъ Округа къ производству.	Способъ производства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Особый районъ Ладожскаго озера.					
Устройство 2-хъ створныхъ огней для направленія фарватера изъ рѣки Волхова въ Ладожское озеро, и устройство новаго створнаго огня для указанія судамъ входа изъ Ладожскаго озера въ рѣку Свирь и обратно вмѣсто мачты съ краснымъ огнемъ, находящейся въ устьѣ рѣки Свири на лѣвомъ ея берегу	2.408	90	2 мая и 1 сентября 1912 года. №№ 5179 и 10656.	Хозяйственно.	устройство колоннъ окончено въ 1913 г. установка аппаратовъ будетъ произведена въ навигацію 1914 года.
Устройство 2-хъ паръ створныхъ огней на лѣвомъ берегу рѣки Свири въ предѣлахъ отъ устья рѣки Свири въ Ладожское озеро до устья рѣки Свирицы, для обозначенія фарватера рѣки Свири въ вышеозначенныхъ предѣлахъ	2.640	—	1 іюля 1913 года № 8068.	Тоже.	предположено окончить въ навигацію 1914 года.
Вышневолоцкое Отдѣленіе.					
1-й участокъ.					
Возобновленіе третьяго (глубокаго) пролета гранитной Заводской плотины	14.905	29	15 декабря 1910 года № 10926.	Съ подряда.	начато 10 февраля 1911 года окончено 8 марта 1913 г.
Исправленіе продольной фашинной плотины у дер. Перервы на разливъ Заводскаго водохранилища	1.705	—	14 апрѣля 1912 года № 4266.	Хозяйственно.	окончено 2 января 1913 года.

Наименование работъ.	Сумма, отпущенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда работа разрѣшена Правленіемъ Округа къ производству.	Способъ производства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Забивка 27 новыхъ пятисвайныхъ кустовъ свай для упора заплы-вей впереди гранитной Заводской плотины . .	4.400	—	16 марта 1912 года № 3159.	Хозяй-ственно.	начато 15 сентября 1912 года окончено 2 мая 1913 года.
Продолженіе ук-рѣпленія праваго бе-рега Тверецкаго канала до шосейнаго моста фашиной кладкой по типу первыхъ 35 пог. с., сдѣланныхъ въ 1910 г.	2.300	—	3 сентября 1912 года № 10702.	Тоже.	начато 20 сентября 1912 года окончено 10 октября 1913 г.
Возобновленіе ли-цевыхъ частей устоевъ Верхне-Цнинскаго шан-дорнаго полушлюза съ перекладкою насухо гранитной облицовки и перестройкой пѣше-ходнаго мостика . . .	3.246	32	27 ноября 1912 года и 30 марта 1913 года №№ 14534 и 1407.	Тоже.	начато 30 ноября 1912 года окончено 18 мая 1913 года.
Возобновленіе запор-ныхъ воротъ Тверец-каго шлюза	—	—	27 ноября 1912 года № 14536.	Тоже.	начато 31 декабря 1912 года окончено 18 мая 1913 года.
Возобновленіе мо-стовъ по бечевнику рѣки Тверцы: 1) дере-вяннаго моста размѣр. 12 × 2,5 саж. на 52 вер. праваго бечевника че-резъ р. Пестовку, съ перилами и земляными дамбами и 2) тоже размѣр. 8 × 2 саж. на 82 вер. черезъ р. Саха-ровскій ниже усадьбы Цвылева	1.400	—	26 іюля 1912 года № 9017.	Тоже.	начато 4 сентября 1912 года окончено 20 марта 1913 года.
Замѣна деревянныхъ прогоновъ на служеб-ной и проезжей частяхъ Цнинской каменной плотины въ гор. Выш-немъ Волочкѣ желѣз-ными балками	402	70	21 іюля и 15 декабря 1912 года №№ 8682 и 15402.	Съ подряда.	начато 29 октября 1912 года окончено 16 мая 1913 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, от- пущенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Продолженіе работъ по замѣнѣ разрушенной набережной праваго берега Тверецкаго канала фашинною кладкою до шоссеинаго моста черезъ каналъ, на протяженіи 240 пог. саж. .	4.000	—	3 мая 1913 года № 5578.	Хозяй- ственно.	предположено окон- чить весной 1914 г.
Задѣлка промоинъ въ правомъ берегу Тверецкаго канала ниже шоссеинаго моста для устраненія потери воды изъ канала въ близъ лежащее болото, на общемъ протяженіи 28 пог. саж.	286	42	21 декабря 1913 года № 16826.	Тоже.	предположено окон- чить осенью 1914 г.
Возобновленіе ук- рѣпленія вдоль пра- ваго берега рѣки Цны въ гор. Вышнемъ Во- лочкѣ на протяженіи 70 пог. саж.	1.050	—	15 октября 1913 года № 13188.	Тоже.	предположено окон- чить весной 1914 г.
Устройство фашин- наго укрѣпленія по откосамъ лѣсопровод- наго канала, устроен- наго въ обходъ Завод- скихъ плотинъ	4.900	—	15 октября 1913 года № 13186.	Тоже.	начато 28 октября 1913 года предпо- ложено окончить весной 1914 года
Востановленіе ниж- няго лѣваго фашиннаго берегового укрѣпленія при Шишковскомъ во- доспускѣ	750	—	8 іюня 1913 года № 7124.	Тоже.	окончено 11 октя- бря 1913 года.
Ремонтъ казеннаго дома, флигеля и над- ворныхъ построекъ, на- ходящихся при камен- ной Заводской плоти- нѣ	2.000	—	25 апрѣля 1913 года № 5006.	Тоже.	начато 29 апрѣля 1913 года окончено 9 октября 1913 г.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
2-й участокъ.					
Возобновленіе 808 шт. надолбовъ на мостахъ— Ширковскомъ, Лохов- скомъ, Колобовскомъ, Мало-Дубенскомъ, Чер- визенскомъ, Завир- скомъ, Хотошинскомъ, Никольскомъ 1-мъ, Никольскомъ 2-мъ и Гниловатскомъ	567	80	28 іюня 1912 года № 7541.	Хозий- ственно.	начато 3 сентября 1912 года окончено 26 іюня 1913 года.
Возвышеніе верхняго строенія съ замѣной новымъ части настила Вселужскаго и Ширков- скаго мостовъ, располо- женныхъ на разливѣ Верхневолжскаго водо- хранилища	1.952	63	25 февраля 1913 года № 2341.	Тоже.	предположено окон- чить къ открытію навигациі 1914 года.
3-й участокъ.					
Улучшеніе зимовки судовъ въ долинѣ рѣки Тьмаки въ гор. Твери устрой- ствомъ ростверка для стоянки судовъ	2.425	—	25 ноября 1911 года № 12660.	Съ подряда.	начато 10 мая 1912г. окончено 8 мая 1913 года.
Постройка трехъ караульныхъ домовъ при пристаняхъ въ с. Сергіевскомъ, у ст. Волга Рыбинской желѣзной дороги и въ гор. Мологъ	3.520	—	24 сентября 1911 года № 10052.	Хозий- ственно.	начато 20 ноября 1911 года окончено 25 октября 1913 г.
Замощеніе дорогъ по набережной затона въ долинѣ рѣки Кимрки .	5.399	56	17 сентября 1911 года № 9707.	Тоже.	окончено во второй половинѣ 1913 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Возобновленіе мо- стовъ на 116 вер. че- резъ рѣчку Жаденку, на 157 вер. черезъ ру- чей Новинскій и на 149 вер. черезъ ру- чей Глинскій у де- ревни Глинка по бечев- нику р. Тверцы	1.565	—	5 іюля 1912 года № 7826.	Съ подряда.	начато 21 сентября 1912 года окончено 6 іюня 1913 года.
Капитальный ре- монтъ водостѣснитель- ныхъ плотинъ на уча- сткѣ р. Волги Ржевъ- Тверь, а именно въ мели «Козій Бродъ» . .	5.357	—	3 мая 1913 года № 5573.	Хозяй- ственно.	начато 1 іюля 1913 г. предположено окон- чить осенью 1914 г.
Постройка карауль- наго дома на 109 вер. выше гор. Твери у но- ваго затона	1.135	—	25 іюня 1913 года № 7787.	Тоже.	начато 25 августа 1913 г. 20 ноября 1913 года.
Постройка мостовъ и лотковъ по бечевнику рѣки Волги на участкѣ Ржевъ-Тверь	5.695	—	10 мая 1913 года № 5824.	Тоже.	окончена 11 ноября 1913 года.
Перестройка бече- выхъ мостовъ по бе- чевнику рѣки Волги на участкѣ Ржевъ- Тверь	1.100	—	16 мая 1913 года № 6084.	Тоже.	начато 1 іюля 1913 г. окончено 11 ноября 1913 года.
Содержаніе съ 1 де- кабря 1912 года по 1 апрѣля 1913 года двухъ рабочихъ арте- лей для производсва зимнихъ работъ по разборкѣ каменистыхъ перекатовъ на рѣкѣ верхней Волгѣ	1.700	—	30 ноября 1912 года № 14724.	Тоже.	окончено 14 марта 1913 года.
Увеличеніе площади Григоровскаго затона на 109 вер. рѣки Волги выше города Твери . .	5.369	—	23 ноября 1912 года и 26 марта 1913 года №№ 14327 и 3816.	Тоже.	окончено 20 ноября 1913 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпущенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда работа разрѣшена Правленіемъ Округа къ производству.	Способъ производства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
4-й участокъ.					
Возобновленіе простыхъ связковъ заплывей на рѣкѣ Мстѣ въ ур. Опочно 5 шт., при Опеченской пристани 5 шт. и въ ур. Акулина 1 шт.	830	—	30 марта 1912 года № 3627.	Хозяйственно.	начато 1 іюня 1912 г. окончено 15 мая 1913 года.
Возобновленіе одного двухряднаго связка заплывей дл. 18 саж., въ ур. Липоватики Боровичскихъ пороговъ	470	—	30 марта 1912 года № 3629.	Тоже.	окончено 17 августа 1913 года.
Постройка девяти связковъ простыхъ заплывей дл. по 12 саж. въ уроч. Лѣстницы, Гверстка и Глинка взаменъ пришедшихъ въ ветхость пружинныхъ связковъ системы Корицкаго, дл. по 18 саж.	950	—	19 апрѣля 1912 года № 4561.	Тоже.	начато 29 декабря 1912 года окончено 15 мая 1913 года.
Заготовка одержниковъ и косяковъ для заплывей Боровичскихъ пороговъ	1.000	—	20 сентября 1912 года № 11494.	Съ подряда.	окончено 2 января 1913 года.
Установка изгородей для обнесенія казеннаго участка земли при Березайскомъ бейшлотѣ	245	—	2 октября 1912 года № 11956.	Хозяйственно.	начато 31 августа 1913 года окончено 16 сентября 1913 г
Капитальный ремонтъ дома при Потерпѣльской пристани, занимаемаго Начальникомъ 6 судоходной дистанціи	1.650	—	14 іюля 1912 года № 8398.	Тоже.	окончено 31 мая 1913 года.
Замена ветхихъ деревянныхъ подможныхъ брусевъ на Уверскомъ бейшлотѣ новыми желѣзными балками	4.700	—	29 декабря 1912 года № 15926.	Тоже.	предположено окончить до начала навигаціи 1914 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Перекладка 15 пог. саж. каменной набе- режной при Опечен- ской пристани	685	—	15 марта 1913 года № 3427.	Съ подряда.	окончена 28 августа 1913 года.
Постройка девяти простыхъ связковъ за- плывей дл. по 12 саж. въ урочищахъ: Лѣст- ницы, Гверстка, Глинка, Толща и Акулина и одного двухряднаго въ урочищѣ Липоватики .	1.385	—	16 марта 1913 года № 3431.	Тоже.	предположено окон- чить въ январѣ 1914 года.
Капитальный ре- монтъ деревяннаго обруба въ урочищѣ Егла Боровичскихъ поро- говъ	5.100	—	16 мая 1913 года № 6080.	Хозяй- ственно.	окончено 25 августа 1913 года.
Возобновленіе сарая при домѣ Помощника Начальника Вышне- волоцкаго Отдѣленія по 4 участку	800	—	25 апрѣля 1913 года № 5004.	Тоже.	начато 11 мая 1913 г окончено 5 іюля 1913 года.
Постройка обруба на правой сторонѣ р. Мсты въ уроч. Вѣли Боровичскихъ поро- говъ съ плотиной для пропуска воды въ ста- рорѣчье	5.700	—	25 іюня 1913 года № 7785.	Тоже.	5 августа 1913 года 19 октября 1913 г.
Проведеніе телефона между пунктами Увер- скій бейшлотъ -- Опе- ченскій посадъ на про- тяж. 28 вер. и Березай- скій бейшлотъ -- Опе- ченскій посадъ на про- тяж. 26 вер.	3.080	—	30 октября 1913 года № 13943.	Съ подряда.	предположено окон- чить въ 1914 году.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Псковское Отдѣленіе.					
1-й участокъ.					
Возобновленіе верх- няго ряда досокъ поло- вого настила проѣзжей части и тротуаровъ съ перестройкой всего верхняго деревяннаго строенія двухъ проле- товъ съ Софійской сто- роны Волховскаго въ го- родѣ Новгородѣ моста.	8.600	—	22 декабря 1912 года № 15765.	Хозай- ственно.	окончено 27 іюня
Пристройка къ ка- раульному дому при мостѣ черезъ рѣку Вол- ховъ въ гор. Новгородѣ.	5.090	—	16 мая 1913 года № 6092.	Съ подряда.	начато 20 іюня 1913 года предпо- ложено окончить въ началѣ 1914 года.
Перестройка всего верхняго строенія трехъ пролетовъ Волховскаго въ городѣ Новгородѣ моста	7.080	—	3 мая 1913 года № 5576.	Хозай- ственно.	окончено 5 сентября 1913 года.
Окраска Волховскаго въ городѣ Новгородѣ моста	2.240	—	8 іюня 1913 года № 7135.	Съ подряда.	26 іюня 1913 года 27 сентября 1913 г.
Устройство новаго помѣщенія для локо- мобиля при мастерской въ городѣ Новгородѣ, а также переустройство крыши и проконопатка стѣнъ мастерской . . .	1.400	—	16 мая 1913 года № 6096.	Тоже.	окончено 26 октября 1913 года.
2-й участокъ.					
Продолженіе работъ по расчисткѣ и углубле- нію фарватера рѣки Лу- ги отъ дер. Сабскъ до стекляннаго завода въ городѣ Ямбургѣ	10.000	—	11 іюля 1912 года № 8189.	Хозай- ственно.	окончено въ іюлѣ 1913 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Выемка камней и карчей, подчистка мелей въ рѣкѣ Оредежѣ отъ Ямъ—Тесоводо впаденія въ рѣку Лугу и по рѣкѣ Лугѣ до дер. Хилокъ	8.000	—	19 іюля 1912 года № 8601.	Хозяй- ственно.	окончено въ іюлѣ 1913 года.
Укрѣпленіе отъ размыва дамбъ, ограждающихъ входъ съ Чудского озера къ гавани у посада Чернаго	6.000	—	26 февраля 1913 года № 2376.	Тоже.	окончено 15 октября 1913 года.
Расчистка фарватера рѣки Луги выше впаденія въ нее рѣки Оредежа	6.000	—	15 іюня 1913 года № 7091.	Тоже.	окончена въ іюлѣ 1913 года.
Продолженіе работъ по спрямленію, углубленію и уширенію фарватера рѣки Наровы въ порогахъ между Коколкомъ и дер. Омуть . .	10.000	—	28 іюня 1913 года № 7953.	Тоже.	окончено 28 февраля 1914 года.
Расчистка отъ камней, карчей и отмелей фарватера рѣки Луги .	20.000	—	21 іюня 1913 года № 7700.	Тоже.	предположено окон- чить въ маѣ 1914 г.
1-я шоссейная дистанція.					
Замѣна сгнившихъ деревянныхъ трубъ Пулковскаго водопро- вода	12.500	—	11, 16 и 23 де- кабря 1910 г. №№ 10793, 10975 и 11213.	Тоже.	окончено во второй половинѣ 1913 года.
Устройство части шоссейной дороги вдоль Орловскаго водопровода отъ запаснаго резервуара до новаго переѣзда черезъ желѣзную дорогу, на протяженіи 90 пог. саж. .	1.320	—	20 сентября 1911 года № 9787.	Тоже.	начато 1 октября 1911 года окончено въ первой половинѣ 1913 года.

Наименованіе работъ.	Сумма, отпу- щенная Правленіемъ Округа на работы.		Когда ра- бота разрѣ- шена Пра- вленіемъ Округа къ производ- ству.	Способъ произ- водства работы.	Время начала и окончанія работы.
	Руб.	К.			
Окраска офицер- скаго дома въ горо- дѣ Царскомъ Селѣ со службами при немъ, ремонтъ крыши и уст- ройство канализаціи .	3.740	—	19 ноября 1912 года № 14199.	Хозияй- ственно.	окончено въ іюлѣ 1913 года.
Ремонтъ минной гал- лерей Таицкаго водо- провода	5.000	—	7 декабря 1911 года № 13154.	Тоже.	окончено 30 іюня 1913 года.
Капитальный ре- монтъ Таицкаго водо- провода, укладка ке- рамоиковыхъ трубъ для пропуска Таицкой воды у дер. Купріяновки на протяженіи 235,5 пог. с.	15.125	—	27 марта 1913 года № 3878.	Съ подряда.	начато 25 апрѣля 1913 года окончено 20 октября 1913 г.
Постройка врачебно- санитарнаго дома на Орловскихъ ключахъ .	20.729	27	8 марта и 30 декабря 1913 года №№ 2911 и 7145.	Хозияй- ственно.	предположено окон- чить 1 сентября 1914 года.
Лиговскій водопроводный каналъ.					
Укрѣпленіе отко- совъ Лиговскаго водо- проводнаго канала . .	4.000	—	12 іюля 1912 года № 8203.	Тоже.	окончено 1 іюля 1913 года.
Телефонная линія «С.-Пе- тербургъ—Свирица».					
Улучшеніе телефон- ной сѣти вдоль Прила- дожскихъ каналовъ . .	1.800	—	16 мая 1913 года № 6100.	Съ подряда.	начато 11 іюля 1913 года окончено 11 сентября 1913 г.
Замѣна новыми те- лефонныхъ столбовъ установки 1905 года на участкахъ телефонной линіи С.-Петербургъ— Свирица — Леднево— Новая Ладога и Новая Ладога—Свирица . . .	2.570	—	18 іюля 1913 года № 8785.	Тоже.	начато 5 августа 1913 года предполо- жено окончить вес- ной 1914 года.
Замѣна 50 вер. брон- зоваго провода отъ гор. Шлиссельбурга до села Назіи желѣз- нымъ, діам. 3 мм. . . .	1.200	—	27 марта 1913 года № 3869.	Хозияй- ственно.	начато 11 мая 1913 г. окончено 21 мая 1913 года.

Смѣтныя предположенія на 1914 годъ.

Для обсужденія смѣтныхъ предположеній на 1914 годъ по новымъ работамъ на водныхъ путяхъ (§ 4 ст. I), по заготовкѣ судовъ и снарядовъ для надобностей водныхъ путей (§ 4 ст. II) и по надзору за судоходствомъ и обстановкѣ водныхъ путей (§ 5 ст. V) состоялось при правленіи Петроградскаго округа путей сообщенія совѣщаніе, съ участіемъ чиновъ округа, представителей государственнаго контроля и общественныхъ организацій, 10 іюня 1913 г.

Предсѣдательствовали: начальникъ округа, д. ст. сов., инженеръ В. К. Орловскій.

Участвовали:

1. Отъ Петроградскаго округа п. с.

Помощн. нач. окр., колл. сов., инженеръ С. К. Мурзаевъ.

Инспекторъ судоходства по округу, д. ст. сов. Н. Н. Андреевскій.

Членъ общ. прис., надв. сов. инженеръ П. П. Адлербергъ.

Инженеръ-механикъ округа, колл. сов. А. И. Никольскій.

Исп. об. начальника псковск. отдѣленія, колл. сов., инж. Е. А. Палицинъ.

Исп. об. нач. шлосс. отд., ст. сов., инж. С. Г. Врублевскій.

Начальникъ иск. отд., тит. сов., инженеръ А. І. Тарашкевичъ.

2. Отъ Псковск. губ. земства.

Членъ управы Николай Викторовичъ Ивашевскій.

3. Отъ Новгородскаго губ. земства.

Предсѣдатель управы Михаилъ Алексѣевичъ Прокофьевъ.

4. Отъ Петроградскаго биржевого комитета.

Мих. Ив. Михаловскій.

Евг. Мих. Небученовъ.

5. Отъ Петроградскаго порайоннаго комитета.

Эдуардъ Ивановичъ Зенкевичъ.

6. Отъ Рыбинскаго биржевого комитета.

Н. Н. Лобзинъ.

Алекс. Андр. Жеребцовъ.

Вас. Вяч. Вѣщезеровъ.

Ив. Ник. Величко.

Н. И. Шаргинъ.

Приглашенные въ совѣщаніе предсѣдатели Петроградскаго и Тверскаго губернскаго земствъ и представители Петроградской контрольной палаты не прибыли.

Открывъ засѣданіе, предсѣдатель ознакомилъ присутствующихъ съ вносимыми въ предположенія на 1914 г. новыми работами и испрашиваемыми на нихъ суммами, а именно:

- 1) Устройство шлюза въ с. Назіи, при каналѣ императора Петра Великаго, для выхода плитныхъ судовъ изъ означеннаго канала въ каналъ императора Александра II, а также въ Ладожское озеро. 249.800 р.
- 2) Устройство зимовочнаго затона въ долинѣ р. Тьмаки 200.000 р.
- 3) Удаленіе скалистыхъ препятствій судоходству на р. Невѣ 29.165 р.

- 4) Устройство водопровода для водоснабженія г. Шлиссельбурга озерной водой изъ Ладожскаго озера 197.000 р.
- 5) Устройство второй магистрали Орловскаго водопровода (общ. стоим. 500.000 рублей) испрашивается на 1914 годъ 100.000 р.
- 6) Заготовка причальныхъ бакановъ для р.р. Невы и Свири 55.000 р.

Засимъ предсѣдатель указалъ, что испрашиваемый правленіемъ округа на новыя работы кредитъ не увеличился по сравненію съ предыдущимъ годомъ, что слѣдуетъ приписать тому, что въ настоящемъ году правленіе округа вноситъ въ предположенія главнымъ образомъ тѣ же работы, кои вносились въ предыдущемъ году и на которыя не послѣдовало отпуска суммъ. Что же касается работъ продолжающихся, то онѣ подходятъ къ концу, и ассигнованія на нихъ испрашиваются въ размѣрѣ, необходимомъ для ихъ окончанія. Именно на работы по удаленію скалистыхъ препятствій судоходству на р. Невѣ испрашивается всего 29.165 рублей, ввиду того, что общая стоимость этихъ работъ опредѣлена въ 170.000 рублей, причемъ до сего времени было отпущено 140.835 руб. и за счетъ испрашиваемой суммы работы будутъ совершенно закончены.

Равнымъ образомъ на сравнительную незначительность испрашиваемой на новыя работы суммы оказываетъ вліяніе также то, что наиболѣе крупныя изъ производимыхъ въ округѣ работъ, а именно—работы по укрѣпленію откосовъ новыхъ Приладожскихъ каналовъ, вносятся въ предположенія по кредиту капитальнаго ремонта водныхъ путей. На 1914 годъ на продолженіе этихъ работъ испрашивается сумма 250.000 р. Въ настоящемъ году подобныя работы производятся весьма интенсивно, посредствомъ фашинной опояски, по двумъ типамъ, въ зависимости отъ качествъ грунта, а именно—съ глубокимъ и болѣе мелкимъ заложеніемъ

основанія опояски, и такимъ же образомъ будутъ производиться въ слѣдующемъ году.

Кромѣ вышеупомянутыхъ работъ, по кредиту капитальнаго ремонта на 1914 годъ испрашиваются къ ассигнованію суммы на нѣкоторыя другія крупныя работы, между прочимъ на перекладку стѣнъ шлюзовъ въ г. Шлиссельбургъ—55.000 руб.

Затѣмъ предсѣдатель предложилъ присутствующимъ высказаться, какъ относительно желательности испрошенія суммъ по указаннымъ работамъ, такъ и внести, въ случаѣ надобности, предложенія относительно работъ, не предусмотрѣнныхъ составленными округомъ предположеніями.

Представители Рыбинскаго биржевого комитета заявили, что въ виду внесенія въ предположенія по капитальному ремонту крупныхъ работъ, а также, т. к. работы капитальнаго ремонта по своему характеру иногда имѣютъ важное значеніе для судоходства, то представлялось бы желательнымъ, чтобы эти работы также были разсмотрѣны въ настоящемъ совѣщаніи, а если это уже не представляется возможнымъ въ настоящемъ году, то чтобы комитету былъ препровожденъ перечень означенныхъ работъ.

Предсѣдатель указалъ, что разсмотрѣніе означенныхъ работъ въ настоящемъ совѣщаніи не предусмотрено данной правленію инструкціей, но къ сообщенію комитету перечня работъ капитальнаго ремонта препятствій не встрѣчается.

Къ ходатайству Рыбинскаго биржевого комитета о присылкѣ ему перечня работъ капитальнаго ремонта присоединился также Петроградскій биржевой комитетъ.

Представитель Новгородскаго губернскаго земства *М. А. Прокофьевъ*, сообщилъ, что при проѣздѣ по Онежскому каналу, онъ замѣтилъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ неудовлетворительное состояніе фашиннаго укрѣпленія откосовъ канала, которое онъ приписывалъ недолговѣчности фашинной кладки. Вслѣдствіе сего, имѣя въ виду указаніе, что откосы Приладож-

скихъ каналовъ укрѣпляются и будутъ въ 1914 году укрѣпляться фашинной опояской, онъ счелъ своимъ долгомъ выдвинуть вопросъ о томъ, желательна ли затрата крупныхъ средствъ на этотъ типъ укрѣпленія и не представляется ли болѣе раціональнымъ примѣнить болѣе долговѣчное укрѣпленіе.

Кромѣ сего, представитель Новгородскаго губернскаго земства указалъ, что на рѣкѣ Невѣ, у Преображенской горы имѣется весьма мало бакановъ (кажется два) и предложилъ обсудить вопросъ о томъ, достаточно ли испрашиваемая сумма—55.000 руб. на надлежащую обстановку этой части рѣки баканами.

Исп. об. начальника Шлиссельбургскаго отдѣленія инженеръ *Врублевскій* возразилъ, что прочность фашинной кладки зависитъ отъ времени рубки фашины и укладки ея въ дѣло; фашина осенней рубки при своевременной ея укладкѣ даетъ хорошее проростаніе и обезпечиваетъ берега отъ разрушенія. вмѣстѣ съ тѣмъ фашинная кладка является наиболѣе дешевымъ средствомъ укрѣпленія и допускаетъ быстрое производство работъ. Вслѣдствіе сего, имѣя въ виду, что Приладожскіе каналы нуждаются въ возможно скоромъ закрѣпленіи откосовъ по всей длинѣ, а также считаясь съ отпускаемыми на работы средствами, инженеръ *Врублевскій* считаетъ, что фашинный типъ является единственнымъ раціональнымъ при данныхъ условіяхъ. Что же касается наблюденій представителя Новгородскаго губернскаго земства надъ укрѣпленіями Онежскаго канала, то замѣченное неудовлетворительное состояніе нѣкоторыхъ участковъ, повидимому, является слѣдствіемъ непроростанія на нихъ по тѣмъ или другимъ причинамъ фашины.

На поставленный предсѣдателемъ вопросъ—имѣются ли со стороны еще кого либо изъ присутствующихъ возраженія относительно примѣненія на Приладожскихъ каналахъ фашинной кладки, возраженій со стороны представителей другихъ учрежденій не послѣдовало.

По вопросу о недостаточности бакановъ у Преображенской горы инженеръ *Врублевскій* замѣтилъ, что число ихъ въ настоящее время не такъ мало, какъ указывалъ представитель Новгородскаго земства, а именно: имѣлось ихъ у лѣваго берега—6 и у праваго—5, и въ этомъ году установлено еще 3—т. е. всего имѣется 14 бакановъ.

Представитель Новгородскаго губернскаго земства попросилъ засимъ разъясненій о мѣрахъ, принимаемыхъ для ускоренія прохода гонокъ по каналу императора Петра Великаго.

Исп. об. начальника Шлиссельбургскаго отдѣленія, инженеръ *Врублевскій* разъяснилъ, что для сего принимаются мѣры административнаго характера, воспреещающія остановки гонокъ въ каналѣ, благодаря чему въ 1913 году гонки проходили каналъ въ теченіи 8 сутокъ.—Послѣднее подтвердили также представители Петроградскаго биржевого комитета.

Засимъ представитель Петроградскаго биржевого комитета *Е. М. Небученовъ* по вопросу объ устройствѣ шлюза въ сел. Назіи высказалъ соображеніе, что работа эта не является работой первой важности, въ виду чего, считаясь съ ограниченностью отпускаемыхъ кредитовъ, онъ полагалъ бы, что если возможно надѣяться на отпускъ такой суммы, какъ 249.000 руб., вносимой въ предположенія на устройство шлюза въ с. Назіи, то онъ полагалъ бы, что сумму эту цѣлесообразнѣе было бы использовать на болѣе первостепенныя нужды, какъ напримѣръ устройство гавани въ Новой Ладогѣ.

Инспекторъ судоходства по округу *Н. Н. Андреевскій* на послѣднее возразилъ, что съ введеніемъ на каналахъ буксирной тяги явится возможность непрерывнаго перехода отъ Свирицы до Шлиссельбурга, въ виду чего надобности въ устройствѣ гавани не усматривается.

Е. М. Небученовъ указалъ однако, что перевалка черезъ р. Волховъ всегда будетъ сопряжена съ оста-

новками, хотя бы даже случайного характера, въ виду присоединенія къ входящимъ въ каналъ судамъ—судовъ, идущихъ съ р. Волхова. Кромѣ того, въ Новой Ладогѣ необходима остановка буксирныхъ пароходовъ для погрузки угля.

Инженеръ *Врублевскій* указалъ, что во избѣжаніе остановокъ, сопряженныхъ со скопленіемъ судовъ при входѣ въ каналъ императора Александра II-го, нѣтъ настоящей надобности въ устройствѣ затона, но вопросъ этотъ можетъ быть разрѣшенъ путемъ уширенія головного участка канала, отъ устья его до лавы протяженіемъ около версты. Значительное облегченіе входа въ каналъ можетъ быть достигнуто также срѣзкой песчаного мыса, расположеннаго ниже устья (со стороны озера), каковая работа можетъ быть произведена посредствомъ имѣющагося землечерпательнаго каравана.

Представитель Рыбинскаго биржевого комитета *В. В. Вьщезеровъ* указалъ на то, что практика показала на безцѣльность устройства затоновъ для транзитныхъ судовъ, а именно—на Маріинскомъ пути построены затоны, но ими, съ введеніемъ по каналамъ буксирной тяги, ускорившей въ значительной степени движеніе судовъ, не пользуются, въ виду чего затонъ не можетъ быть отнесенъ къ работамъ первой необходимости, и онъ поддерживаетъ лишь устройство шлюза въ Назіи. При этомъ *В. В. Вьщезеровъ* указалъ, что въ запискѣ, поданной на имя Г. Начальника Управленія в. в. п. и ш. д., Рыбинскій биржевой комитетъ высказывалъ пожеланія относительно размѣровъ нѣкоторыхъ шлюзовъ на каналахъ, въ связи съ введеніемъ на нихъ буксирной тяги, а именно: по ширинѣ—5 саж. 1 арш. и по длинѣ—90 саж.

Инженеръ *Врублевскій*, указавъ на мѣстное значеніе проектируемаго шлюза, сообщилъ, что въ проектѣ принята длина шлюза—40 саж. и ширина—5 саж., каковыя размѣры для мѣстныхъ судовъ вполне достаточны.

В. В. Внцезеровъ возразилъ однако, что предварительно разрѣшенія этой работы вопросъ о размѣрахъ шлюза необходимо обсудить, причемъ приурочить это къ совѣщанію, имѣющему быть при Управленіи в. в. п. и ш. д. по вопросу установленія размѣровъ шлюзовъ на Бѣлозерскомъ и Ново-Маріинскомъ каналахъ. Постройка этихъ шлюзовъ, хотя и не имѣетъ общей связи съ постройкой шлюза въ Назіи, но т. к. Рыбинскій биржевой комитетъ не могъ знать о внесеніи этой работы въ предположенія на 1914 годъ, то и не имѣетъ предварительныхъ данныхъ для того, чтобы высказаться по сему вопросу на настоящемъ совѣщаніи.

Предсѣдатель—ввиду послѣдняго заявленія *В. В. Внцезерова*, указавъ на желательность обсужденія означеннаго вопроса съ участіемъ Рыбинскаго биржевого комитета, отмѣтилъ, однако, что работа по устройству шлюза въ Назіи округомъ вносилась въ предположенія на 1913 г., причемъ на подобномъ совѣщаніи въ 1912 г. со стороны Р. б. к. никакихъ заявленій по сему вопросу не поступало, въ виду чего указаніе на полную неосвѣдомленность Рыбинскаго биржевого комитета относительно работъ по устройству шлюза въ Назіи не совсѣмъ точно.

В. В. Внцезеровъ возбудилъ засимъ вопросъ о необходимости мѣропріятій по защитѣ Приладожскихъ каналовъ отъ дѣйствія вѣтровъ, задерживающихъ суда при слѣдованіи по каналамъ, и предложилъ на эти работы внести въ смѣтныя предположенія сумму 25.000—30.000 рублей.

Мѣропріятія эти, по мнѣнію докладчика, должны заключаться въ посадкѣ, по указанію специалистовъ лѣсоводовъ, деревьевъ и кустовъ по открытымъ бечевникамъ каналовъ и въ поддержаніи какъ этихъ, такъ и существующихъ естественныхъ растеній.

Инженеръ *С. Г. Врублевскій* поддерживалъ внесенное *В. В. Внцезеровымъ* предложеніе, причемъ указалъ, что имъ не была испрашиваема до сего на указанные мѣропріятія сумма исключительно въ виду того, что онъ еще

не успѣлъ въ надлежащей мѣрѣ выяснить вполне какъ характеръ, такъ и стоимость необходимыхъ мѣропріятій, для чего необходимо приглашеніе соотвѣтствующихъ специалистовъ.

Предсѣдатель предложилъ засимъ членамъ совѣщанія высказаться по вопросу о желательности внесенія въ предположенія на 1914 годъ суммъ на указанную мѣру, причемъ участвовавшіе высказались за необходимость испрашенія по см. 1914 г. 30.000 рублей.

Засимъ помощникъ начальника округа инженеръ *С. К. Мурзаевъ* ознакомилъ присутствующихъ съ предположеніями округа относительно устройства гавани и зимовочнаго затона въ Твери, въ устьѣ р. Тьмаки, на что по смѣтѣ 1914 года испрашивается 200.000 руб. Вопросъ этотъ неоднократно обсуждался въ мѣстныхъ совѣщаніяхъ о нуждахъ судоходства по р. Верхней Волгѣ, причемъ осуществленію затона до сего времени препятствовало несогласіе Тверского городского управленія на безвозмездную уступку участка земли, гдѣ предполагалось устроить затонъ. Нынѣ это препятствіе устранено, т. к. Тверское городское управленіе въ 1912 г. согласилось на уступку означеннаго участка на вполне пріемлемыхъ условіяхъ. Затонъ предполагается устроить площадью до 12.800 кв. саж. для возможности помѣщенія въ немъ около 128 судовъ.

Указанная стоимость 200.000 рублей слгается изъ нижеслѣдующихъ частей:

1) Земляныя работы.	122.000 руб.
2) Укрѣпленіе откосовъ и мостовыя работы.	18.000 „
3) Шлюзы	60.000 „

Предложеніе правленія было поддержано совѣщаніемъ безъ преній.

Далѣе предсѣдатель ознакомилъ совѣщаніе съ возникшими еще въ предыдущемъ году, по ходатайству Удѣльнаго вѣдомства и лѣсопромышленниковъ сѣверной

части Ладожскаго озера, предположеніями объ устройствѣ портовъ убѣжищъ на Ладожскомъ озерѣ.

Вдоль западнаго берега Ладожскаго озера, отъ г. Шлиссельбурга до финляндской границы (р. Полуторно $60^{\circ} 31'$ сѣверной широты), имѣется всего лишь одна Морьинская бухта, могущая служить убѣжищемъ для плавающихъ вдоль западнаго берега Ладожскаго озера судовъ.

Бухта эта ограничена съ востока Морьинскимъ мысомъ, а съ юга и запада материкомъ, причемъ въ южной части въ бухту впадаетъ р. Морья, берущая начало свое изъ небольшихъ озеръ около побережья Ладожскаго озера.

Но и эта единственная бухта по своему географическому положенію можетъ служить прикрытіемъ для судовъ лишь при южныхъ вѣтрахъ, впадающая же въ нее р. Морья настолько мелка, что входъ въ ея устье для большихъ судовъ совершенно не представляется возможнымъ.

Такое положеніе дѣла является значительнымъ тормазомъ для развитія судоходства по Ладожскому озеру, тѣмъ болѣе, что, вслѣдствіе господствующихъ на озерѣ западныхъ вѣтровъ, суда обыкновенно держатся западнаго берега.

Въ поданномъ въ концѣ 1911 г. на имя Г. Министра путей сообщенія прошеніи судопромышленники и лѣсопромышленники района Ладожскаго озера, ходатайствуя объ углубленіи устьевъ р. р. Морья и Влоги для возможности входа судовъ, указывали, что изъ-за отсутствія на вышеупомянутой береговой линіи озера убѣжищъ, въ теченіи одной навигаціи 1911 г. потерпѣло аваріи 22 судна съ товаромъ и 2 парохода, чѣмъ нанесенъ былъ убытокъ свыше полумилліона рублей.

Одновременно съ этимъ судопромышленники ходатайствовали также о проложеніи 12-футового фарватера между западнымъ берегомъ и банкою Желѣзница, расположенной почти на срединѣ шлиссельбургской губы,

для созданія этимъ путемъ безопаснаго подхода вплоть до Шлиссельбурга.

Войдя въ разсмотрѣніе указанныхъ выше вопросовъ о мѣрахъ для улучшенія условій плаванія вдоль западнаго берега Ладожскаго озера, правленіе Петроградскаго округа п. с. пришло къ заключенію, что рѣшеніе ихъ указаннымъ судопромышленниками способомъ не привело бы къ надлежащей цѣли, т. к. по улучшеніи устьевъ р. р. Морьи и Влоги, послѣднія быстро подверглись бы заносу двигающимися вдоль берега наносами, ввиду чего поддержаніе необходимой глубины обычными землечерпательными работами едва ли представлялось бы возможнымъ.

Точно также устройство глубокаго фарватера съ западной стороны банки Желѣзница не найдено цѣлесообразнымъ, т. к. дно озера здѣсь каменистое и стоимость устройства фарватера составила бы около 650.000 руб. (на протяженіи около 6 верстъ при широтѣ 50 саж.). Между тѣмъ, проходъ этотъ былъ бы пригоденъ для плаванія только въ тихую погоду, ибо, вслѣдствіе близости его къ берегу, во время бурь въ немъ развилось бы настолько сильное волненіе и буруны, что плаваніе судовъ было бы значительно опаснѣе, чѣмъ въ существующемъ въ настоящее время проходѣ, шириной до 2 миль, между восточной стороной банки Желѣзница и юго-западной границей Кареджской мели.

Съ своей стороны правленіе округа пришло къ заключенію, что для рѣшенія поставленныхъ вопросовъ о созданіи безопасныхъ стоянокъ для укрытія судовъ во время бурь, представляется необходимымъ устроить достаточныхъ размѣровъ порты-убѣжища, защищенные отъ волненія сооруженіемъ надлежаще расположенныхъ моловъ.

По составленнымъ на основаніи данныхъ морской карты проектамъ, стоимость устройства подобнаго порта-убѣжища у устья р. Влоги опредѣлилась приблизительно около 1.250.000 руб., а у устья р. Морьи — около 1.750.000 руб.

Необходимость производства столь крупных затрат для достиженія поставленной цѣли привела однако къ заключенію о раціональности измѣненія въ расположеніи портовъ такимъ образомъ, чтобы районъ пользованія ими былъ бы значительно расширенъ и не имѣлъ того частнаго характера, какъ въ случаѣ устройства ихъ въ устьяхъ р.р. Влоги и Морьи, когда оба порта могли бы имѣть значеніе лишь для судовъ, направляющихся вдоль западнаго берега озера.

Произведенныя въ этомъ направленіи обслѣдованія выяснили возможность, взамѣнъ устья р. Морьи, воспользоваться для устройства порта-убѣжища Стрѣлковой мелью, расположенной къ востоку отъ Морьинской губы, вблизи которой пролегаетъ судовой ходъ, какъ для судовъ, идущихъ съ сѣвера вдоль западнаго берега и направляющихся къ Шлиссельбургу, такъ и для судовъ, идущихъ отъ устья р. Свири. По составленному проекту приблизительная стоимость устройства порта у Стрѣлковой мели опредѣлилась въ 1.750.000 руб., т. е. въ ту же сумму, что и у устья р. Морьи.

Имѣя такимъ образомъ въ виду, что съ устройствомъ портовъ-убѣжищъ по второму варианту будутъ съ одной стороны значительно улучшены условія плаванія судовъ вдоль западнаго берега, а съ другой стороны—что портъ у Стрѣлковой мели будетъ способствовать увеличенію числа судовъ, направляющихся съ р. Свири къ г. Шлиссельбургу по озеру, что имѣетъ весьма важное значеніе въ виду возможности достигнуть этимъ путемъ нѣкоторой разгрузки Приладожскихъ каналовъ, правленіе округа пришло къ заключенію, что затрата исчисленной суммы 3.000.000 руб. можетъ быть признана цѣлесообразной, тѣмъ болѣе, что для дальнѣйшаго облегченія прохода судовъ отъ устья р. Свири до г. Шлиссельбурга можетъ быть устроенъ впослѣдствіи портъ у Сухо. Съ устройствомъ послѣдняго, весьма опасный нынѣ переходъ по Ладожскому озеру отъ р. Свири до г. Шлиссельбурга будетъ разбитъ на три перегона, продолжительность перехода

каждаго изъ которыхъ составить всего около четырехъ часовъ, благодаря чему пользование этимъ путемъ настолько расширится, что назрѣвающій уже теперь вопросъ о необходимости увеличенія транзитной способности Приладожскихъ каналовъ для возможности удовлетворенія ежегодно увеличивающагося здѣсь движенія будетъ рѣшенъ сравнительно незначительной затратой средствъ.

Признавая, по вышеизложеннымъ мотивамъ, скорѣйшее осуществленіе упомянутыхъ портовъ убѣжищъ весьма желательнымъ, правленіе округа при составленіи смѣтныхъ предположеній на 1914 годъ включило въ число испрашивавшихся кредитовъ сумму 20.000 р. на производство подобныхъ изысканій для составленія детальныя проектовъ упомянутыхъ портовъ.

Представитель Петроградскаго биржевого комитета *Е. М. Небученовъ* отмѣтилъ, что при современномъ состояніи судоходства по Ладожскому озеру столь крупныя затраты на устройство портовъ-убѣжищъ онъ считалъ бы преждевременными, тѣмъ болѣе, что и съ улучшеніемъ условій плаванія по Ладожскому озеру вопросъ о ходѣ судовъ, идущихъ съ Маріинскаго пути, по озеру, вмѣсто каналовъ, весьма осложняется необходимостью имѣть для сего суда крѣпкой конструкціи, для чего непригодны современныя, причемъ вопросъ о выгодности и возможности подобнаго измѣненія привившагося типа судовъ не въ достаточной мѣрѣ выясненъ.

По выше изложеннымъ мотивамъ *Е. М. Небученовъ* полагаетъ, что если возможно испрошеніе столь крупной суммы, то желательнѣе было бы использовать ее на улучшеніе Приладожскихъ каналовъ; кромѣ сего, имѣя въ виду, что и съ устройствомъ безопаснаго плаванія по Ладожскому озеру значеніе Приладожскихъ каналовъ едва ли можетъ умалиться, *Е. М. Небученовъ* указалъ на необходимость отмѣтить то обстоятельство, что если послѣдуютъ ассигнованія на устройство портовъ на Ладожскомъ озерѣ, то они отнюдь не должны

служить поводомъ для уменьшенія ассигнованія на Приладожскіе каналы, какъ о томъ высказывались представители контрольной палаты еще въ предыдущемъ году.

Представитель Рыбинскаго биржевого комитета *И. Н. Величко* и Новгородскаго губернскаго земства *М. А. Прокофьевъ* высказались за желательность осуществленія предполагаемаго устройства портовъ на Ладожскомъ озерѣ.

Въ дальнѣйшемъ при баллотировкѣ вопросъ объ испрошеніи суммъ на изысканія для составленія проектовъ портовъ-убѣжищъ на Ладожскомъ озерѣ былъ рѣшенъ въ утвердительномъ смыслѣ.

Предсѣдатель ознакомилъ затѣмъ совѣщаніе съ предположеніями правленія относительно заготовки судовъ и снарядовъ для надобности водныхъ путей, отмѣтивъ, что главнѣйшими изъ нихъ являются ниже слѣдующія заготовки:

- 1) караванъ для расчистки водохранилищъ канала императора Петра Великаго 80.000 р.
- 2) землечерпательный снарядъ для углубленія канала императора Петра Великаго производительностью 8 куб. саж. 120.000 р.
- 3) заготовка землечерпательнаго снаряда для участка р. Волги Ржевъ-Тверь и р. Тверцы. 40.000 р.

Означенныя предположенія совѣщаніемъ были одобрены причемъ предложеній о необходимости еще какихъ либо заготовокъ со стороны участниковъ совѣщанія не поступало.

Относительно предположеній по кредиту § 5 ст. 5 инспекторомъ судоходства по округу было доложено совѣщанію, что по означенному смѣтному подраздѣленію правленіемъ округа испрашиваются приблизительно тѣ же суммы, какъ и въ прошломъ году. Въ числѣ новыхъ мѣропріятій можно указать на увеличеніе числа судоходныхъ надзирателей на приладожскихъ кана-

лахъ, установленіе судоходной обстановки на оз. Пено и Селигеръ, въ виду открытія на нихъ пароходнаго сообщенія, увеличеніе содержанія постовымъ и вообще низшимъ судоходнымъ служащимъ. Изложенное сообщеніе было принято совѣщаніемъ къ свѣдѣнію, причемъ представители Рыбинскаго биржевого комитета указали, что необходимость увеличенія жалованья лицамъ низшаго судоходнаго надзора неоднократно отмѣчалась комитетомъ, такъ какъ безъ этого невозможно улучшеніе состава служащихъ.

Въ заключеніе представитель Рыбинскаго биржевого комитета сдѣлалъ заявленіе, что существующія въ настоящее время на новыхъ приладожскихъ каналахъ пароходныя пристани значительно выступаютъ въ каналъ, чѣмъ создаютъ препятствія для прохода судовъ, особенно для идущихъ конной тягой. Во избѣжаніе этого необходимо было бы обслѣдовать всѣ существующія пристани, снявъ точный планъ расположенія каждой изъ нихъ, съ составленіемъ акта относительно способа ихъ переустройства. Представитель Петроградскаго биржевого комитета *Е. М. Небученовъ*, поддерживая изложенное заявленіе, высказалъ, что въ случаѣ, если расположенныя на бечевникѣ постройки мѣшаютъ вдвинуть пристани глубже въ берегъ, таковыя должны быть вынесены на конецъ селенія.

В. Землечерпательныя работы.

Совѣщаніе по вопросамъ, относящимся къ производству дноуглубительныхъ работъ.

Съ цѣлью выясненія нѣкоторыхъ важнѣйшихъ вопросовъ, относящихся къ производству дноуглубительныхъ работъ, предложено было въ срединѣ февраля 1913 года образовать при Управленіи внутреннихъ водныхъ путей сообщенія и шоссейныхъ дорогъ особое совѣщаніе, при участіи завѣдующихъ землечерпательными работами на отдѣльныхъ плесахъ водныхъ путей, каковыми въ предѣлахъ Петроградскаго Округа путей сообщенія являются верхняя Волга и Ладожское озеро съ приладожскими каналами.

Въ этомъ совѣщаніи намѣчено было рассмотреть нижеслѣдующихъ вопросовъ:

1) Недостатки въ общей организаціи землечерпательныхъ работъ.

2) Согласованность обстановочной службы съ дноуглубительными работами.

3) Соотвѣтствіе, въ количественномъ и качественномъ отношеніи, имѣющихся на данномъ плесѣ снарядовъ мѣстнымъ условіямъ работъ.

4) Соотвѣтствіе буксировочныхъ и грунтоотвозныхъ средствъ дѣйствительной въ нихъ потребности.

5) Раіоны удаленія продуктовъ землечерпанія.

6) Обстановка вторыхъ ходовъ.

7) Техническая отчетность (содержаніе пояснительныхъ записокъ).

8) Способы удешевленія дноуглубительныхъ работъ.

9) Изыскательская служба.

10) Практическій цензъ для лицъ, назначаемыхъ на должности командировъ землечерпательныхъ снарядовъ, багермейстеровъ, машинистовъ и кочегаровъ.

Имѣя въ виду, что обсужденіе этихъ вопросовъ въ упомянутомъ совѣщаніи будетъ наиболѣе плодотворнымъ въ томъ случаѣ, когда они будутъ предварительно разсмотрѣны въ Округѣ при участіи ближайше заинтересованныхъ лицъ, Управление внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ отношеніемъ отъ 19 октября 1912 г. за № 16641 предложило Правленію Округа образовать при Правленіи совѣщаніе съ участіемъ завѣдующихъ землечерпаніемъ на отдѣльных плесахъ, а также по возможности командировъ дноуглубительныхъ снарядовъ, завѣдующихъ изыскательскими по землечерпанію партіями и чиновъ судоходнаго надзора, вѣдающихъ въ соотвѣтственныхъ районахъ обстановкою. Въ этомъ совѣщаніи, по мысли Управления, должны были быть разсмотрѣны какъ намѣченные выше вопросы, такъ и тѣ, кои будутъ признаны Правленіемъ Округа необходимыми въ интересахъ дѣла.

Во исполненіе изложеннаго предложенія Управления внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, Правленіемъ Округа созвано было совѣщаніе по выясненію важнѣйшихъ вопросовъ, относящихся къ производству дноуглубительныхъ работъ въ районѣ Петроградскаго Округа путей сообщенія, состоявшееся 10—11 января отчетнаго года, подъ предсѣдательствомъ помощника начальника Округа инженера С. К. Мурзаева и членовъ—инспектора судоходства по Округу Н. Н. Андреевскаго, членовъ Общаго Присутствія—инженеровъ І. Я. Штибеля и П. П. Адлерберга, инженеръ-механика по Округу инженера А. И. Никольскаго, завѣдывающаго работами по улучшенію Кошкинскаго фарватера и перестройкѣ маяковъ на Ладожскомъ озерѣ, инженера С. Г. Врублевскаго, и об. начальника вышневолоцкаго отдѣленія инженера Б. А. Босяцкаго, по-

мощника его по волжскому техническому участку инженера К. К. Кузьмина, командира землечерпательницы „Псковская“ инженера Ягна, завѣдывающаго землечерпательнымъ караваномъ рѣки верхней Волги инженера Б. Т. Будинова-Будзинского, инженера VIII кл. въ распоряженіи Правленія Б. М. Ястребова и старшаго помощника инспектора судоходства Вышневолоцкаго отдѣленія А. В. Турчанинова.

Выслушавъ разъясненія помощника начальника Округа инженера С. К. Мурзаева о современномъ положеніи землечерпательныхъ работъ въ Петроградскомъ Округѣ путей сообщенія и указанія его на нѣкоторыя заслуживающія вниманія мѣры къ улучшенію землечерпанія, принятыя въ другихъ округахъ, совѣщаніе приступило къ обсужденію вопросовъ, намѣченныхъ Управленіемъ внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ и изложенныхъ выше, и рассмотрѣло вопросъ о несоотвѣтствіи контрактной производительности снарядовъ съ дѣйствительной.

I. Недостатки въ общей организаціи землечерпательныхъ работъ и изыскательская служба.

Приступая къ обсужденію этихъ вопросовъ, совѣщаніе полагаетъ, что между 1 и 9 вопросами существуетъ взаимная связь, почему постановило обсуждать оба вопроса одновременно.

По вопросамъ о недостаткахъ въ общей организаціи землечерпательныхъ работъ и изыскательской службы высказались:

Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ верхней Волги инженеръ Б. Т. Будиновъ-Будзинскій, который, указавъ на желательность улучшенія существующаго порядка исполненія дноуглубительныхъ работъ, объяснилъ, что производство дноуглубительныхъ работъ на рѣкѣ верхней Волгѣ организовано въ настоящее время слѣдующимъ образомъ: въ началѣ года, помощникомъ начальника отдѣленія по техническому участку составляется примѣрный планъ работъ въ

предстоящую навигацію и снаряды приступаютъ къ работамъ немедленно по спадѣ весеннихъ водъ. Затѣмъ, во время мелководья, мѣсто работъ указывается Рыбинскимъ биржевымъ комитетомъ, который сносится для этого или съ начальникомъ отдѣленія или съ его помощникомъ по техническому участку. Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ въ эту переписку не посвящается и о назначеніи мѣста работъ его извѣщаетъ помощникъ начальника Округа передъ приступомъ къ работамъ. Степень и характеръ обмелѣнія рѣки узнается по присылаемымъ судоходнымъ надзоромъ черезъ 2—4 дня свѣдѣніямъ глубинъ на отдѣльныхъ пунктахъ. Свѣдѣнія эти касаются только части перекатовъ волжскаго технического участка, а полныхъ свѣдѣній о всѣхъ перекатахъ не доставляется. Такая неполнота и подчасъ и несвоевременность доставляемыхъ судоходнымъ надзоромъ свѣдѣній о состояніи глубинъ на перекатахъ не даетъ возможности судить о характерѣ обмелѣнія рѣки и поэтому вызываетъ нежелательное замедленіе въ установкахъ снарядовъ на мели, разработка которыхъ должна быть произведена въ первую очередь. Приведенные дефекты существующей организаціи часто вызываютъ недоразумѣнія, неблагоприятно отражающіяся на результатахъ дноуглубительныхъ работъ.

Помощникъ начальника вышневолоцкаго отдѣленія по волжскому участку инженеръ К. К. Кузьминъ, поддерживая мнѣніе Б. Т. Будинова-Будзинскаго относительно необходимости имѣть своевременныя свѣдѣнія о состояніи перекатовъ, чтобы судить о томъ, какіе перекааты требуется разработать снарядами въ первую очередь, указалъ, что въ настоящее время свѣдѣнія о глубинахъ на перекатахъ р. верхней Волги Тверь-Рыбинскъ на протяженіи болѣе 360 верстъ, собираются тремя курьерами, которые, проѣзжая по своимъ участкамъ на пассажирскихъ пароходахъ, записываютъ свѣдѣнія о глубинахъ днемъ по показаніямъ на сигнальныхъ мачтахъ, а ночью по донесеніямъ постовыхъ,

выѣзжающихъ къ пароходу на лодкахъ. Конечно, такія свѣдѣнія не могутъ быть точными и при этомъ, съ наиболѣе отдаленныхъ перекатовъ доставляются производителю работъ на 4-й день, а во время мелководья доставленіе свѣдѣній о глубинахъ прекращается на нѣкоторое время совсѣмъ. Поэтому представляется желательнымъ увеличить число курьеровъ съ такимъ расчетомъ, чтобы участки рѣки, съ которыхъ они должны доставлять свѣдѣнія, были бы не болѣе 40—45 в., а самыя свѣдѣнія доставлялись бы производителю работъ ежедневно по телеграфу, если не въ теченіи всей навигаціи, то по крайней мѣрѣ во время меженяго стоянія воды.

Кромѣ того, крайне необходимо, чтобы во всѣхъ случаяхъ быстрого обмелѣнія переката, немедленно сообщалось объ этомъ производителю работъ.

По вопросу объ изыскательской службѣ инженеръ К. К. Кузьминъ сообщилъ, что для опредѣленія направленія прорѣзи въ мели, которую требуется углубить снарядомъ, практикуется слѣдующій способъ: промѣрной партіей производится съемка переката, при этомъ какъ магистральная линія, такъ и всѣ другіе промѣры рѣки связываются съ реперами изысканій р. верхней Волги 1904—1906 г. г. и относятся къ уровню Балтійскаго моря. Магистральная линія закрѣплена чугунными и деревянными реперами, что даетъ возможность въ дальнѣйшемъ производить повторные промѣры переката по тѣмъ же самымъ профилямъ и важно какъ для сужденія о характерѣ мели, такъ и о правильности выбраннаго направленія прорѣзи.

Большимъ недостаткомъ существующей организаціи промѣрной партіи является отсутствіе свободы ея перемѣщеній. Такъ какъ промѣрная партія не имѣетъ ни помѣщенія для жилья рабочихъ, ни парового баркаса, который бы могъ ее перевозить съ одного мѣста на другое, то приходится партію размѣщать въ помѣщеніяхъ при землечерпательномъ караванѣ и перевозить ее или со снарядами или посылать для этого суда

другого назначенія, отвлекая ихъ отъ исполненія прямыхъ обязанностей. При такомъ положеніи дѣла производная партія, находясь въ зависимости отъ передвиженій снаряда, лишается необходимой ей подвижности.

Инспекторъ судоходства по округу ст. сов. Н. Н. Андреевскій, соглашаясь съ необходимостью имѣть возможно точныя и своевременныя свѣдѣнія о состояніи глубинъ на перекатахъ, высказался за желательность привлеченія къ обсужденію порядка и постепенности производства работъ снарядами чиновъ судоходнаго надзора и ставить снаряды на мѣста работъ, примѣняясь къ ихъ указаніямъ. Высказанное мнѣніе Н. Н. Андреевскій основываетъ на томъ, что чины судоходнаго надзора, объѣзжая свои районы чаще, чѣмъ чины технического надзора, располагаютъ, по его мнѣнію, болѣе точными свѣдѣніями о состояніи судоходныхъ путей и глубинъ на перекатахъ. При снабженіи же начальниковъ судоходныхъ постовъ моторными лодками, на нихъ можетъ быть возложена обязанность ежедневно объѣзжать свои районы и сообщать по телеграфу свѣдѣнія техническому надзору о состояніи судоходныхъ путей.

Старшій помощникъ инспектора судоходства надв. сов. А. В. Турчаниновъ высказался за желательность увеличенія числа курьеровъ и указалъ на возможность пользоваться частными пароходами для доставленія свѣдѣній о состояніи судоходныхъ путей.

Помощникъ начальника округа инженеръ С. К. Мурзаевъ считая весьма желательнымъ внести возможные улучшенія въ этой области, указалъ, что въ интересахъ плановѣрности, правильности и успѣшности производства землечерпательныхъ работъ на верхней Волгѣ было бы цѣлесообразно принять слѣдующія мѣры:

- 1) установить болѣе правильное изученіе результатовъ землечерпательныхъ работъ, какъ повторными съемками плановъ прорѣзей, такъ и постояннымъ изученіемъ русла рѣки. Для этого необходимо организо-

вать двѣ промѣрные партіи изъ 10 человекъ при двухъ техникахъ въ каждой и, снабдивъ ихъ надлежащими средствами передвиженія, возложить на нихъ какъ подготовительныя, такъ и промѣрочныя работы. Кроме того, при наличіи двухъ промѣрочныхъ партій, оказалось бы возможнымъ не только имѣть заблаговременно подготовленный составъ на случай увеличенія числа снарядовъ, но и использовать ихъ еще и въ интересахъ наблюденія за обстановкой судоходныхъ путей.

2) для достиженія болѣе своевременнаго доставленія свѣдѣній о глубинахъ на перекатахъ и состояніи водныхъ путей было бы желательнымъ удвоить число курьеровъ, т. е. вмѣсто существующихъ 3-хъ имѣть 6 человекъ.

3) принимая во вниманіе, что и судоходный и техническій надзоръ имѣютъ одну и ту же задачу—способствовать успѣшности судоходства, необходимо настаивать на обязательномъ содѣйствіи чиновъ судоходнаго надзора чинамъ технического надзора, въ дѣлѣ производства дноуглубительныхъ работъ и, главнымъ образомъ, на немедленномъ сообщеніи техническому надзору всѣхъ имѣющихся свѣдѣній о состояніи перекатовъ, а также привлечь судоходный надзоръ къ совмѣстному съ техническимъ надзоромъ обсужденію плана предстоящихъ работъ, предоставивъ окончательное рѣшеніе вопроса о мѣстѣ постановки снарядовъ техническому надзору, какъ располагающему необходимыми данными для правильнаго рѣшенія этого вопроса съ технической стороны.

Начальникъ Вышневолоцкаго отдѣленія, инженеръ Б. А. Босяцкій находилъ, что землечерпательныя работы на верхней Волгѣ поставлены правильно и ведутся планомѣрно, а потому измѣнять что-либо въ существующемъ порядкѣ производства работъ не представляется необходимымъ. Слѣдовало бы только установить, чтобы чины судоходнаго надзора, ранѣе представленія свѣдѣній о состояніи перекатовъ начальнику отдѣленія, сообщали эти свѣдѣнія помощникамъ

его по техническимъ участкамъ, что же касается вопроса объ увеличеніи числа курьеровъ, то инженеръ Б. А. Босядкій полагаетъ, что существующихъ курьеровъ вполне достаточно и увеличивать число ихъ нѣтъ надобности, также какъ нѣтъ надобности увеличивать и число промѣрныхъ партій ранѣе увеличенія числа снарядовъ.

Командиръ землечерпательницы „Псковская“ А. Н. Ягнъ указалъ, что къ числу недостатковъ въ организациіи землечерпательныхъ работъ въ псковскомъ отдѣленіи и изыскательской службы слѣдуетъ отнести также и отсутствіе при караванѣ, находящемся въ его завѣдываніи, удобнаго жилого помѣщенія для рабочихъ въ видѣ брандвахтъ. На самой машинѣ трудно устроить помѣщеніе, вполне отвѣчающее правиламъ гигиены, и кромѣ того при постоянномъ шумѣ, а часто и сильныхъ толчкахъ снаряда, нельзя предоставить рабочимъ правильнаго отдыха.

Что же касается шлиссельбургскаго отдѣленія, то вопросъ этотъ не обсуждался, въ виду того, что землечерпаніе производится лишь на каналахъ и въ озерѣ, рѣки же не обслуживаются землечерпаніемъ.

Совѣщаніе соглашаясь съ высказанными инж. С. К. Мурзаевымъ и А. Н. Ягномъ соображеніями, высказалось за желательность ихъ осуществленія.

Согласованность обстановочной службы съ дноуглубительными работами.

Затѣмъ совѣщаніе перешло къ обсужденію вопроса о согласованности обстановочной службы съ дноуглубительными работами.

Помощникъ начальника вышневолоцкаго отдѣленія инженеръ К. К. Кузьминъ доложилъ практикуемый порядокъ обстановки—разработанный ходъ обставляется сейчасъ же послѣ ухода снаряда съ мѣста работъ, при чемъ обстановка его дѣлается судоходнымъ надзоромъ по указаніямъ техника или багермейстера снаряда. Надо замѣтить, что вывѣшиваемая на сигнальныхъ мачтахъ глубина водъ на перекачѣ не всегда соотвѣтствуетъ

глубинѣ воды на сдѣланной прорѣзи, такъ какъ на мачтѣ вывѣшивается наименьшая глубина на перекаѣ, которая на длинныхъ перекатахъ, въ неразработанномъ мѣстѣ, часто бываетъ меньше глубинъ въ разработанномъ ходѣ.

И. об. начальника шлиссельбургскаго отдѣленія инспекторъ судоходства инженеръ С. Г. Врублевскій и вышневолоцкаго отдѣленія инспекторъ судоходства инженеръ Б. А. Босяцкій находятъ описанный порядокъ неудобнымъ и высказались за освобожденіе судоходнаго надзора отъ обязанностей по обстановкѣ, возложивъ таковую на завѣдывающихъ землечерпательными караванами. По мнѣнію инженеровъ С. Г. Врублевскаго и Б. А. Босяцкаго такая мѣра не только облегчила бы чинамъ судоходнаго надзора исполненіе ихъ прямыхъ обязанностей по надзору за судоходствомъ, но и способствовала бы улучшеніямъ въ дѣлѣ обстановки, такъ какъ техническій надзоръ, обладая спеціальными знаніями и близко знакомый съ режимомъ рѣки, имѣлъ бы полную возможность внести значительныя усовершенствованія въ дѣло обстановки.

Инспекторъ судоходства по округу Н. Н. Андреевскій, не соглашаясь съ приведеннымъ мнѣніемъ, полагаетъ, что заготовка и установка обстановки должна остаться на обязанности чиновъ судоходнаго надзора, которые по указаніямъ завѣдывающаго работами, должны обставлять вновь прорѣзанный ходъ, что же касается правильности установки знаковъ вообще, то Н. Н. Андреевскій полагаетъ, что чины судоходнаго надзора настолько хорошо знакомы съ состояніемъ и режимомъ рѣки, что и въ дальнѣйшемъ съ такимъ же успѣхомъ какъ и въ настоящее время могутъ обставлять судоходные пути тѣмъ болѣе, что правильность установки знаковъ зависитъ главнымъ образомъ отъ степени опытности лицъ, на которыхъ возложены обязанности по обстановкѣ судоходныхъ путей. Такими надежными лицами, какъ показалъ опытъ, могутъ быть люди и не обладающіе техническимъ цензомъ. Кромѣ

того, передача обстановки судоходнымъ надзоромъ техническому надзору обременила бы техническій надзоръ.

Помощникъ начальника округа инженеръ С. К. Мурзаевъ, присоединяясь къ мнѣнію инженеровъ С. Г. Врублевскаго и Б. А. Босядкаго, полагаетъ, что въ цѣляхъ обезпеченія правильности обстановки и во избѣжаніе могущихъ возникать недоразумѣній по этому вопросу между техническимъ и судоходнымъ надзорами, наиболѣе правильнымъ рѣшеніемъ даннаго вопроса было бы возложить обстановку на техническій надзоръ и завѣдывающихъ землечерпательницами, которые являются болѣе компетентными какъ въ дѣлѣ изученія режима рѣки, такъ и въ обстановкѣ судоходныхъ путей.

Совѣщаніе большинствомъ голосовъ постановило высказаться за желательность передачи обстановки техническому надзору. Инспекторъ судоходства по округу ст. сов. Н. Н. Андреевскій, не соглашаясь съ заключеніемъ совѣщанія, остался при высказанномъ имъ мнѣніи объ оставленіи обстановки по прежнему на обязанности чиновъ судоходнаго надзора.

Соотвѣтствіе, въ количественномъ и качественномъ отношеніи, имѣющихся на данномъ плесѣ снарядовъ мѣстнымъ условіямъ работъ.

Переходя къ обсужденію вопроса о соотвѣтствіи въ количественномъ и качественномъ отношеніи имѣющихся на данномъ плесѣ снарядовъ мѣстнымъ условіямъ работъ, совѣщаніе заслушало сообщеніе помощника начальника вышневолоцкаго отдѣленія по волжскому техническому участку инженера К. К. Кузьмина, который заявилъ, что какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ имѣющіеся на рѣкѣ верхней Волгѣ два снаряда, землесосъ и землечерпательница, не отвѣчаютъ мѣстнымъ условіямъ работъ.

Верхневолжскій участокъ, въ предѣлахъ котораго на протяженіи 360 верстъ, имѣется много опасныхъ для

судоходства перекатовъ, достигающихъ общимъ протяженіемъ почти 40 верстъ, обслуживается однимъ только землесосомъ и одной землечерпательницей, почему своевременное производство землечерпательныхъ работъ представляется затруднительнымъ.

Между тѣмъ судоходная глубина на рѣкѣ верхней Волгѣ на участкѣ Тверь—Рыбинскъ поддерживается въ настоящее время исключительно дноуглубительными работами. Развившееся здѣсь за послѣдніе годы судоходство предъявляетъ уже другія требованія, какъ въ отношеніи глубины, такъ и ширины судового хода, чѣмъ это было раньше, средства же для осуществленія этого остались тѣ же, что были 10 лѣтъ тому назадъ. На имѣющіеся два снаряда—землечерпательницу съ контрактною производительностью въ 10 куб. саж. въ часъ, и на землесосъ, съ производительностью въ 15 куб. саж. въ часъ, возложено поддержаніе требуемой судоходствомъ глубины болѣе чѣмъ на 30 перекатахъ рѣки верхней Волги, расположенныхъ на протяженіи 360 верстъ. Задачу эту даже при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ работъ не въ силахъ выполнить эти два снаряда, не говоря уже о возможности поломокъ снарядовъ или поврежденій ихъ механизмовъ, что вынудило бы прекратить дѣйствіе снарядовъ на продолжительное время и поставило бы судоходство въ затруднительное положеніе. Обыкновенно въ срединѣ навигаціи требуется разработать въ мѣсяцъ 8—10 мелей, тогда какъ снаряды углубить болѣе 6 мелей въ мѣсяцъ не въ силахъ. При такихъ условіяхъ планомѣрное производство землечерпательныхъ работъ представляется невозможнымъ. Основываясь на изложенномъ, К. К. Кузьминъ полагаетъ, что увеличеніе землечерпательнаго каравана рѣки верхней Волги по крайней мѣрѣ на 2 снаряда надо считать неотложно—необходимымъ. Что же касается качествъ снарядовъ, то таковыя, по заявленію К. К. Кузьмина, не удовлетворяютъ мѣстнымъ условіямъ работъ по слѣдующимъ причинамъ:

1) осадка снарядовъ въ 17,5 и 19,5 вершковъ сильно затрудняетъ, а иногда дѣлаетъ и совершенно невозможнымъ передвиженіе ихъ въ малую воду;

2) землечерпательница имѣетъ наибольшую производительность при опусканіи черпаковой рамы на 44—48 вершковъ отъ рабочаго горизонта, между тѣмъ на плесѣ снаряду большей частью приходится работать при опущенной рамѣ на 26—30 вершковъ, что значительно уменьшаетъ ея производительность, такъ какъ при этомъ черпаки имѣютъ наклонное положеніе и много грунта изъ нихъ вываливается;

3) черпаковая рама землечерпательницы не можетъ быть поднята выше, чѣмъ на 25 вершковъ отъ рабочаго горизонта, поэтому, въ случаѣ работы землечерпательницы при горизонтѣ воды, наприм. на 5 вершк. ниже судоходнаго, прорѣзь сдѣланная ею не можетъ быть менѣе какъ на 30 вершковъ при судоходномъ горизонтѣ, а такъ какъ глубина въ 26 вершковъ можетъ считаться вполне достаточной, то при этомъ приходится производить излишнюю работу по удаленію 4 вершковъ;

4) длина рефулерныхъ трубъ землесоса 72 саж. недостаточна, такъ какъ ширина рѣки верхней Волги на перекатахъ, въ нижней части участка, достигаетъ до 240 саж., и если прорѣзь дѣлается по срединѣ рѣки, то грунтъ приходится сваливать далеко отъ берега.

Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ верхней Волги Инженеръ Будиновъ-Будзинскій дополнилъ сдѣланное инженеромъ К. К. Кузьминымъ сообщеніе заявленіемъ, что корпусъ землесоса „Верхневолжская 2“ конструированъ очень слабо, такъ что фундаменты главной машины, котла и центробѣжной помпы имѣютъ постоянную качку при работѣ, почему всѣ движущіяся части скоро разрабатываются и кромѣ того неоднократно бывали случаи образованія трещинъ въ главномъ паропроводѣ. Сдѣлать вполне прочное укрѣпленіе фундамента не представляется возможнымъ, такъ какъ это увеличитъ осадку и хотя про-

изведенныя въ послѣднее время частичныя укрѣпленія и улучшили дѣло, однако къ концу навигаціи соединенія обыкновенно ослабѣваютъ и требуютъ исправленій.

Помощникъ начальника Птгр. округа инженеръ С. К. Мурзаевъ кромѣ всего вышеизложеннаго указалъ, что въ виду того, что имѣющіеся на рѣкѣ верхней Волгѣ снаряды не подходятъ къ мѣстнымъ условіямъ работъ, является желательнымъ ихъ переводъ на какой либо другой плесъ.

Что касается псковскаго отдѣленія, то командиръ землечерпательницы „Псковская“ инженеръ А. Н. Ягнъ предполагаетъ, что находящаяся въ псковскомъ отдѣленіи землечерпательница „Псковская“ можетъ удовлетворительно обслуживать бассейнъ Чудского и Псковскаго озеръ, кромѣ верхняго плеса рѣки Эмбахъ, для какового, а также и рѣки Луги, необходимо имѣть небольшіе снаряды, объ отпускѣ средствъ на пріобрѣтеніе которыхъ были возбуждены ходатайства.

Исп. об. начальника шлиссельбургскаго отдѣленія инженеръ С. Г. Врублевскій заявилъ, что для шлиссельбургскаго отдѣленія существующихъ снарядовъ со вновъ поступающими и внесенными въ предположенія, при современныхъ условіяхъ работы, вполне достаточно.

Принявъ во вниманіе всѣ вышеприведенныя заявленія по вопросу о соотвѣтствіи въ количественномъ и качественномъ отношеніи имѣющихся на данномъ плесѣ снарядовъ мѣстнымъ условіямъ работъ, совѣщаніе пришло къ слѣдующимъ выводамъ:

1) снаряды по своей конструкціи должны соотвѣтствовать мѣстнымъ условіямъ работъ, а потому снаряды, не соотвѣтствующіе мѣстнымъ условіямъ работъ, желательно было бы перевести на какой-либо другой плесъ,—для Петроградскаго Округа желателенъ такой переводъ снарядовъ, работающих на рѣкѣ верхней Волгѣ, вслѣдствіе вышеизложенныхъ причинъ.

2) Для вышневолоцкаго отдѣленія, несмотря на предстоящій заказъ еще 2 снарядовъ, таковыхъ бу-

детъ недостаточно, желателенъ заказъ еще 2 землечерпательницъ конструкціи подходящей къ условіямъ работы на участкѣ Волги Тверь—Рыбинскъ производительностью около 15 куб. саж. въ часъ каждая,

3) для псковскаго отдѣленія существующихъ снарядовъ вмѣстѣ съ внесенными въ предположенія будетъ достаточно, если построить небольшую землечерпательницу для расчистки мелкихъ рѣкъ бассейна Чудскаго и Псковскаго озеръ,

4) для шлиссельбургскаго отдѣленія существующихъ со вновь поступающими и внесенными въ предположенія снарядами достаточно.

Соотвѣтствіе буксировочныхъ и грунтоотвозныхъ средствъ дѣйствительной въ нихъ потребности.

По вопросу о соотвѣтствіи буксировочныхъ и грунтоотвозныхъ средствъ дѣйствительной въ нихъ потребности, завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ рѣки верхней Волги инженеръ Б. Т. Будиновъ-Будзинскій заявилъ, что у землечерпательницы „Верхневолжская I“ не имѣется рефулера и выгрузка грунта производится шаландами. Такой способъ обходится очень дорого, такъ какъ для отводки шаландъ на мѣсто выгрузки необходимо арендовать частный буксирный пароходъ. Было бы желательно имѣть при караванѣ установленный на большой деревянной лодкѣ нефтяной или керосиновый двигатель въ 20 силъ типа Дизеля съ усовершенствованіемъ Берхтольтъ-Мартена, допускающимъ значительную перегрузку двигателя при началѣ работъ. При наличіи такого двигателя, содержаніе котораго будетъ стоить значительно дешевле буксирнаго парохода, расходы на буксировочныя средства уменьшатся. Съ моторнымъ двигателемъ будетъ возможно отвозить грунтъ на разстояніе до 2—3 верстъ отъ мѣста работъ, причемъ занятыми будутъ 3—4 шаланды. Приспособленія для перегрузки мотора необходимы для стаскиванія шаландъ съ мѣста выгрузки. Всѣ имѣющіяся при землечерпательницѣ шаланды не-

обходимо передѣлать, чтобы грунтъ выгружался не черезъ днище, а черезъ боковые откидные щиты. Кромѣ того, для отбуксировки снарядовъ, каравановъ, нефтянокъ, а также для нуждъ изыскательской службы требуется возможно скорѣе приобрѣсти казенный буксирный пароходъ.

Командиръ землечерпательницы „Псковская“ инженеръ А. Н. Ягнъ заявилъ, что въ псковскомъ отдѣленіи желательно имѣть небольшой буксирный пароходъ (силъ на 15) для обслуживанія землечерпательнаго каравана. Имѣющійся пароходъ „Юрьевъ“ при работахъ снаряда въ рѣкахъ и озерѣ при расчисткѣ узкихъ фарватеровъ, въ виду большихъ размѣровъ, не можетъ свободно маневрировать съ шаландами, при подачѣ къ машинѣ и отводѣ ихъ, а потому въ такихъ случаяхъ приходится буксировать шаланды въ ручную, что замедляетъ работу и часто вызываетъ простой снаряда. Крайне полезенъ былъ бы такой буксирный пароходъ для снабженія каравана топливомъ, для заправки станковыхъ цѣпей, якорей и проч. работъ, которыя въ настоящее время исполняются при помощи баркасовъ въ ручную, что конечно не можетъ не отражаться на производительности снаряда. Кромѣ того при работѣ въ легкихъ грунтахъ и дальней отвозкѣ можетъ явиться потребность въ приобрѣтеніи еще одной (4-ой) шаланды.

Исп. об. начальника шлиссельбургскаго отдѣленія инженеръ С. Г. Врублевскій заявилъ, что при условіи пользованія инспекторскими пароходами „Шквалъ“ и „Закатъ“ для буксирования землечерпательныхъ каравановъ, буксировочныхъ средствъ въ шлиссельбургскомъ отдѣленіи вполне достаточно.

Инспекторъ судоходства по Округу ст. сов. Н. Н. Андреевскій обратилъ вниманіе совѣщанія, что инспекторскій пароходъ „Закатъ“ имѣетъ спеціальной цѣлью обслуживать въ пожарномъ отношеніи Неву и Рожковскую пристань и, хотя съ разрѣшенія Правленія Округа временно направленъ на приладожскіе

каналы, но подлежить возвращенію къ исполненію своего прямого назначенія.

Соглашаясь съ такимъ заявленіемъ Н. Н. Андреевскаго, совѣщаніе высказалось за необходимость заготовить одинъ буксирный пароходъ для обслуживанія землечерпательнаго каравана на приладожскихъ каналахъ и возвратить инспекторскій пароходъ „Закать“ на Рожковскую пристань для исполненія прямого назначенія.

Для обслуживанія землечерпательнаго каравана въ псковскомъ отдѣленіи совѣщаніе полагало бы желательнымъ построить буксирный пароходъ въ 15 силъ, а для буксирования шаландъ на верхней Волгѣ приобрести нефтяной или керосиновый двигатель въ 20 с. типа Дизеля съ усовершенствованіемъ Берхольта-Мартена, установивъ таковой на приспособленной для него деревянной лодкѣ. Кромѣ того, необходимо построить 4 новыхъ шаланды съ боковыми откидными щитами для выгрузки грунта.

Раіоны удаленія продуктовъ землечерпанія.

По вопросу о раіонахъ удаленія продуктовъ землечерпанія, завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ верхней Волги инженеръ Б. Т. Будиновъ-Будзинскій заявилъ, что для землесоса „Верхне-Волжская 2“ желательно заготовить до 30 саж. рефулерныхъ трубъ съ понтонами, такъ какъ при работѣ снаряда въ нижней части участка имѣющихся 72 саж. рефулерныхъ трубъ недостаточно. Эта заготовка предположена ко внесенію въ смѣтныя предположенія на 1914 годъ. Землечерпательница при работѣ съ буксирнымъ пароходомъ можетъ безъ задержки производить разгрузку шаландъ на разстояніе до 3 верстъ отъ мѣста работъ. При работѣ безъ парохода по прямому направленію возможно спускать шаланды и поднимать ихъ порожними на правыхъ лебедкахъ снаряда на разстояніе отъ мѣста работъ не болѣе 250 саж. въ прямыхъ мѣстахъ и 150 саж. въ колѣнчатыхъ. При такомъ способѣ от-

возки шаландъ задержки въ ожиданіи ихъ подхода неизбежны. Задержки получаются даже при отводѣ шаландъ на разстояніе до 100—150 саж. Согласно вышеизложеннаго, для увеличенія продуктивности работъ необходимо имѣть постоянно или буксирный пароходъ или моторный двигатель.

Помощникъ начальника вышневолоцкаго отдѣленія инженеръ К. К. Кузьминъ полагаетъ, что оставленіе свалокъ грунта удаленнаго снарядами съ фарватера рѣки не закрѣпленными невыгодно отражается на сохраненіи сдѣланной снарядомъ прорѣзи.

При разработкѣ судового хода землесосомъ грунтъ на перекатахъ, гдѣ имѣются водостѣснительныя плотины, обыкновенно складывается за ними, а тамъ гдѣ ихъ нѣтъ свалка дѣлается по возможности на сколько это позволяетъ длина трубъ рефулера, ближе къ берегу, причемъ свалки эти, не будучи закрѣплены, размываются весенней водой и паводками такъ, что отъ нѣкоторыхъ свалокъ на слѣдующій годъ не остается никакого слѣда.

Между тѣмъ закрѣпленіе свалокъ грунта имѣетъ большое значеніе для сохраненія сдѣланной снарядами прорѣзи, почему представляется крайне желательнымъ производить закрѣпленіе мѣстъ свалокъ грунта, что можетъ быть сдѣлано устройствомъ плетневого забора и разсадкой ивы. Слѣдуетъ сказать, что ивовыя разсадки, какъ показалъ опытъ прежнихъ лѣтъ, принимаются не на всѣхъ пескахъ участка, а потому необходимо для выбора породъ ивы, соответствующихъ мѣстнымъ условіямъ, пригласить специалиста.

Обсудивъ приведенныя сообщенія по вопросу о районахъ удаленія продуктовъ землечерпанія, совѣщаніе пришло къ слѣдующимъ выводамъ:

1) для землесоса „Верхневоложская 2“ необходимо заготовить 30 саж. рефулерныхъ трубъ съ понтонами, внеся эту заготовку въ смѣтные предположенія на 1914 г.

2) въ виду предстоящаго заказа для буксирования шаландъ парохода для Верхней Волги, совѣщаніе

полагаетъ, что въ заказѣ еще одного буксирнаго парохода или другого мотора въ настоящее время надобности не встрѣчается.

3) по вопросу о закрѣпленіи свалокъ—продуктовъ землечерпанія совѣщаніе высказало пожеланіе, чтобы въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ это возможно, свалки грунта закрѣплялись плетневыми заборами, а при значительномъ возвышеніи свалокъ надъ уровнемъ воды, было цѣлесообразно закрѣпленіе грунта и разсадкою ивы. Что же касается приглашенія спеціалиста для выбора породъ ивы, пригодной для данныхъ посадокъ, то до выясненія путемъ опыта степени необходимости въ этомъ, совѣщаніе полагало бы такое приглашеніе преждевременнымъ.

Обстановка вторыхъ ходовъ.

По вопросу объ обстановкѣ вторыхъ ходовъ помощникъ начальника вышневолоцкаго отдѣленія инженеръ К. К. Кузьминъ сообщилъ, что обстановка вторыхъ ходовъ для возможности безпрепятственнаго производства дноуглубительныхъ работъ снарядами весьма желательна и потому тамъ, гдѣ это возможно, производится обстановка вторыхъ ходовъ. Однако хода эти на рѣкѣ Верхней Волгѣ бываютъ большей частью неудобны для плаванія и потому, какъ только снарядъ сниметъ наиболѣе мелкую часть переката, движеніе судовъ направляется по главному ходу, принуждая снаряды, для пропуска судовъ, временно прекращать работу.

Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ на Верхней Волгѣ инженеръ Б. Т. Будиновъ-Будзинскій соглашаясь съ тѣмъ, что при работѣ снарядовъ на перекатахъ весьма желательна обстановка вторыхъ ходовъ для избѣжанія перерывовъ въ работѣ при пропускѣ судовъ, выражаетъ сожалѣніе, что вслѣдствіе узкости рѣки обстановки этихъ ходовъ производится очень рѣдко. Желательно при изысканіяхъ промѣрной партіи передъ началомъ работъ намѣчать на планѣ переката расположеніе вторыхъ ходовъ.

По вопросу объ обстановкѣ вторыхъ ходовъ совѣщаніе, соглашаясь съ мнѣніемъ инженеровъ К. К. Кузьмина и Б. Т. Будинова-Будзинскаго, полагаетъ весьма желательнымъ въ интересахъ непрерывности работъ снарядами обставлять, гдѣ это возможно, вторые ходы, ограждая мѣсто работы снарядовъ предостерегательными знаками.

Техническая отчетность (въ пояснительныхъ запискахъ).

По вопросу о технической отчетности совѣщаніе полагаетъ, что въ пояснительныя записки къ отчетамъ необходимо заносить не только подробный ходъ работъ, но и достигнутые результаты. Если же снарядъ работалъ въ данномъ мѣстѣ вторично, то въ пояснительныхъ запискахъ надлежитъ указывать причины заносовъ фарватера и предполагаемые способы борьбы съ ними.

Что же касается представленія пояснительныхъ записокъ, то совѣщаніе нашло, что установленные время, порядокъ и содержаніе пояснительныхъ записокъ вполне правильно установлены циркуляромъ Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ отъ 23 іюля 1910 г. за № 8587.

Способы удешевленія дноуглубительныхъ работъ.

По вопросу объ удешевленіи дноуглубительныхъ работъ завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ на Верхней Волгѣ сообщилъ, что главными факторами, вліяющими на удорожаніе дноуглубительныхъ работъ является съ одной стороны высокая стоимость аренды частныхъ пароходовъ для нуждъ каравана и простои въ работѣ при ночныхъ перерывахъ, а съ другой стороны малая производительность работъ во время мелководья и промедленія въ ожиданіи по приходѣ на мѣсто новыхъ работъ. Послѣднія происходятъ отъ неимѣнія у завѣдывающаго караваномъ данныхъ отъ технического надзора о расположеніи и размѣрахъ прорѣзей, что въ свою очередь зависитъ, какъ ука-

зано выше, отъ несвоевременнаго полученія свѣдѣній завѣдывающимъ техническимъ участкомъ отъ курьеровъ, надзорщиковъ и др.

Удешевленіе стоимости буксировочныхъ средствъ можетъ быть достигнуто приобрѣтеніемъ казеннаго буксирнаго парохода или моторнаго двигателя для буксировки шаландъ, какъ то выше указано.

Вопросъ о прекращеніи перерывовъ въ работѣ какъ въ ночное (4 часа), такъ и въ праздничное время въ концѣ 1911 и 1912 г. былъ урегулированъ тѣмъ, что на снарядахъ была введена дополнительная смѣна командъ, но результаты этого опыта оказались неблагоприятными. Затраты на содержаніе усиленнаго штата служащихъ для этой смѣны не окупились выигрышемъ въ рабочемъ времени, такъ какъ увеличеніе штата могло быть выгодно только при условіи, если бы въ производствѣ работъ не было никакихъ задержекъ. На практикѣ, по той или иной причинѣ, вслѣдствіе поломокъ или метеорологическихъ и другихъ причинъ, эти задержки все же происходили, почему содержаніе усиленнаго личнаго состава въ такихъ случаяхъ ложилось непроизводительнымъ расходомъ на стоимость работъ. Въ виду этого желательно было бы увеличить число рабочихъ часовъ снаряда, не увеличивая однако имѣющагося штата, т. е. оставить работу двухсмѣнной. Такая работа будетъ продолжаться не всю навигацію, а только въ періодъ мелководья, т. е. въ теченіе 1,5—2 мѣсяцевъ. При этихъ условіяхъ командамъ за усиленный трудъ въ сверхурочное время необходимо будетъ выдавать дополнительное вознагражденіе. Плату желательно было бы установить въ такомъ же размѣрѣ, какъ на желѣзныхъ дорогахъ, т. е. считая 2 часа сверхурочной работы за 3 часа нормальныхъ. При такомъ условіи за всю навигацію необходимо будетъ выдавать дополнительнаго содержанія командамъ въ размѣрѣ не болѣе 1500 р., между тѣмъ какъ наемъ дополнительной смѣны обходился примѣрно въ 2000 руб. Уплату за сверхурочную работу необходимо произво-

дить помощникамъ багермейстера, старшимъ и младшимъ матросамъ и шаландерамъ, помощникамъ машиниста, кочегарамъ и маслящикамъ.

Для увеличенія производительности снарядовъ при мелководьѣ необходимо въ это время ставить снаряды по возможности на такіе перекаты, гдѣ выгрузка грунта могла бы производиться безпрепятственно и откуда было бы возможно по окончаніи работъ передвинуть снаряды на ближайшіе перекаты.

Помощникъ начальника округа инженеръ С. К. Мурзаевъ полагаетъ, что стоимость дноуглубительныхъ работъ главнымъ образомъ зависитъ отъ стоимости топлива и рабочихъ рукъ, а потому въ интересахъ удешевленія работъ было бы желательно принять слѣдующія мѣры:

1) принимая во вниманіе, что стоимость топлива въ значительной степени зависитъ отъ способа его заготовки, является необходимостью имѣть возможность заготавливать нефть непосредственно отъ нефтепромышленниковъ, а уголь путемъ выписки непосредственно изъ Англіи. Такой способъ заготовки вполне возможенъ при условіи устройства складовъ для угля въ шлиссельбургскомъ Отдѣленіи, а для Верхней Волги необходимо было бы устроить въ центральномъ мѣстѣ, на участкѣ Тверь-Рыбинскъ, нефтяной бакъ или построить нефтянку вмѣстительностью отъ 40 до 50 тысячъ пуд. и, производя заготовку нефти по болѣе дешевой цѣнѣ въ Рыбинскѣ, путемъ налива непосредственно въ нефтянку, обслуживать ею суда и снаряды на Верхней Волгѣ.

2) установить непрерывность дѣятельности снарядовъ, производя работы въ двѣ смѣны съ перерывомъ лишь на 1 часъ, для осмотра механизмовъ машины.

3) заинтересовать преміями служащихъ и рабочихъ за успѣхъ работъ, опредѣливъ обязательный минимумъ таковыхъ.

Исп. об. начальника шлиссельбургскаго отдѣленія инженеръ С. К. Врублевскій считаетъ, что выгодность

заготовки угля непосредственно изъ Англіи въ значительной степени будетъ зависѣть отъ размѣровъ накладныхъ расходовъ на оборудованіе складовъ и наемъ служащихъ, а также отъ личныхъ качествъ послѣднихъ, поэтому можетъ и не явиться въ значительной степени выгодной.

Что же касается псковскаго отдѣленія, то инженеръ Ягнъ высказалъ, что средствомъ значительнаго удешевленія землечерпательныхъ работъ въ Псковскомъ отдѣленіи, гдѣ снарядъ „Псковская“ и пароходъ „Юрьевъ“ работаютъ исключительно на дровахъ, является своевременная закупка таковыхъ, что слѣдуетъ дѣлать въ зимнее время во время саннаго пути.

По обсужденіи сдѣланныхъ сообщеній, по вопросу объ удешевленіи дноуглубительныхъ работъ, совѣщаніе полагало—оставивъ открытымъ вопросъ о непосредственной выпискѣ Правленіемъ угля изъ Англіи—осуществить заготовки нефтянки для рѣки Верхней Волги вмѣстимостью до 50 тысячъ пуд. и принять къ исполненію всѣ остальные высказанныя пожеланія, причемъ организовать выдачу премій всѣмъ служащимъ землечерпательныхъ каравановъ за успѣшность работъ кромѣ командировъ снарядовъ, и распредѣлять ихъ приблизительно въ такомъ размѣрѣ:

а) служащимъ каравана, получающимъ до 50 р. въ мѣсяцъ, премія выдается въ размѣрѣ до 1,5 мѣсячнаго оклада,

б) свыше 50 руб. и до 100 руб.—до мѣсячнаго оклада,

в) свыше 100 руб. нѣсколько ниже мѣсячнаго оклада.

При указанномъ размѣрѣ навигаціонной преміи въ зависимости отъ мѣсячнаго содержанія при настоящихъ условіяхъ работъ въ Петроградскомъ Округѣ, минимальные размѣры вычерпанныхъ объемовъ, квадратуры прорѣзей, ниже которыхъ преміи не выплачиваются и соотвѣтственныхъ премій опредѣляется по отдѣленіямъ слѣдующимъ образомъ.

а) въ шлиссельбургскомъ отдѣленіи, при караванѣ въ нынѣшнемъ составѣ минимумъ вычерпаннаго объема опредѣляется въ 50.000 куб. саж., а при условіи введенія въ составъ каравана „Ладожскихъ 8 и 9“, минимумъ опредѣляется въ 90.000 куб. саж., а соотвѣтственная премія въ 15 коп. съ куба, за общее количество вычерпаннаго грунта.

б) въ вышневолоцкомъ отдѣленіи премія опредѣляется 4 коп. съ кв. саж. прорѣзи при минимумѣ въ 80.000 кв. саж., ниже котораго премія не выплачивается.

в) въ псковскомъ отдѣленіи минимумъ опредѣляется 3000 куб. саж. даже при условіи тяжелаго грунта—соотвѣтствующая премія 15 коп. съ куб. саж.

Практическій цензъ для лицъ, назначаемыхъ на должности командировъ землечерпательныхъ снарядовъ, багермейстеровъ, машинистовъ и кочегаровъ.

По вопросу о практическомъ цензѣ лицъ, назначаемыхъ на должности командировъ землечерпательныхъ снарядовъ, багермейстеровъ, машинистовъ и кочегаровъ, командиръ землечерпательницы „Псковская“ Инженеръ А. Н. Ягнъ высказался, что для должностей багермейстеровъ при работахъ въ открытомъ озерѣ весьма полезно имѣть лицъ знакомыхъ съ морской службой, а должности машинистовъ и кочегаровъ поручать лицамъ, получившимъ подготовку на паровыхъ судахъ.

Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ Верхней Волги инженеръ Б. Т. Будиновъ-Будзинскій заявилъ, что багермейстерами на несамодвижущихся судахъ желательно имѣть лицъ окончившихъ Вышневолоцкое Кондукторское Училище, а на самодвижущихся—штурмановъ рѣчныхъ или мореходныхъ классовъ. Машинистовъ желательно имѣть хотя бы съ низшимъ техническимъ образованіемъ, т. е. изъ лицъ, окончившихъ желѣзнодорожныя или ремесленные училища, но съ обязательной предварительной слесарной

практикой въ мастерскихъ. Для кочегаровъ спеціальной подготовки не требуется, но необходимо какъ имъ, такъ и машинистамъ и ихъ помощникамъ черезъ каждые три года производить провѣрочныя испытанія въ присутствіи инженеръ-механика Округа.

Что касается ценза для командировъ снарядовъ, то Инженеръ С. Г. Врублевскій высказалъ, что при назначеніи инженеровъ на должности командировъ землечерпательныхъ снарядовъ обязательно необходимъ нѣкоторый практическій цензъ, какъ въ мастерскихъ, такъ и на снарядахъ.

Обсудивъ приведенныя мнѣнія, совѣщаніе высказалось, что преимущество въ назначеніи на должности командировъ должно быть отдаваемо лицамъ, прошедшимъ предварительный стажъ на землечерпательныхъ снарядахъ и въ мастерскихъ Округа, въ теченіи навигаціи или на соотвѣтствующихъ должностяхъ при мастерскихъ и заводахъ, получившихъ свидѣтельства въ умѣніи практически обращаться съ машинами, при опредѣленіи на должности багермейстеровъ и ихъ помощниковъ отдавать предпочтеніе лицамъ, имѣющимъ среднее техническое образованіе и соотвѣтствующій практическій цензъ. На должностяхъ машинистовъ и ихъ помощниковъ желательно было бы имѣть лицъ, окончившихъ низшія техническія школы и имѣющихъ надлежащія практическія познанія, а на должностяхъ кочегаровъ и масленщиковъ грамотныхъ мастеровыхъ, хорошо знающихъ ремонтъ машинъ.

Соотвѣтственно такимъ требованіямъ совѣщаніе полагало бы желательнымъ установить слѣдующіе предѣльные оклады содержанія:

- | | | | | |
|---|-------|------|----|-------|
| 1) Командиръ каравана и землечерпательницы до | 3.600 | руб. | въ | годъ. |
| 2) Старшій техникъ и багермейстеръ до | 1.800 | " | " | " |
| 3) Машинистъ до | 1.500 | " | " | " |
| 4) Помощникъ багермейстера до | 1.200 | " | " | " |

5) Вахтеръ до	900	руб. въ годъ.
6) Старшій матросъ до	720	" " "
7) Масленщикъ до	600	" " "
8) Кочегаръ до	480	" " "
9) Матросъ до	420	" " "
10) Помощникъ машиниста до	1.200	" " "

Затѣмъ помощникъ начальника Округа инженеръ С. К. Мурзаевъ предложилъ совѣщанію обсудить, слѣдуетъ ли стремиться къ тому, чтобы при работахъ на рѣкахъ снаряды вырабатывали количества согласно контрактныхъ нормъ и не представляется ли болѣе правильнымъ установить для каждой машины практической коэффиціентъ ея производительности для даннаго плеса или участковъ канала.

О несоотвѣтствіи контрактной производительности снарядовъ съ дѣйствительной.

По данному вопросу высказался инженеръ Б. Т. Будиновъ-Будзинскій, объяснивъ, что при производствѣ дноуглубительныхъ работъ главной задачей для улучшенія судоходныхъ условій рѣки является разработка въ теченіе навигаціи возможно большаго количества мелей, причемъ толщина удаляемаго слоя грунта обыкновенно берется возможно малой, насколько это необходимо для установленнаго для Верхней Волги судового хода. Это обстоятельство однако уменьшаетъ производительность снарядовъ, такъ что ихъ дѣйствительная производительность оказывается гораздо ниже контрактной. Для достиженія контрактной производительности у землечерпательницы необходимо опускать раму на наиболѣе выгодную глубину, и толщина удаляемаго грунта должна быть наибольшей для данной конструкціи снаряда. На землесосѣ, хотя глубина опусканія всасывающей трубы имѣетъ лишь небольшое значеніе, но толщина удаленнаго слоя вліяетъ на производительность, такъ же какъ и у землечерпательницы. Для большей успѣшности работъ всѣми этими обстоятельствами приходится пренебрегать, а потому желательно,

чтобы оценка продуктивности дноуглубительныхъ работъ производилась бы не сравненіемъ соотвѣтствія дѣйствительной и контрактной производительности, снарядовъ, а исключительно количествомъ, шириной и длиной разработанныхъ судовыхъ ходовъ.

По обсужденіи данного вопроса совѣщаніе пришло къ заключенію, что основнымъ требованіемъ полной производительности землечерпательныхъ машинъ является коэффициентъ ихъ продуктивности, въ смыслѣ прорѣзи свободнаго судового хода.

Особое мнѣніе къ протоколу совѣщанія отъ 10 — 11 января 1913 г. по вопросу о выясненіи нѣкоторыхъ важнѣйшихъ вопросовъ, относящихся къ производству дноуглубительныхъ работъ инспектора судоходства по Округу Н. Н. Андреевскаго.

При обсужденіи пункта 2 программы совѣщанія о согласованности обстановочной службы съ дноуглубительными работами инж. Босяцкій сдѣлалъ заявленіе о необходимости, по его мнѣнію, передачи обстановки рѣкъ Имперіи инженерамъ, а именно начальникамъ техническихъ участковъ. Имѣя въ виду, что на совѣщаніи присутствовалъ одинъ лишь помощникъ инспектора судоходства, рѣшеніе совѣщанія явилось одностороннимъ, а такъ какъ затронутый вопросъ имѣетъ принципиальный характеръ, я считаю необходимымъ представить настоящее свое особое мнѣніе.

Инженеръ Босяцкій мотивируетъ необходимость передачи обстановки водныхъ путей начальникамъ техническихъ участковъ слѣдующими соображеніями.

1) Водный путь, какъ и желѣзнодорожный путь, долженъ въ техническомъ отношеніи находиться въ за-вѣдываніи техникумъ.

2) Обстановка водныхъ путей предостерегательными знаками, являясь дѣломъ инженернаго искусства, выполняема правильно только техниками, знакомыми съ режимомъ рѣки и

3) Освобожденіе помощниковъ инспекторовъ судоходства отъ работы по обстановкѣ водныхъ путей дастъ

имъ возможность обращать большее вниманіе на соблюденіе водоходами правилъ плаванія.

Приравнивать водный путь къ желѣзнодорожному едва ли правильно. Если извѣстную аналогію еще можно допустить по отношенію искусственныхъ водныхъ путей, то по отношенію свободныхъ водныхъ путей Имперіи такое обобщеніе будетъ крайне натянутымъ и предвзятымъ. Большое количество рѣкъ протекаетъ въ естественномъ своемъ состояніи много сотенъ верстъ безъ всякихъ искусственныхъ сооруженій, на многихъ изъ нихъ техническія работы настолько мелки и ничтожны, что, конечно, не могутъ быть и сравниваемы съ работами на желѣзнодорожныхъ путяхъ, требующихъ постояннаго и неустаннаго надзора за исправнымъ ихъ состояніемъ, въ чемъ только и могла быть ихъ аналогія съ водными путями. Считать обстановку водныхъ путей дѣломъ инженернаго искусства подъ силу однимъ лишь техникамъ, тоже наврядъ-ли правильно. Нельзя же считать за таковое постройку вѣхъ, столбовъ, бакановъ и проч., когда всѣ эти предметы теперь предложено сдавать даже съ торговъ. Практика послѣднихъ тридцати лѣтъ показала, что обстановка водныхъ путей, находящихся за весь этотъ продолжительный періодъ почти исключительно въ рукахъ не техниковъ, создана не ими и достигла въ настоящее время огромнаго развитія, доведена до значительнаго совершенства, вызвавъ, между прочимъ, удивленіе американскихъ инженеровъ во время ихъ поѣздки нѣсколько лѣтъ тому назадъ съ проф. Тимоновымъ по Волгѣ. Знаніе режима рѣки, конечно, важно и необходимо, когда на извѣстномъ участкѣ рѣки воздвигаются гидротехническія сооруженія, но въ дѣлѣ обстановки рѣкъ особаго значенія не имѣетъ. Правильная обстановка cadaго даннаго воднаго пути зависитъ лишь отъ подробнаго знакомства со всѣми опасными для судоходства препятствіями, находящимися на этомъ пути, отъ неослабнаго наблюденія за фарватеромъ на перекатахъ, мѣняющимъ здѣсь свое направленіе много

разъ въ теченіе навигаціи и зависящимъ весьма часто отъ совершенно случайныхъ обстоятельствъ, не поддающихся никакимъ предварительнымъ предположеніямъ, изученіямъ и теоріямъ.

Въ дѣлѣ обстановки водныхъ путей я какъ разъ обратно считаю наиболѣе подходящимъ элементомъ морскихъ офицеровъ, получающихъ въ этомъ отношеніи весьма основательную подготовку уже въ Морскомъ корпусѣ, гдѣ теоретически проходятъ курсы лоцціи и навигаціи, а лѣтомъ практически знакомятъ съ обстановкою, промѣрами и съемкою береговъ. Такимъ образомъ уже со школьной скамьи морскіе офицеры являются болѣе подготовленными, чѣмъ техники и благодаря своимъ знаніямъ быстро приноравливаются къ условіямъ рѣчной службы, что и доказала 30-лѣтняя практика. И въ морскомъ вѣдомствѣ все дѣло по обстановкѣ морей, бухтъ, заливовъ, шхеръ, составленію лоцціи и картъ находится въ рукахъ не техниковъ, а морскихъ офицеровъ.

Работа по обстановкѣ воднаго пути далеко не отнимаетъ отъ помощниковъ инспекторовъ судоходства столько времени, чтобы они не успѣвали слѣдить и за выполненіемъ судоходами правилъ плаванія. Забота о правильной обстановкѣ ввѣреннаго помощнику инспектора судоходства воднаго пути именно и заставляетъ его возможно чаще находиться на участкѣ, давая возможность одновременно слѣдить за исполненіемъ водходами правилъ плаванія и привлекать виновныхъ къ отвѣтственности.

Независимо сего, считаю необходимымъ, чтобы обстановкою вѣдало лицо, опытное въ судовожденіи. Какъ неопытный судоводитель и на обставленномъ пути легко можетъ посадить свое судно на мель, такъ и лицо, неопытное въ судоводительствѣ, можетъ обставить фарватеръ такъ, что суда будутъ терпѣть на немъ аваріи. Обстановка шхеръ, требующая особой тщательности, производится именно лицами, опытными въ судовожденіи—лоцманами, а не техниками. Напрасно будутъ

считать себя опытными въ управленіи судами лица, сдѣлавшія на судахъ хотя и много рейсовъ, но ими не управлявшія. Опытъ этотъ дается лишь многолѣтней практикой и специальной подготовкой.

Вышеизложенныя соображенія приводятъ меня къ заключенію, что мотивы, приведенные инженеромъ Босацкимъ далеко не достаточно обоснованы для измѣненія установившагося въ теченіе столькихъ лѣтъ способа обстановки водныхъ путей, тѣмъ болѣе, что на многихъ водныхъ путяхъ въ настоящее время изысканія производятся особыми партіями, землечерпательныя работы особыми инженерами, гидротехническія сооруженія въ большинствѣ случаевъ особыми производителями работъ, такъ что вся дѣятельность многихъ начальниковъ техническихъ участковъ сведется къ одной лишь обстановкѣ водныхъ путей, выемкѣ камней и другимъ подобнымъ мелкимъ работамъ. Неужели нельзя найти болѣе подходящаго и полезнаго примѣненія серьезнымъ познаніямъ технического персонала.

Независимо сего, предлагаемая инженеромъ Босацкимъ мѣра должна вызвать новые расходы казны, такъ какъ необходимо будетъ снабдить начальниковъ техническихъ участковъ пароходами, оставивъ таковыя и помощникамъ инспектора судоходства для наблюденія за исполненіемъ судоходами правилъ плаванія.

Правленіе Округа, препроводивъ настоящій журналъ совѣщанія въ Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, при отношеніи отъ 23 января 1913 г. № 896 сообщило также и свои заключенія, сводящіяся къ нижеслѣдующему:

По пункту II, о согласованности обстановочной службы съ дноуглубительными работами, по каковому вопросу имѣется приложенное къ журналу особое мнѣніе инспектора судоходства Округа, Правленіе Округа полагаетъ, что затронутый на совѣщаніи вопросъ о желательности передачи обстановки техническому надзору выходитъ изъ предѣловъ той программы, которая

имѣлась въ виду при созывѣ совѣщанія, вслѣдствіе сего, хотя многими членами совѣщанія были высказаны по сему предмету заслуживающія вниманія соображенія, однако, въ виду важности вопроса желательно было бы, по мнѣнію Правленія Округа, подвергнуть его особому разсмотрѣнію, привлеки къ таковому всѣхъ заинтересованныхъ въ томъ лицъ.

По пункту IV по вопросу о соотвѣтствіи буксировочныхъ и грунтоотвозныхъ средствъ дѣйствительной въ нихъ потребности, Правленіе Округа не считаетъ возможнымъ примкнуть къ высказанному совѣщаніемъ мнѣнію объ эксплуатаціи инспекторскихъ пароходовъ „Шквалъ“ и „Закатъ“ и о необходимости заказа новаго буксирнаго парохода, по слѣдующимъ соображеніямъ:

а) Пароходы „Шквалъ“ и „Закатъ“ приобрѣтены для надобностей инспекторской службы, въ частности же для подачи помощи судамъ при аваріяхъ и во время пожара, причемъ пароходы эти должны во время, свободное отъ инспекціонныхъ рейсовъ, находиться въ пунктахъ наибольшаго скопленія судовъ, т. е. въ Шлиссельбургѣ и Новой Ладогѣ. Въ случаѣ же буксировки каравана и шаландъ пароходы эти будутъ лишены возможности находиться въ вышеуказанныхъ пунктахъ, причемъ, въ случаѣ необходимости экстренно вызвать ихъ для подачи помощи въ аваріяхъ или во время пожара точное мѣстонахожденіе ихъ даже можетъ оказаться неизвѣстнымъ. Сверхъ того, если потребности судоходства заставятъ вернуть пароходъ „Закатъ“ на Рожковскую пристань въ Петроградѣ, для чего собственно и былъ первоначально приобрѣтенъ этотъ пароходъ, то въ районѣ приладожскихъ каналовъ останется лишь одинъ пароходъ „Шквалъ“, и тогда уже ни въ какомъ случаѣ его нельзя отвлечь для землечерпанія отъ исполненія прямыхъ обязанностей по инспекціонной службѣ.

б) Выясняющаяся, вслѣдствіе вышеизложенныхъ обстоятельствъ, необходимость для землечерпательнаго

каравана шлиссельбургскаго отдѣленія перейти на буксировку его особыми пароходами и лишь при удобномъ случаѣ и попутномъ ходѣ привлекать къ службѣ землечерпанія и инспекторскіе пароходы, тѣмъ не менѣе, по мнѣнію Правленія Округа, не заставляеть прибѣгать къ пріобрѣтенію одного или двухъ буксирныхъ пароходовъ для каравана такъ какъ на приладожскихъ каналахъ имѣется значительное число частныхъ буксирныхъ пароходовъ, которые всегда можно нанять для обслуживанія каравана, причемъ стоимость этой аренды будетъ дешевле содержанія казенныхъ буксирныхъ пароходовъ.

Что же касается заключеній совѣщанія по всѣмъ другимъ пунктамъ, то Правленіе Округа примкнуло къ нимъ полностью.

Положеніе объ организаціи, производствѣ работъ и отчетности казенныхъ ремонтныхъ мастерскихъ для судового и землечерпательнаго каравана Петроградскаго Округа Путей Сообщенія.

Въ виду развитія ремонтныхъ мастерскихъ въ Петроградскомъ Округѣ путей сообщенія въ связи съ увеличеніемъ числа судовъ и снарядовъ, въ отчетномъ году Правленіемъ Округа была признана необходимость упорядоченія дѣла въ смыслѣ введенія болѣе совершенной системы отчетности и установленія по возможности однообразія какъ въ завѣдываніи мастерскими, такъ и производствѣ самаго ремонта.

Въ силу изложеннаго Правленіе Округа выработало „Положеніе объ организаціи, производствѣ работъ и отчетности казенныхъ ремонтныхъ мастерскихъ для судового и землечерпательнаго каравана Округа“, которое охватываетъ собою какъ дѣлопроизводство, отчетность мастерскихъ и организацію работы въ нихъ, такъ и порядокъ поступленія судовъ и снарядовъ въ ремонтъ.

Приводимое ниже „Положеніе“ было одобрено Общимъ Присутствіемъ по журналу отъ 6 ноября 1913 года за № 217/3, коимъ и положено было ввести его въ дѣйствіе немедленно-же, одновременно представивъ на утвержденіе Управленія внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, что и было исполнено доношеніемъ отъ 14/16 декабря 1913 года за № 16365.

Назначеніе мастерскихъ.

§ 1. Мастерскія имѣютъ своей главной цѣлью производство ремонта казенныхъ пароходовъ, землечерпатель-

ницъ, судовъ и другихъ предметовъ движимаго инвентаря Округа. Постройка новыхъ судовъ, снарядовъ или другого плавучаго инвентаря производится лишь въ случаѣ особаго распоряженія на то Министерства.

Средства на постройку, содержаніе и ремонтъ мастерскихъ, а также содержаніе личнаго состава.

§ 2. На расходы по расширенію мастерскихъ, оборудованію ихъ новыми станками и приборами, по ремонту зданій и складовъ, по содержанію постоянного личнаго состава администраціи, по хозяйственнымъ и канцелярскимъ потребностямъ, по содержанію и дѣйствію машинъ и станковъ—испрашиваются по годичнымъ смѣтамъ въ установленномъ порядкѣ потребныя суммы. Всѣ остальные расходы по мастерскимъ на дополнительный личный составъ администраціи, вызываемый количествомъ работъ, рабочую силу и прочія подобные расходы—удовлетворяются изъ суммъ, назначаемыхъ ежегодно на ремонтъ судовъ и снарядовъ Округа.

Составъ администраціи мастерскихъ.

§ 3. Мастерскія, канцелярія и склады при нихъ, равно какъ и мѣсто зимовки судовъ и снарядовъ (ремонтная гавань) находятся въ вѣдѣніи начальника мастерскихъ, назначаемого изъ лицъ, получившихъ высшее техническое образованіе.

Начальникъ мастерскихъ состоитъ въ непосредственномъ подчиненіи Правленію Округа и на немъ лежитъ общее завѣдываніе всѣми работами и казеннымъ имуществомъ мастерскихъ складовъ при нихъ и размѣщеніемъ судовъ и снарядовъ на зимовку, въ зависимости отъ величины ремонта и для достиженія большаго удобства работъ.

Въ помощь начальнику мастерскихъ назначается мастеръ, получившій среднее техническое образованіе или имѣющій званіе ученаго мастера. На обязанности мастера лежитъ ближайшее завѣдываніе работами въ

мастерскихъ, равно какъ и внѣшними работами, производящимися средствами оныхъ.

По каждому цеху мастерскихъ назначается по одному указателю изъ лицъ, окончившихъ школу указателей или изъ особо-опытныхъ мастеровыхъ. На обязанности указателей лежитъ непосредственное завѣдываніе работами своего цеха, пріемъ и сдача нарядовъ и постоянный учетъ мастеровыхъ.

Канцелярія при мастерскихъ состоитъ изъ отвѣтственнаго письмоводителя—бухгалтера и необходимаго числа писцовъ, чертежниковъ и одного табельщика для ежедневнаго учета рабочихъ.

§ 4. Начальникъ мастерскихъ, мастеръ и письмоводитель назначаются, по возможности, изъ лицъ, состоящихъ на государственной службѣ. Начальникъ мастерскихъ утверждается въ должности Министромъ Путей Сообщенія, по представленію Начальника Округа, а мастеръ и письмоводитель—Начальникомъ Округа по представленію начальника мастерскихъ. Всѣ прочія служащіе назначаются начальникомъ мастерскихъ. Могущіе образоваться остатки отъ суммъ, ассигнуемыхъ въ смѣтномъ порядкѣ на содержаніе личнаго состава администраціи мастерскихъ и канцелярскія потребности, могутъ быть выдаваемы въ пособія и награды чинамъ мастерскихъ съ разрѣшенія Начальника Округа.

Порядокъ составленія и утвержденія дефектныхъ вѣдомостей.

Работы по обыкновенному ремонту судовъ и снарядовъ Округа подраздѣляются на двѣ части: 1) собственно ремонтныя работы и 2) пополненіе и возобновленіе инвентаря.

На ремонтныя работы завѣдывающіе судами и снарядами ежегодно къ 15 октября составляютъ дефектныя вѣдомости съ приложеніемъ необходимыхъ пояснительныхъ эскизныхъ чертежей и съ расцѣнкой стоимости, дѣлаемой на основаніи имѣющихся у нихъ данныхъ. Эти вѣдомости, по засвидѣтельствованіи инспекторомъ

отъ Правленія, немедленно отсылаются завѣдывающими судами начальнику мастерскихъ для предварительныхъ соображеній о предстоящемъ ремонтѣ, для внесенія цѣнъ, по которымъ работы могутъ быть исполнены въ мастерскихъ и для пополненія ихъ работами, выясняющимися по мѣрѣ разборки механизмовъ судовъ, пришедшихъ на зимовку.

По засвидѣтельствованіи дополнительныхъ работъ въ установленномъ порядкѣ дефектныя вѣдомости отправляются въ Правленіе Округа для утвержденія и разрѣшенія работъ.

Инвентарныя дефектныя вѣдомости составляются и свидѣльствуются тѣмъ же порядкомъ и вмѣстѣ съ дефектными вѣдомостями препровождаются начальнику мастерскихъ, который, сдѣлавши въ нихъ отмѣтки: 1) инвентарь, подлежащій изготовленію въ мастерскихъ и 2) инвентарь, подлежащій приобрѣтенію покупкой,—отсылаетъ ихъ съ окончательной расцѣнкой въ Правленіе Округа.

Заготовка инвентаря перваго рода производится мастерскими на тѣхъ же онованіяхъ, какъ и ремонтныя работы, инвентарь же второго рода заготавливается распоряженіемъ Правленія Округа черезъ командировъ снарядовъ и судовъ. На работы по капитальному ремонту судовъ и снарядовъ Округа составляются смѣтныя предположенія. Работы эти также исполняются казенными мастерскими, въ случаѣ же невозможности почему либо мастерскими выполнить ихъ, онѣ передаются распоряженіемъ Правленія Округа частнымъ заводамъ.

Работамъ, потребность въ которыхъ обнаружится во время производства работъ, начальникомъ мастерскихъ составляются добавочныя дефектныя вѣдомости для разрѣшенія работъ указаннымъ выше порядкомъ.

Работы, потребность въ которыхъ обнаружится во время дѣйствія судовъ и снарядовъ по письменнымъ нарядамъ завѣдывающихъ таковыми, передаются въ мастерскія, причемъ начальникъ мастерскихъ, въ слу-

чаѣ, если работа не можетъ быть произведена постояннымъ составомъ, изъ матеріаловъ, находящихся на складѣ, входить въ Правленіе Округа съ представленіемъ объ отпускѣ потребной суммы.

§ 6. Дефектныя и инвентарныя вѣдомости по зданіямъ и оборудованію мастерскихъ представляются начальникомъ мастерскихъ къ 1-му апрѣля, чтобы можно было производить потребный ремонтъ въ лѣтнее время, какъ наиболѣе свободное для мастерскихъ.

Заготовка матеріаловъ запасныхъ частей и инвентаря.

§ 7. Складъ при мастерскихъ долженъ быть снабженъ постояннымъ запасомъ матеріаловъ, инвентаря и частей механизмовъ для обезпеченія готовности мастерскихъ ко всякаго рода экстреннымъ или текущимъ ремонтамъ.

Предположеніе о заготовкѣ этого запаса составляется начальникомъ мастерскихъ къ 1 апрѣля и величина запаса опредѣляется инспекторомъ отъ Правленія, въ предѣлахъ дѣйствительной необходимости.

О прибытіи судовъ на зимовку.

§ 8. Прибывшіе къ мастерскимъ на зимовку суда и снаряды, со всѣмъ ихъ инвентаремъ, остаются на отвѣтственности лицъ, завѣдующихъ ими.

Негодное судовое имущество, по засвидѣтельствованіи того комиссіей, сдается въ складъ негоднаго имущества при мастерскихъ.

§ 9. Зимовочная машинная и палубная команда, по приходѣ судна или снаряда къ мастерскимъ на зимовку, передается завѣдующимъ судномъ начальнику мастерскихъ, за исключеніемъ лицъ, необходимыхъ для надзора за цѣлостью снаряда, а равно за производствомъ ремонтныхъ работъ.

О порядкѣ сдачи ремонтныхъ работъ мастерскими.

§ 10. Передъ началомъ кампаніи завѣдующій судномъ или снарядомъ или лицо, уполномоченное симъ

последнимъ, принимаетъ ремонтныя работы, провѣряя ихъ по дефектнымъ вѣдомостямъ и подписью своею на дефектной вѣдомости и ея копіи удостовѣряетъ правильность произведеннаго ремонта.

Въ случаѣ неисполненія или плохого исполненія какой либо работы онъ дѣлаетъ о томъ соотвѣтственныя помѣтки въ дефектной вѣдомости и ея копіи. Подлинная дефектная вѣдомость остается у завѣдующаго судномъ для представленія ея комиссіи, свидѣтельствующей исполненіе работъ, копія же немедленно отсылается начальнику мастерскихъ.

Вновь заготовленный мастерскими инвентарь сдается завѣдующему судномъ по инвентарной вѣдомости съ обозначеніемъ заготовительной стоимости. Работы по капитальному ремонту принимаются тѣмъ же порядкомъ по описямъ работъ, причемъ подлинныя описи остаются у завѣдующаго судномъ или снарядамъ, а копіи ихъ возвращаются начальнику мастерскихъ.

Объ организаціи мастерскихъ и наймѣ рабочихъ.

§ 11. Мастерскія раздѣляются по спеціальностямъ работъ или по цехамъ, работы въ каждомъ цехѣ идутъ подъ непосредственнымъ наблюденіемъ указателей, подъ общимъ наблюденіемъ мастера.

Количество мастеровыхъ и рабочихъ опредѣляется дѣйствительной потребностью, причемъ на годовыхъ окладахъ, кромѣ указателей, можетъ быть допущено только небольшое число мастеровыхъ cadaго цеха, строго необходимое для текущаго ремонта и для обезпеченія мастерскихъ опытнымъ кадрамъ.

Всѣ остальные мастеровые и рабочіе, надобность въ которыхъ встрѣчается при зимнемъ ремонтѣ либо при другихъ крупныхъ работахъ состоятъ на поденной заработной платѣ. При наймѣ рабочихъ навигаціонной машинной командѣ, уполняемой на зиму, въ случаѣ ея пригодности къ работамъ, дается преимущество въ цѣляхъ привлеченія на казенныя суда лучшаго машиннаго персонала.

Зимовочная машинная команда состоитъ на штатныхъ окладахъ содержанія, устанавливаемыхъ Правленіемъ Округа, съ указаніемъ при этомъ, кто изъ команды долженъ быть отнесенъ на счетъ содержанія судовъ и кто на счетъ ремонта.

На судовомъ машинистѣ лежитъ ближайшій отвѣтственный надзоръ за ремонтомъ ввѣренной ему машины.

Рабочій день въ мастерскихъ опредѣляется въ 10 рабочихъ часовъ (съ 6 час. утра до 12 дня и съ 2 час. до 6 час. вечера). Начальнику мастерскихъ предоставляется право назначать сверхурочныя и праздничныя работы, но съ обязательнымъ донесеніемъ Правленію Округа объ обстоятельствахъ, вызвавшихъ такое распоряженіе.

§ 12. Цѣны на мастеровыхъ и рабочихъ, какъ годовыхъ, такъ и поденныхъ, а равно число ихъ, вырабатываются ежегодно передъ зимнимъ ремонтомъ начальникомъ мастерскихъ, сообразно роду и количеству предстоящихъ работъ и представляются на утвержденіе Правленія Округа.

Всѣ безъ исключенія рабочіе и мастеровые снабжаются установленными расчетными книжками.

О порядкѣ дачи нарядовъ и производства работъ.

§ 13. На всѣ работы, поступающія въ мастерскія, начальникомъ оныхъ даются за его подписью наряды, талонъ наряда передается непосредственно той мастерской, которая должна выполнить работу въ окончательномъ видѣ, нарядъ же остается въ канцеляріи мастерскихъ. Получивъ талонъ наряда, указатель соотвѣтствующей мастерской выписываетъ нужный для исполненія работы матеріалъ изъ кладовой по вырѣзному билету, корешокъ котораго остается у него, а билетъ передается кладовщику и служитъ для него оправдательнымъ документомъ по расходу матеріаловъ.

По окончаніи работы по данному наряду мастеръ

или указатель предъявляет ее для освидѣтельствованія начальникомъ мастерскихъ и въ случаѣ признанія ея удовлетворительно выполненной заканчиваетъ нарядъ, для чего сдаетъ талонъ наряда вмѣстѣ съ вырѣзнымъ билетомъ въ канцелярію мастерскихъ, дѣлая на задней сторонѣ талона помѣтку (въ видѣ дроби, №№ мастеровыхъ исполнявшихъ работу и число рабочихъ часовъ, потраченныхъ каждымъ изъ нихъ и количество употребленныхъ при исполненіи наряда матеріаловъ).

Въ случаѣ, если работа подлежитъ изготовленію въ нѣсколькихъ мастерскихъ, то талонъ наряда поступаетъ въ ту изъ нихъ, которая дѣлаетъ подготовительныя работы и по окончаніи ихъ сдаетъ талонъ вышеописаннымъ порядкомъ въ слѣдующую мастерскую.

При дачѣ нарядовъ въ литейную мастерскую нарядъ пишется на особомъ бланкѣ.

Отлитыя вещи сдаются въ кладовую мастерскихъ при счетѣ работъ съ талонами нарядовъ и вырѣзными билетами и послѣ заприходованія кладовщикомъ отлитыхъ вещей и литниковъ, счетъ работъ и талонъ передаются имъ въ канцелярію мастерскихъ, съ отмѣткой на задней сторонѣ о заприходованіи.

О записи работъ.

§ 14. По всѣмъ работамъ мастерскихъ ведется канцеляріей алфавитная книга заказовъ, каждый пароходъ, судно или снарядъ имѣетъ въ ней необходимое число страницъ, въ которыя немедленно по полученіи дефектныхъ вѣдомостей или другихъ заказовъ, заносится сущность заказа съ №№ дефектной вѣдомости и наряда, дѣлаются отмѣтки о началѣ и концѣ работы, а также о количествѣ и стоимости матеріала, рабочей силы и общая стоимость всего заказа. Ни одна исполненная работа не можетъ быть отпущена изъ мастерскихъ безъ росписки въ книгѣ заказовъ завѣдующаго судномъ или снарядомъ или лица уполномоченнаго симъ послѣднимъ, которое должно быть указано заблаговременно.

Порядокъ веденія матеріальныхъ книгъ.

§ 15. Для регистраціи прихода и расхода матеріаловъ по складу ведутся слѣдующія книги: 1) памятная книга, въ которую заносятся матеріалы по порядку ихъ поступленія, съ обозначеніемъ заготовительной цѣны, 2) прихода-расходная алфавитная книга, въ которую записываются на приходъ всѣ матеріалы и вещи, съ обозначеніемъ заготовительной цѣны и съ указаніемъ статьи памятной книги, въ расходъ же выписываются матеріалы по вырѣзнымъ билетамъ мастерскихъ и квитанціямъ судовъ.

О завѣдываніи инструментами и станками.

§ 16. Всѣ станки и инструменты каждого цеха находятся на отвѣтственности указателя даннаго цеха. При поступленіи каждого новаго мастероваго указатель сдаетъ ему по списку назначенный начальникомъ мастерскихъ станокъ со всѣмъ относящимся къ нему рабочимъ комплектомъ частей и инструментовъ и съ этого момента мастеровой является отвѣтственнымъ за цѣлость даннаго станка со всѣми принадлежностями. Правильность передачи свидѣтельствуется подписями въ списокъ указателя и мастероваго.

При расчетѣ мастероваго онъ сдаетъ станокъ такимъ же порядкомъ указателю, отвѣчая своей заработной платой за всѣ вещи, утерянныя и испорченныя по небрежности или злему умыслу. Всѣ запасныя части, принадлежности и инструменты хранятся въ особой инструментальной кладовой или шкафу и состоятъ на отвѣтственности мастера мастерской.

Инструменты изъ инструментальной кладовой выдаются не иначе, какъ взамѣнъ испорченныхъ.

Ни одинъ инструментъ или принадлежность не можетъ быть выданъ вновь инструментальщикомъ безъ записки начальника мастерской или въ его отсутствіе мастера.

Порядокъ отпуска и обратнаго приѣма матеріаловъ въ кладовую при мастерской.

§ 17. Выдача матеріаловъ изъ склада при мастерской производится по отрѣзнымъ билетамъ указателей или по письменнымъ требованіямъ завѣдующихъ судами и снарядами. Безъ росписки приѣмщика на вырѣзанномъ билетѣ или квитанціи и росписки кладовщика на корешкѣ билета или накладной матеріаль выданъ быть не можетъ.

Матеріалы, оставшіеся не употребленными, сдаются обратно въ кладовую по накладнымъ, при чемъ безъ росписки сдающего въ накладной и кладовщика въ квитанціи матеріаль не можетъ быть принятъ.

Сданные матеріалы заносятся въ соотвѣтственныя рубрики памятной и прихода-расходной книги.

Учетъ мастеровыхъ и рабочихъ.

§ 18. Всѣмъ мастеровымъ и рабочимъ присваиваются №№. Явившись на работу, каждый обязанъ оставить свой № на доскѣ, а при уходѣ взять съ собой.

Для повѣрки рабочихъ, табельщикъ не менѣе 2 разъ въ день обходитъ весь районъ работъ, дѣлая отмѣтки наличія рабочихъ въ особой книжкѣ. Кромѣ того, указатели, каждый по своей мастерской, ведутъ учетъ рабочихъ, занося въ свои отмѣченныя книжки въ видѣ дроби противъ фамиліи рабочаго № наряда и количество рабочихъ часовъ, потраченныхъ рабочимъ.

Ежедневно передъ окончаніемъ работъ книжки эти представляются въ канцелярію мастерскихъ, гдѣ свѣдѣнія изъ нихъ, по сличеніи съ книжкой табельщика, заносятся въ рабочій журналъ, копія съ котораго на другой день должна быть выставлена въ мастерскихъ для свѣдѣнія рабочихъ.

О расчетѣ со служащими мастеровыми и рабочими.

§ 19. Расчетъ съ поденными рабочими и мастеровыми производится 2 раза въ мѣсяцъ по указаннымъ

въ § 18 табелямъ (по рабочему журналу), удостовѣреннымъ подписью начальника мастерскихъ и бухгалтера. Для повѣрки со стороны рабочихъ правильности производимаго съ ними расчета, въ виду ихъ малограмотности, рабочими, выбираются изъ своей среды представители, которымъ рабочіе въ случаѣ какихъ либо недоразумѣній, заявляютъ свои претензіи и жалобы.

Выдача денегъ рабочимъ по табелямъ, на основаніи ст. 98 кассовыхъ правилъ и циркуляра Министра Путей Сообщенія отъ 28 августа 1892 года за № 6754, удостовѣряется подписями начальника мастерскихъ, бухгалтера и обязательно присутствующихъ при выдачѣ представителей мастеровыхъ. Въ то же время выдача, за подписью бухгалтера, заносится въ расчетныя книжки рабочихъ, причемъ сумма пишется прописью.

Выдача жалованья служащимъ, годовымъ мастеровымъ и зимовочной командѣ производится ежемѣсячно по требовательнымъ вѣдомостямъ.

Указанныя выше табели, по учиненіи по нимъ расчета, немедленно представляются въ Правленіе Округа.

Въ случаѣ назначенія годовымъ мастеровымъ или зимовочной командѣ сверхурочныхъ или праздничныхъ работъ, расчетъ за таковыя производится съ ними по табелямъ, съ отнесеніемъ расхода на счетъ выполняемыхъ мастерскими операцій.

О задѣльныхъ работахъ.

§ 20. Начальнику мастерскихъ предоставляется право сдавать мастеровымъ, работающимъ при мастерскихъ, работы сдѣльно.

Сдѣльные работы исполняются изъ казенныхъ матеріаловъ и находятся на отвѣтственности начальника мастерскихъ въ смыслѣ ихъ выгоды для казны.

Порядокъ наблюденія за задѣльными работами тотъ же, какъ и при работахъ по цеху.

Для записи задѣльныхъ работъ ведется въ канцеляріи мастерскихъ книга, въ которой на лѣвой сторонѣ

записывается сущность условія заказа и оцѣнка по-
денной работы мастеровыхъ, принявшихъ задѣлъ. Эта
запись скрѣпляется подписями лица, выбраннаго масте-
ровыми, взявшими задѣлъ, и начальника мастерскихъ.

На правой сторонѣ книги дѣлается отмѣтка объ
исполненіи работъ и о полученіи денегъ. Выдача де-
негъ за задѣлъ производится по расчетной книгѣ за
задѣльные работы и скрѣпляется подписью выборнаго
отъ рабочихъ и начальника мастерскихъ.

Независимо отъ расчета за задѣлъ, рабочіе полу-
чаютъ причитающійся имъ поденный заработокъ по
табелямъ (рабочему журналу) общимъ порядкомъ, при-
чемъ ихъ сверхурочныя работы въ расчетъ не прини-
маются. При сдачѣ задѣла рабочіе получаютъ полную
стоимость задѣльной работы за вычетомъ уже полу-
ченной ими поденной платы. Мастеровые, оставившіе
задѣльную работу до ея окончанія, получаютъ поден-
ную плату и теряютъ право на полученіе заработка,
остающагося въ пользу казны.

Веденіе записи объ исполненныхъ работахъ.

§ 21. Для записи работъ въ канцеляріи мастерскихъ
ведется книга заказовъ, книга эта имѣетъ значеніе ра-
бочаго журнала и является основнымъ документомъ
отчетности по исполненіи работъ.

Учетъ дѣйствія постоянныхъ машинъ.

§ 22. Для записи топлива, смазки и обтирочныхъ
матеріаловъ машинъ мастерскихъ ведется рабочій жур-
наль, въ который заносятся часы дѣйствія машинъ, а
также полученные изъ кладовой и израсходованные
матеріалы. Журналь этотъ ведется машинистомъ и
ежемесячно скрѣпляется подписью начальника мастер-
скихъ.

Запись денежныхъ суммъ.

§ 23. Для записи денежныхъ суммъ ведется при
канцеляріи книга, въ которой отмѣчается ежедневный

приходъ и расходъ суммъ, съ ссылкой на оправдательные документы.

Книга недвижимаго инвентаря.

§ 24. Каждое строеніе въ мастерскихъ имѣетъ свою особую шнуровую книгу, въ 1-ю часть которой заносится подробное описаніе самаго строенія, а во 2-ю часть заносятся всѣ находящіеся въ немъ механизмы, станки и приспособленія, необходимые для производства работъ. При веденіи книги въ нее заносятся всякія измѣненія какъ въ самомъ строеніи, такъ и въ его оборудованіи станками и механизмами. Ремонтъ строеній и оборудованія ихъ по этой книгѣ не проводится.

Подлинная книга хранится въ канцеляріи мастерскихъ, а копія съ нея находится въ Правленіи Округа.

Книга движимаго инвентаря.

§ 25. Для записыванія движимаго имущества ведется на общемъ основаніи книга, въ которую записываются съ группировкой по зданіямъ и алфавиту всѣ вещи съ указаніемъ ихъ количества и стоимости. Всѣ вещи, которыя возможно, должны быть заклеимлены.

Въ случаѣ перемѣщенія вещей изъ одного зданія въ другое,—дѣлается отмѣтка въ графѣ примѣчаній, а при переносѣ остатка имущества въ книгу слѣдующаго года, предметы заносятся уже въ соотвѣтствующія графы.

Инструментальная книга.

§ 26. Всѣ имѣющіеся въ мастерскихъ инструменты заносятся въ алфавитномъ порядкѣ въ инструментальную книгу. Испорченные или сломанные инструменты, по засвидѣтельствованіи ихъ негодности комиссіей, сдаются въ складъ негоднаго имущества на общемъ основаніи. Инструменты, требующіе починки, передаются въ мастерскія безъ выписки изъ книги.

Книга негоднаго имущества.

§ 27. При мастерскихъ имѣется особый складъ для негодныхъ имущества и матеріаловъ.

Въ складъ поступають предметы и вещи лишь по засвидѣтельствованіи ихъ негодности установленнымъ порядкомъ. Всему имуществу, хранящемуся въ складѣ, ведется учетъ по книгѣ, въ которую заносятся, по мѣрѣ поступления всѣ вещи съ указаніемъ ихъ первоначальной стоимости.

Въ эту же книгу заносятся какъ разныя стружки и обрѣзки, оставшіяся отъ работъ, такъ и вещи, испорченные во время выдѣлки.

Отчетность по производящимся работамъ и по содержанію мастерскихъ.

§ 28. По всѣмъ работамъ, производимымъ при мастерскихъ, отчетными документами служатъ засвидѣтельствованные пріемщиками талоны нарядовъ, къ которымъ прикладываются документы, на основаніи которыхъ было приступлено къ работамъ, т. е. дефектныя и инвентарныя вѣдомости и описи, въ случаѣ работъ капитальныхъ.

§ 29. Техническій отчетъ по каждому ремонту состоитъ изъ слѣдующихъ документовъ: 1) изъ копій дефектныхъ вѣдомостей, 2) изъ книги заказовъ и 3) изъ талоновъ нарядовъ.

Независимо отъ того, въ канцеляріи мастерскихъ ежегодно вырабатывается расцѣночная вѣдомость единицъ работъ по группамъ однородныхъ работъ и представляется въ Правленіе Округа къ 1 октября.

Ревизія мастерскихъ.

§ 30. Срочная ревизія мастерскихъ производится 2 раза въ годъ комиссіей отъ Округа при участіи представителя Государственнаго Контроля. Сроки ревизій приурочиваются къ весеннему и осеннему освидѣствованію работъ по Округу.

Въ весеннее время свидѣтельствуются:

1) оставшіеся послѣ ремонта негодныя или ненужныя вещи и предметы инвентаря по вѣдомостямъ, составленнымъ завѣдующими судами и снарядами и канцеляріей мастерскихъ.

2) потребность въ ремонтѣ и дополнительномъ оборудованіи мастерскихъ, по дефектнымъ вѣдомостямъ, смѣтамъ и проектамъ, представленнымъ начальникомъ мастерскихъ,

3) потребность въ пополненіи склада матеріаловъ и заготовкѣ матеріаловъ для годичнаго содержанія мастерскихъ.

Ремонтныя работы, произведенныя на судахъ, свидѣтельствуется по мѣсту нахождения судовъ по подлиннымъ вѣдомостямъ и талонамъ нарядовъ.

Въ осеннее время свидѣствуются: 1) наличіе матеріаловъ, инструментовъ и прочаго имущества мастерскихъ по установленнымъ книгамъ,

2) произведенный ремонтъ и добавочное оборудованіе мастерскихъ, которые должны быть, по возможности, къ этому времени закончены.

§ 31. Операционный годъ для мастерскихъ считается съ 1 октября по 1 октября. По завершеніи операционнаго года начальникъ мастерскихъ представляетъ въ Правленіе Округа финансовый отчетъ о дѣятельности мастерскихъ съ пояснительной запиской.

§ 32. Правленію Округа по соглашенію съ Контролемъ принадлежитъ право измѣнять и сокращать образцы и число книгъ, предусмотрѣнныхъ симъ Положеніемъ. Начальникъ же мастерскихъ имѣетъ право, не усложняя дѣла, вводить, сверхъ перечисленныхъ, добавочныя книги, если признаетъ ихъ полезными при веденіи работъ и отчетности.

ГОДОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТЪ

о землечерпательныхъ работахъ за 1913 годъ.

Вышневолоцкое Отдѣленіе.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Верхневолжская 1-я».	Землесось «Верхневолжская 2-я».
Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ инженеръ Б. Т. Будинъ-Будзинскій.		
Мѣсто производства работъ.		
Р. Волга отъ г. Твери до д. Омуть.		
1. Мѣсто разгрузки судовъ у праваго берега р. Волги на 4 вер. отъ железнодорожнаго въ г. Твери моста .	съ 11 по 25 апрѣля	—
2. Мель Константиновская на 7 вер.	съ 25 апр. по 12 мая	—
3. Мель Глинская на 83 вер.	съ 12 по 24 мая	—
4. Мель Невская 2-ая на 67 вер. . .	съ 24 мая по 1 іюня	—
5. Мель Невская 1-ая на 65 вер. . .	съ 1 по 6 іюня	—
6. Мель Новосельская - Городищенская на 168 верстѣ	съ 6 по 14 іюня	—
7. Мель Кимерская на 135 вер. .	съ 14 по 17 іюня	—
8. » Лисицинская на 33 вер. . .	съ 17 по 27 іюня	—
9. » Мелковская на 50 вер. . .	съ 27 іюня по 3 іюля	—
10. » Единоновская на 53 вер. .	съ 3 по 10 іюля	—

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Верхневолжская 1-я».	Землесось «Верхневолжская 2-я».
11. Мель Глинская на 83 вер. . . .	съ 10 по 15 іюля	—
12. » Федорицкая на 335--336 в.	съ 15 іюля по 8 авг.	—
13. » Рыльбовская на 333 вер. .	съ 8 по 18 августа	—
14. » Перемиловская на 9 вер. .	съ 18 авг. по 16 сент.	—
15. Отмель при Конявской пристани на 6 вер. отъ г. Твери	съ 16 по 26 сент.	—
16. Устье р. Тьмаки въ г. Твери . .	съ 26 сент. по 11 окт.	
1. Правый берегъ р. Волги на 4 вер. отъ желѣзнодорожнаго въ г. Твери моста (мѣсто разгрузки судовъ) . .	—	съ 18 по 30 апрѣля
2. Мель Сосновская на 158 вер. . .	—	съ 30 апр. по 17 мая
3. » Банный уголь на 153—154 в.	—	съ 17 по 25 мая
4. » Никольская на 107—108 в.	—	съ 25 мая по 3 іюня
5. » Медвѣдицкая на 163 вер. .	—	съ 4 по 12 іюня
6. » Прилукская на 221 вер. . .	—	съ 12 по 16 іюня
7. » Внуковская на 224—225 в.	—	съ 16 по 23 іюня
8. » Гулинская на 270 вер. . . .	—	съ 23 по 30 іюня
9. » «Высокая гора» на 246 в. .	—	съ 30 іюня по 6 іюня
10. » Грязовецкая на 340—341 в.	—	съ 6 по 28 іюля
11. » Крутецкая на 327 вер. . . .	—	съ 28 іюля по 8 авг.
12. » Ларинская на 330 вер. . . .	—	съ 8 по 17 августа
13. » Тресье на 321 вер.	—	съ 17 по 19 августа
14. » Борки на 91—92 вер. . . .	—	съ 19 по 31 августа
15. » Константиновская на 7--8 в.	—	съ 31 авг. по 9 сент.
16. » около устья р. Тьмаки въ г. Твери	—	съ 9 по 16 сентября
17. Правый берегъ р. Волги на 4 вер. отъ желѣзнодорожнаго въ г. Твери моста (мѣсто разгрузки судовъ) . .	—	съ 16 сент. по 7 окт.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Верхневолжская 1-я».	Землесось «Верхневолжская 2-я».
Продолжительность всего ра- бочаго времени въ часахъ.		
1. Рабочихъ часовъ.		
а) при работѣ въ шаланды . . .	1819 ч. 55 м.	—
б) » » сосуномъ	—	1893 ч.
И т о г о	1819 ч. 55 м.	1893 ч.
2. Остановокъ часовъ.		
1. Установка на мѣстѣ работъ . . .	56 ч. 45 м.	125 ч. 30 м.
2. Перестановка машины на мѣстѣ работъ	4 ч.	5 ч.
3. Сборка каравана по окончаніи работъ	26 ч.	104 ч. 45 м.
4. Завозка якорей	203 ч. 35 м.	119 ч. 30 м.
5. Подходъ шаландъ и ихъ ожиданіе .	433 ч. 05 м.	—
6. Перекладка рефулерныхъ трубъ и другія работы, необходимыя для удаленія грунта	—	309 ч. 15 м.
7. Осмотръ, перемѣна и смазка ме- ханизмовъ	130 ч. 55 м.	212 ч. 30 м.
8. Погрузка топлива	112 ч. 10 м.	1 ч. 45 м.
9. Очистка грунтовыхъ путей отъ грунта и мусора	3 ч. 35 м.	341 ч. 30 м.
10. Ремонтъ поломокъ и поврежденій.	117 ч. 40 м.	107 ч.
11. Чистка котловъ и разводка пара .	111 ч. 30 м.	189 ч. 15 м.
12. Метеорологическія причины . . .	5 ч.	18 ч. 30 м.
13. Нерабочее время при одной смѣ- нѣ рабочихъ	209 ч.	115 ч.
14. Пропускъ судовъ и плотовъ . .	54 ч. 10 м.	144 ч.
15. Прочія причины	571 ч. 15 м.	89 ч. 30 м.
И т о г о	2098 ч. 40 м.	1883 ч.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Верхневолжская 1-я».	Землесось «Верхневолжская 2-я».
3. Буксировки часовъ.		
хода	357 ч. 05 м.	297 ч.
простоевъ	84 ч. 50 м.	41 ч. 30 м.
Передв. сплавомъ	29 ч. 30 м.	—
Итого	371 ч. 25 м.	338 ч. 30 м.
Всего же рабочаго времени часовъ .	4390	4114 ч. 30 м.
Число рабочихъ часовъ въ ‰ отъ всего рабочаго времени	41,46	46,00
Число часовъ остановокъ въ ‰ отъ всего рабочаго времени	47,80	45,77
Число часовъ буксировки въ ‰ отъ всего рабочаго времени	10,74	8,23
Итого	100‰	100‰
Изъ всего числа часовъ остановки:		
Подъ парами часовъ	1489 ч. 20 м.	1667 ч. 45 м.
Безъ паровъ и разводки пара	609 ч. 20 м.	215 ч. 15 м.
Итого	2098 с. 40 м.	1883 ч.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Верхневолжская 1-я».	Землесось «Верхневолжская 2-я».
Количество удаленнаго грунта въ куб. саж.		
Песчаный	7190,93	7899,43
Песчаный съ камнями	262,90	—
Глинистый съ иломъ	135,75	—
Песчано-хрящеватый	—	2770,62
Хрящеватый	—	428,50
Итого	7589,38	11098,55
Въ томъ числѣ вынуто до проект- ной глубины въ куб. саж.	7589,38	11098,55
Дѣйствительная произ- водительность въ куб. саж. { въ 1 рабочій часть . . .	4,17	5,86
{ въ 1 ч. всего рабочаго времени .	1,73	2,69
Число пройденныхъ верстъ	4 в. 235 с.	5 в. 685 с.
Углубленная площадь въ кв. саж. . .	49473	58641,50
Средняя толщина удален. слоя въ саж.	0—0,154	0,189
Глубина выработки (предѣлы) въ саж. отъ—до	0—0,71	0—0,57
Удаленіе грунта.		
Дальность отвозки въ саж. отъ—до .	25 саж.—2 ¹ / ₂ вер.	—
Длина рефулированія средняя въ саж.	—	68
При работѣ находилось:		
Пароходовъ	1	1
Шаландъ	4	

Псковское Отдѣленіе.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Псковская».	Землечерпательн. «Волховская».
Завѣдывающій землечерпательнымъ караваномъ	инженеръ А. Н. Ягнъ	инженеръ М. В. Глушковъ
Мѣсто производства работъ.		
1. Рѣка Эмбахъ у имѣнія Кастеръ	—	съ 7 по 10 мая
2. Устье рѣки Косы	—	съ 10 по 30 мая
3. Теплое озеро (мѣстность Ухтинка).	—	съ 30 мая по 8 іюля
4. Чудское озеро въ гавани с. Лагозе.	—	съ 8 по 28 іюля
5. » » устье р. Ранна-Пунгернъ	—	съ 28 іюля по 6 сент.
6. Устье р. Гдовки	—	съ 11 по 19 сент.
7. Чудское озеро у посада Черный	—	съ 19 сент. по 24 окт.
8. р. Эмбахъ въ чертѣ г. Юрьева	—	съ 24 по 30 окт.
Вынуто грунта.		
1. Лѣвый берегъ р. Волхова выше желѣзнодорожнаго моста Ник. ж. д. (пароходная гавань) на 79 вер. р. Волхова отъ истока	—	съ 17 іюня по 12 іюля
2. Лѣвый берегъ р. Волхова ниже Волховскаго въ г. Новгородѣ моста (мѣсто стоянки казенныхъ судовъ) на 9 вер. отъ истока	—	съ 15 іюля по 25 сент.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Псковская».	Землечерпательн. «Волховская».
Продолжительность всего рабочаго времени въ часахъ.		
1. Рабочихъ часовъ.		
При работѣ въ шаланды	1701 ч. 55 м.	695 ч. 25 м.
» » храпами	96 ч. 50 м.	—
» » длинными лотками.	312 ч.	—
И т о г о	2110 ч. 45 м.	695 ч. 25 м.
2. Остановокъ часовъ.		
1. Установка на мѣстѣ работъ	38 ч. 15 м.	14 ч.
2. Перестановка машины на мѣстѣ работъ	101 ч. 20 м.	—
3. Сборка каравана по окончаніи работъ	62 ч. 25 м.	—
4. Завозка якорей	108 ч. 05 м.	84 ч. 15 м.
5. Подходъ шаландъ и ихъ ожиданіе.	—	6 ч.
6. Перекладка рефулерныхъ трубъ и др. работы необходимыя для удаленія грунта	30 ч. 05 м.	—
Осмотръ, перемѣна и смазка механизмовъ	81 ч. 20 м.	—
8. Погрузка топлива	61 ч. 25 м.	—
9. Очистка грунтовыхъ путей отъ грунта и мусора	—	10 ч. 30 м.
10. Ремонтъ поломокъ и поврежденій.	46 ч. 10 м.	3 ч. 30 м.
11. Чистка котловъ и разводка пара .	16 ч. 40 м.	—
12. Метеорологическія причины	589 ч. 25 м.	13 ч.
13. Нерабочее время при одной смѣнѣ рабочихъ	—	1484 ч.
14. Пропускъ судовъ и плотовъ	—	7 ч. 10 м.
15. Прочія причины	891 ч. 05 м.	—
И т о г о	2026 ч. 15 м.	1622 ч. 25 м.

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Псковская».	Землечерпательн. «Волховская».
3. Буксировки часовъ.		
Хода	105 ч. 50 м.	19 ч. 45 м.
Итого	105 ч. 50 м.	19 ч. 45 м.
Всего же рабочего времени часовъ .	4242 ч. 50 м.	2337 ч. 35 м.
Число рабочихъ часовъ въ % отъ всего рабочего времени	49,74	29,75
Число часовъ остановокъ въ % отъ всего рабочего времени	47,77	69,41
Число часовъ буксировки въ % отъ всего рабочего времени	22,49	0,84
Изъ всего числа остановокъ:		
Подъ парами часовъ	1645 ч. 35 м.	124 ч. 25 м.
Безъ паровъ и разводки пара .	380 ч. 15 м.	1498 ч.
Итого	2021 ч. 15 м.	1622 ч. 25 м.
Количество удаленнаго грунта въ куб. саж.		
Песчанаго	6147,98	—
Песчано-глинистаго	886,23	—
Глины твердой съ валунами	405,04	—
Илистаго	—	204,75
Песчано-илистаго съ валунами	63,11	—
Торфа съ иломъ	1407,64	—
Итого	8910,00	204,75

Свѣдѣнія о работѣ.	Наименованіе снарядовъ.	
	Землечерпательн. «Псковская».	Землечерпательн. «Волховская».
Въ томъ числѣ вынуто до проектной глубины	8910,0	204,75
Дѣйствительная про- изводительность въ куб. саж. { въ 1 рабо- чій часъ	4,22	0,29
{ въ 1 ч. всего рабочаго времени	2,1	0,087
Число пройденныхъ верстъ	2 в. 43 с.	139 с.
Углубленная площадь въ кв. с. . . .	21889	1073,375
Средняя толщина удаленнаго слоя въ саж.	0,41	0,205
Глубина выработки (предѣла) въ саж. отъ—до	1—1,5	0,0—0,5
Длина лотка	6 с.	—
Высота дл. лотка въ концѣ	0,7 с.	—
Удаленіе грунта.		
Дальность отвозки шаландъ въ саж. отъ—до	40 с. до 3 в.	200—900 с.
При работѣ находилось:		
Пароходовъ	1	1
Шаландъ	4	—

Ш л и с с е л ь б у р г

С В Ъ Д Ъ Н І Я О Р А Б О Т Ъ .	Н А И М Е	
	Землечерпательн. Ладожская 1-я.	Землечерпательн. Ладожская 2-я.
Завѣдывающій караваномъ инженеръ Врублевскій.		
Мѣсто производство работъ.		
Каналь Императора Петра Великаго.		
Отъ р. Волхова 2 верста	—	съ 27 апр. по 18 іюня
Каналь Императора Александра II.		
Отъ г. Шлиссельбурга 25 и 26 вер.	—	—
» » » 27 вер.	съ 20 апр. по 13 мая	—
» » » 33, 34 и 35 вер.	—	—
» » » 39, 40, 41, 42 и 43 вер.	—	—
» » » 44 вер.	съ 13 мая по 2 іюля	—
» » » 45 вер.	съ 2 іюля по 23 авг.	съ 18 іюня по 20 авг.
» » » 46 вер.	съ 23 авг. по 14 окт.	съ 20 авг. по 14 окт.
» » » 62 и 63 вер.	—	—
» » » 69, 70, 71 и 72 вер.	—	—
» » » 81, 82, 83, 84, 85 и 86 вер.	—	—
Каналь Императора Александра III.		
Отъ р. Волхова 18, 19, 21 вер.	—	—
» » » 22 и 23 вер.	—	—
» » » 24 вер.	—	—
» » » 41 вер.	—	—
» » » 42, 43, 44 и 45 вер.	—	—
» » » 52 вер.	—	—
» » » 53 и 54 вер.	—	—
» » Сяси 42 вер.	—	—

с к о е О т д ѣ л е н і е .

Н О В А Н І Е С Н А Р Я Д О В Ъ .						
Землечерпательн. Ладожская 3-я.	Землечерпательн. Ладожская 4-я.	Землечерпательн. Ладожская 5-я.	Землечерпательн. Ладожская 6-я.	Землечерпательн. Ладожская 8-я.		
—	—	—	—	—		
—	—	съ 24 апр. по 9 мая	—	—		
—	—	—	—	—		
—	—	съ 30 марта по 24 апр.	—	—		
—	—	съ 9 мая по 25 іюня	—	—		
—	—	съ 25 іюня по 3 іюля	—	—		
—	—	съ 19 по 29 октября	—	—		
—	—	—	—	съ 19 по 29 октября		
—	—	съ 3 по 25 іюля	—	—		
—	—	съ 25 іюля по 3 сент.	—	—		
—	—	съ 3 сент. по 18 окт.	—	съ 13 по 19 октября*)		
—	—	—	—	съ 18 іюня по 14 іюля		
—	—	—	—	съ 24 сент. по 13 окт.		
—	съ 23 сент. по 13 окт.	—	—	—		
съ 21 апр. по 5 мая	—	—	—	—		
съ 5 мая по 24 іюня	съ 27 апр. по 15 іюня	—	—	—		
съ 24 іюня по 17 авг.	—	—	—	—		
—	съ 16 іюня по 21 авг.	—	—	—		
—	—	—	съ 30 мая по 13 іюня	—		

*) Углублялась снарядомъ лишь 86 верста.

СВѢДѢНІЯ О РАБОТѢ.	НАИМЕНОВАНИЕ	
	Землечерпательн. Ладожская 1-я.	Землечерпательн. Ладожская 2-я.
Рѣка Паша.		
Медвѣдская мель на 12 вер. отъ устья Свири	—	—
Устѣвская мель на 15 вер. отъ устья р. Свири	—	—
Каналь Императрицы Маріи Ѳеодоровны.		
Отъ р. Волхова 2 вер.	—	—
» » » 3, 4 вер.	—	—
» » » 5, 6, 7 и 8 вер.	—	—
» » » 9 и 10 вер.	—	—
Онежскій каналъ.		
Отъ истока р. Свири 7 вер.	—	—
» Вытегры 23, 24 и 25 вер.	—	—
Ладожское озеро.		
Кошкинскій фарватеръ на 6 и 4 вер. отъ р. Невы . . .	—	—
Первое колѣно Свирскаго фарватера	—	—
Рѣка Волховъ у пристани въ г. Новой Ладогѣ	—	—
Продолжительность всего времени въ часахъ.		
1. Рабочихъ часовъ.		
При работѣ въ шаланды	1.997 ч. 35 м.	1.291 ч. 10 м.
Итого	1.997 ч. 35 м.	1.291 ч. 10 м.

Н О В А Н І Е С Н А Р Я Д О В Ъ.						
Землечерпательн. Ладожская 3-я.	Землечерпательн. Ладожская 4-я.	Землечерпательн. Ладожская 5-я.	Землечерпательн. Ладожская 6-я.	Землечерпательн. Ладожская 8-я.		
—	съ 21 авг. по 17 сент.	—	—	—		
—	съ 17 по 29 сентября	—	—	—		
съ 7 по 17 октября	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	съ 30 мая по 18 іюня	
—	—	—	—	—	съ 9 апр. по 30 мая	
съ 17 авг. по 7 окт.	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	съ 14 іюля по 1 авг.	
—	—	—	—	—	съ 1 авг. по 8 сент.	
—	—	—	—	—	съ 23 по 30 апрѣля	
—	—	—	—	—	съ 13 іюня по 10 окт.	
—	—	—	—	—	съ 10 по 28 октября	
2.739 ч. 30 м.	2.316 ч. 20 м.	3.352 ч. 30 м.	1.595 ч. 15 м.	2.668 ч. 10 м.		
2.739 ч. 30 м.	2.316 ч. 20 м.	3.352 ч. 30 м.	1.595 ч. 15 м.	2.668 ч. 10 м.		

СВѢДѢНІЯ О РАБОТѢ.	НАИМЕНОВАНИЕ СНАРЯДОВЪ.						
	Землечерпательн. Ладожская 1-я.	Землечерпательн. Ладожская 2-я.	Землечерпательн. Ладожская 3-я.	Землечерпательн. Ладожская 4-я.	Землечерпательн. Ладожская 5-я.	Землечерпательн. Ладожская 6-я.	Землечерпательн. Ладожская 8-я.
2. Остановокъ.							
1. Установка на мѣстѣ работъ	19 ч. 30 м.	7 ч.	6 ч. 10 м.	12 ч. 20 м.	100 ч. 10 м.	34 ч. 40 м.	96 ч. 40 м.
2. Перестановка машины на мѣсто работъ	12 ч.	2 ч.	—	8 ч.	11 ч.	172 ч. 45 м.	—
3. Сборка каравана по окончаніи работъ	12 ч. 30 м.	8 ч. 30 м.	51 ч. 55 м.	15 ч.	41 ч. 20 м.	18 ч. 30 м.	86 ч. 20 м.
4. Завозка якорей	28 ч. 35 м.	43 ч. 45 м.	25 ч. 05 м.	33 ч. 15 м.	110 ч.	19 ч.	448 ч. 20 м.
5. Подходъ шаландъ и ихъ ожиданіе	403 ч. 45 м.	161 ч. 15 м.	987 ч. 15 м.	793 ч. 55 м.	—	352 ч. 53 м.	—
6. Осмотры, перемѣна и смазка механизмовъ	3 ч. 05 м.	15 ч. 10 м.	140 ч. 15 м.	89 ч. 20 м.	256 ч. 15 м.	70 ч.	130 ч. 25 м.
7. Погрузка топлива	46 ч. 05 м.	8 ч. 30 м.	3 ч. 20 м.	5 ч.	24 ч.	44 ч. 20 м.	154 ч. 40 м.
8. Очистка грунтовыхъ путей отъ грунта и мусора	1 ч. 55 м.	—	20 ч. 35 м.	17 ч. 25 м.	11 ч.	78 ч. 35 м.	11 ч.
9. Ремонтъ поломокъ и поврежденій	138 ч. 55 м.	87 ч. 25 м.	98 ч. 10 м.	197 ч. 20 м.	409 ч.	577 ч. 29 м.	316 ч.
10. Чистка котловъ и разводка пара	120 ч.	273 ч. 25 м.	27 ч.	33 ч.	48 ч.	24 ч.	12 ч.
11. Метеорологическія причины	9 ч.	10 ч.	80 ч. 30 м.	49 ч. 30 м.	70 ч. 30 м.	866 ч. 20 м.	11 ч.
12. Нерабочее время при одной смѣнѣ рабочихъ и праздники	1.301 ч. 55 м.	2.007 ч. 45 м.	37 ч.	442 ч. 30 м.	30 ч.	—	—
13. Пропускъ судовъ и плотовъ	7 ч.	7 ч.	57 ч. 40 м.	24 ч.	298 ч. 45 м.	5 ч. 55 м.	436 ч. 30 м.
14. Прочія причины	109 ч. 40 м.	62 ч. 20 м.	6 ч.	6 ч.	295 ч.	529 ч. 58 м.	234 ч. 25 м.
Итого	2.213 ч. 55 м.	2.694 ч. 05 м.	1.540 ч. 55 м.	1.727 ч. 15 м.	1.705 ч.	2.794 ч. 25 м.	1.937 ч. 20 м.
3. Буксировки часовъ.							
Хода	22 ч. 30 м.	69 ч. 15 м.	17 ч. 15 м.	23 ч. 40 м.	55 ч.	73 ч. 35 м.	181 ч. 30 м.
Простоевъ	—	17 ч. 30 м.	—	4 ч. 45 м.	—	49 ч. 45 м.	85 ч.
Итого	22 ч. 30 м.	86 ч. 45 м.	17 ч. 15 м.	28 ч. 25 м.	55 ч.	123 ч. 20 м.	266 ч. 30 м.
Всего же рабочаго времени часовъ	4.234 ч.	4.072 ч.	4.297 ч. 40 м.	4.072 ч.	5.112 ч. 30 м.	4.513 ч.	4.872 ч.

СВѢДѢНІЯ О РАБОТѢ.	НАИМЕНОВАНИЕ СНАРЯДОВЪ.						
	Землечерпательн. Ладожская 1-я.	Землечерпательн. Ладожская 2-я.	Землечерпательн. Ладожская 3-я.	Землечерпательн. Ладожская 4-я.	Землечерпательн. Ладожская 5-я.	Землечерпательн. Ладожская 6-я.	Землечерпательн. Ладожская 8-я.
Число рабочихъ часовъ въ % отъ всего рабочаго времени	47,18	31,71	63,75	56,88	65,58	35,35	54,76
Число часовъ остановокъ въ % отъ всего рабочаго времени	52,29	66,16	35,85	42,42	33,35	61,92	39,77
Число часовъ буксировки въ % всего рабочаго времени	0,53	2,13	0,40	0,70	1,07	2,73	5,47
Итого	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Изъ всего числа остановокъ:							
Подъ парами часовъ	792 ч.	430 ч. 55 м.	1.513 ч. 55 м.	1.694 ч. 15 м.	1.657 ч.	2.770 ч. 25 м.	1.906 ч. 20 м.
Безъ паровъ и разводка пара часовъ	1.421 ч. 55 м.	2.263 ч. 10 м.	27 ч.	33 ч.	48 ч.	24 ч.	31 ч.
Итого	2.213 ч. 55 м.	2.694 ч.	1.540 ч. 55 м.	1.727 ч. 15 м.	1.705 ч.	2.794 ч. 25 м.	1.937 ч. 20 м.
Количество удаленнаго грунта въ куб. саж.							
Песчаный	4.027,84	2.981,445	215,72	1.153,75	3.956,60	—	11.543,78
Песчано-глинистый	—	—	9.606,95	3.976,45	19.818,70	—	7.769,50
Илистый	—	—	—	2.122,65	—	—	—
Торфяной	—	—	—	770,15	—	—	—
Глина	—	—	—	—	12.867,75	—	293,40
Глина съ иломъ	—	—	—	454,70	—	26,64	—
Каменистый	—	—	—	—	—	—	—
Глина съ камнями	—	—	—	—	—	19,538	3.116,20
Итого	4.027,84	2.981,445	9.822,67	8.477,70	35.643,05	19.564,64*)	22.722,88

*) Изъ нихъ 11.790,64 куб. с. исчислены по профилямъ и остальные 8.174 по шаландамъ.

СВѢДѢНІЯ О РАБОТѢ.	НА И М Е Н О В А Н І Е С Н А Р Я Д О В Ъ.							
	Землечерпательн. Ладожская 1-я.	Землечерпательн. Ладожская 2-я.	Землечерпательн. Ладожская 3-я.	Землечерпательн. Ладожская 4-я.	Землечерпательн. Ладожская 5-я.	Землечерпательн. Ладожская 6-я.	Землечерпательн. Ладожская 8-я.	
Въ томъ числѣ вынуто до проектной глубины куб. саж.:								
Дѣйствительная производительность въ куб. саж. *).	въ 1 рабочій часъ.	2,02	2,30	3,59	3,66	10,63	12,26	8,52
	въ 1 часъ всего рабочаго времени.	0,95	0,73	2,29	2,08	6,97	4,34	4,61
Число пройденныхъ верстъ	2 в. 83 с.	1 в. 215 с.	5 в. 74 с.	4 в. 53 с.	22 в. 265 с.	1 в. 247,75 с.	14 в. 228 с.	
Углубленная площадь въ кв. с.	6.926	5.221	33.522	32.176,50	142.525	27.608,50	86.964	
Средняя толщина удаленнаго слоя въ саж.	0,42—0,95	0,29—0,95	0,293	0,263	0,20—0,40	0,05—0,62	0,20—0,36	
Удаленіе грунта.								
Дальность отвозки шаландъ въ саж. отъ—до	10—450 с.	10—300 с.	20—65 с.	5—120 с.	Грунтъ вывали- вался кулуаромъ за озерной бе- чевникъ.	300—2.000 с.	Грунтъ вывали- вался кулуаромъ за озерной бечев- никъ каналовъ.	
При работѢ находилось:								
Пароходовъ	—	—	—	—	—	1	—	
Шаландъ	6—7	5—6	5	5	—	6	—	

В Ъ Д О М О С Т Ъ

количества выемки грунта, произведенной землечерпательными
чюю кампанію

снарядами Петроградскаго Округа Путей Сообщенія, въ рабо-
1913 года.

[illegible]

[illegible]

М ѣ с т о р а б о т ѣ.	Длина пройден- ной про- рѣзи въ пог. с.	Углублен- ная пло- щадь въ кв. с.	Вышневолоцкое Отдѣленіе.		Новгородское Отдѣленіе.		Ш л и с с е л ь б у р г с к о е О т д ѣ л е н і е.								Итого вычерпано грунта.
			Верхне- волжская 1-я.	Верхне- волжская 2-я.	Псков- ская.	Волхов- ская.	Ладж- ская 1-я.	Ладж- ская 2-я.	Ладж- ская 3-я.	Ладж- ская 4-я.	Ладж- ская 5-я.	Ладж- ская 6-я.	Ладж- ская 8-я.		
Шлиссельбургское Отдѣленіе.															
Каналь Императора Петра Великаго.															
Отъ р. Волхова 2 вер.	318	2.630	—	—	—	—	—	777,24	—	—	—	—	—	777,24	
Каналь Императора Александра II.															
Отъ г. Шлиссельбурга 25 и 26 вер.	1.000	12.000	—	—	—	—	—	—	—	2.999,80	—	—	—	2.999,80	
» » » 27 вер.	187	935	—	—	—	—	397,15	—	—	—	—	—	—	397,15	
» » » 33, 34 и 35 вер.	1.420	17.040	—	—	—	—	—	—	—	4.495,80	—	—	—	4.495,80	
» » » 39, 40, 41, 42 и 43 вер.	2.500	31.000	—	—	—	—	—	—	—	8.652,90	—	—	—	8.652,90	
» » » 44 вер.	872	8.352	—	—	—	—	1.345,15	—	—	1.136,50	—	—	—	2.481,65	
» » » 45 » 	1.000	9.080	—	—	—	—	1.186,17	1.100,89	—	—	1.218,90	—	—	3.505,96	
» » » 46 » 	821	8.350	—	—	—	—	1.099,37	1.103,31	—	—	—	—	1.509,10	3.711,78	
» » » 62 и 63 вер.	1.000	13.000	—	—	—	—	—	—	—	3.449,30	—	—	—	3.449,30	
» » » 69, 70, 71 и 72 вер.	1.945	25.285	—	—	—	—	—	—	—	5.789,15	—	—	—	5.789,15	
» » » 81, 82, 83, 84, 85 и 86 вер.	2.700	34.900	—	—	—	—	—	—	—	7.900,70	—	293,40*)	—	8.194,10	
Каналь Императора Александра III.															
Отъ р. Волхова 18, 19, 20 и 21 вер.	1.590	19.080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.937,30	—	3.937,30	
» » » 22 и 23 вер.	650	7.800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.323,10	—	2.323,10	
» » » 24 вер.	120	1.470	—	—	—	—	—	—	—	454,70	—	—	—	454,70	
» » » 41 » 	250	2.770	—	—	—	—	—	—	711,60	—	—	—	—	711,60	
» » » 42, 43, 44 и 45 вер.	1.794	20.279	—	—	—	—	—	—	2.761,15	2.122,65	—	—	—	4.883,80	
» » » 52 вер. и 62 саж. 53 вер.	562	8.530	—	—	—	—	—	—	3.566,60	—	—	—	—	3.566,60	
» » » 53 и 54 вер.	795	14.575	—	—	—	—	—	—	—	3.976,45	—	—	—	3.976,45	
» » Сяси 42 вер.	36	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26,64	—	26,64	

*) Одна 86 версты.

М ѣ с т о р а б о т ъ.	Длина пройден- ной про- рѣзи въ пог. с.	Углублен- ная пло- щадь въ кв. с.	Вышневолоцкое Отдѣленіе.		Новгородское Отдѣленіе.		Ш л и с с е л ь б у р г с к о е О т д ѣ л е н і е .								Итого вычерпано грунта.
			Верхне- волжская 1-я.	Верхне- волжская 2-я.	Псков- ская.	Волхов- ская.	Ладож- ская 1-я.	Ладож- ская 2-я.	Ладож- ская 3-я.	Ладож- ская 4-я.	Ладож- ская 5-я.	Ладож- ская 6-я.	Ладож- ская 8-я.		
Рѣка Паша.															
Отъ устья р. Свири Медвѣдская мель на 12 вер.	142	4.027,5	—	—	—	—	—	—	—	1.153,75	—	—	—	1.153,75	
» » » » Устѣвская мель на 15 вер.	112	2.325	—	—	—	—	—	—	—	770,15	—	—	—	770,15	
Канальъ Императрицы Маріи Ѳеодоровны.															
Отъ р. Волхова 2 вер.	32	482	—	—	—	—	—	—	215,72	—	—	—	—	215,72	
» » » 3 и 4 вер.	760	9.120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.680,80	2.680,80	
» » » 5, 6, 7 и 8 вер.	2.000	24.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.376,90	6.376,90	
» » » 9 и 10 вер.	820	11.240	—	—	—	—	—	—	2.568,20	—	—	—	—	2.568,20	
Онежскій каналъ.															
Отъ истока р. Свири 7 вер.	480	5.843	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.453,20	1.453,20	
» Вытегры 23, 24 и 25 вер.	1.048	12.721	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.149,08	4.149,08	
Ладожское озеро.															
Кошкинскій фарватеръ на 6 и 4 вер. отъ р. Невы . . .	243,25	7.574	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.374	—	7.374	
Первое колѣно Свирскаго фарватера	412	18.952	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.764	—	11.764	
Рѣка Волховъ у пристани въ г. Новой Ладогѣ	56,50	1.206,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—	400	
И т о г о	25.665,75	328.017	—	—	—	—	4.027,84	2.981,44	9.823,27	8.477,70	35.643,05	19.564,64	22.722,88	103.240,82	
В С Е Г О	31.651,25	459.093,87	7.589,36	11.098,55	8.910,00	204,75	4.027,84	2.981,44	9.823,27	8.477,70	35.643,05	19.564,64	22.722,88	131.043,68	

С Р А В Н И Т Е Л Ь Н А Я В Ъ Д О М О С Т Ь

результатовъ рабочихъ кампаній землечерпательныхъ снарядовъ Петроградскаго Округа Путей Сообщенія въ 1909—1913 г.

Наименованіе землечерпательныхъ снарядовъ.	Продолжительность рабочей кампаніи дней.					Величина пройденной прорѣзи въ пог. саж.					Количество вычерпаннаго грунта въ кб. саж.				
	1909	1910	1911	1912	1913	1909	1910	1911	1912	1913	1909	1910	1911	1912	1913
Вышневолоцкое отдѣленіе.															
Землечерпательница Верхневолжская 1	152	165	151	188	181	1.978	2.518	2.444	849,3	2.235	13.407	13.128	6.693,39	3.542,31	7.589,38
Землесось Верхневолжская 2	147	162	153	136	173	1.986	1.774	1.809	1.507	2.568,5	16.314	11.417	10.700,43	7.783,93	11.098,55
И т о г о	299	327	304	324	354	3.964	4.292	4.253	2.356,3	4.803,5	29.721	24.545	17.393,82	11.326,24	18.687,93
Псковское отдѣленіе.															
Землечерпательницы:															
Псковская	166	218	160	166	175	1.295	635	—	853	1.043	8.204,4	2.838	3.305,5	4.927,85	8.910,20
Волховская	108	142	117	71	101	112	—	—	55,60	139	373,5	378	205,5	178,5	204,75
И т о г о	274	360	277	237	276	1.407	—	—	908,6	1.182	8.577,9	3.216	3.511	5.106,35	9.114,95
Шлиссельбургское отдѣленіе.															
Землечерпательницы:															
Ладожская 1	165	149	182	163	178	1.700	1.655	904	1.425	1.083	4.068	3.796	3.422	3.917,5	4.027,84
Ладожская 2	146	149	173	169	171	1.020	1.740	640	1.193	715	3.835,65	3.435,64	3.068	3.473,6	2.981,44
Ладожская 3	161	195	180	168	180	1.363,3	2.387	3.718	3.975	2.574	5.044	9.665,17	11.863,40	10.417,6	9.823,27
Ладожская 4	170	195	172	168	170	1.484	2.870	3.939	4.595	2.053	6.169	10.003,52	12.511,40	11.100,8	8.477,70
Ладожская 5	187	208	212	174	204	5.140	6.060	8.705	10.557	11.265	6.200,90	18.580	35.333	32.322,9	35.643,05
Ладожская 6	181	199	204	155	189	1.158,65	1.928,5	8.265,12	369,15	747,75	8.265,12	12.411	7.034	3.378	19.564,64
Ладожская 8	—	—	—	—	204	—	—	—	—	7.228	—	—	—	—	22.722,88
И т о г о	1.010	1.095	1.123	997	1.296*	11.865,95	16.640,5	26.171,12	22.114,15	25.665,75 ^{*)}	33.582,67	57.891,33	73.231,80	64.610,4	103.240,82 ^{*)}
					1.092					18.437,75					80.517,94

*) Исключая Ладожскую 8-ую, какъ начавшую работу только въ 1913 году, получимъ итогъ за 1913 годъ по остальнымъ снарядамъ въ означенныхъ графахъ.

Г. Заготовка судовъ.

Заготовка моторнаго катера «Нордъ-Экспрессъ».

Ввиду необходимости приобрѣтенія для нуждъ Петроградскаго Округа путей сообщенія моторнаго катера, Управленіемъ в. в. п. и ш. д. было испрошено разрѣшеніе Комитета Управленія войти въ переговоры съ представителемъ завода „Альфа“ въ Гельсингфорсѣ А. В. Флесселемъ о приобрѣтеніи покупкой предложеннаго имъ за сумму 15.000 рублей катера „Нордъ-Экспрессъ“, краткая спецификація коего нижеслѣдующая:

Главные размѣры катера:

Длина	63 ф.
Ширина	11 „
Осадка	4 „

Мощность моторовъ 2×40 , всего 80 НР. Моторы 4-хъ тактные комбинированные, керосино-бензиновые, системы Стенберга.

Зажиганіе контактное высокаго напряженія отъ аккумулятора съ переходомъ на магнето. Реверсированіе посредствомъ поворотныхъ лопастей.

Скорость катера 17,5 верстъ въ часъ при тихой погодѣ. Киль и штевни изъ лучшаго дуба тщательно соединены. Шпангоуты изъ стальныхъ угольниковъ, размѣрами $50 \times 50 \times 3$ м/м проставлены на 50 см. разстоянія другъ отъ друга, между двухъ стальныхъ проложены два шпангоута изъ гнутаго дуба $1 - 1/4 \times 1 - 1,2$ ".

Обшивка въ притыкъ изъ первосортныхъ досокъ краснаго дерева, толщиною 1—14".

Фундаментъ внизу стальной и на немъ дубовый, солидной конструкціи.

Для предварительнаго испытанія катера, съ цѣлью опредѣленія его мореходныхъ качествъ и качества поставленныхъ на немъ моторовъ. Управленіемъ в. в. п. и ш. д. былъ командированъ въ г. Гельсингфорсъ инженеръ Кольбе, совершившій на катерѣ переходъ моремъ отъ Гельсингфорса до Петрограда.

Весь переходъ (по картѣ около 300 верстъ) былъ совершенъ въ теченіе 18 часовъ, не считая остановокъ, причемъ періоды непрерывной работы моторовъ достигали 10 часовъ.

Во время перехода, моторы работали въ общемъ вполне удовлетворительно и безъ отказа, такъ что никакихъ остановокъ изъ-за неправильности дѣйствія самихъ моторовъ, при работѣ ихъ на керосинѣ не было.

Средняя скорость катера во время перехода инженеромъ Кольбе была опредѣлена около 17 верстъ въ часъ. Освидѣтельствованіе и испытаніе катера на скорость произведено было въ г. Петроградѣ 17 августа 1913 года комиссіей отъ Управленія въ составѣ инженеровъ Бычкова и Кольбе и при участіи представителей отъ Государственнаго Контроля и отъ Правленія Петроградскаго Округа путей сообщенія.

При освидѣтельствованіи названной комиссіей было найдено, что какъ корпусъ, такъ и наружная и внутренняя отдѣлка катера совершенно удовлетворительны и что катеръ въ главныхъ размѣрахъ соотвѣтствуетъ спецификаціи, кромѣ осадки, которая комиссіей не проверялась за неимѣніемъ специальныхъ для этого приспособленій. При испытаніи катера на скорость въ Морскомъ каналѣ такая скорость была опредѣлена комиссіей, какъ средняя изъ пробѣговъ вверхъ и внизъ по теченію, въ 16,91 версты въ часъ, т. е. меньше показанной въ спецификаціи на 0,59 вер. въ часъ, причемъ комиссіей было отмѣчено, что моторы во время всего испытанія работали вполне удовлетворительно и также то, что катеръ оказался поворотливымъ и остойчивымъ.

Далѣ комиссіей было обращено вниманіе на то, что мачты должны быть сдѣланы съемными (откидными), на случай прохода судна подъ мостами, и должны быть сдѣланы мелкія измѣненія: исправлена сигнализациа въ машинное отдѣленіе отъ рулевого, сдѣлана защита нѣкоторыхъ движущихся частей и во всѣхъ помѣщеніяхъ полы должны быть сдѣланы съемными, для легкаго доступа въ трюмъ.

Представитель фирмы „Альфа“ А. В. Флессель отказался произвести эти передѣлки, но по заявленію представителя отъ Петроградскаго Округа п. с. инженера Адлерберга, эти исправленія могли бы быть произведены Округомъ. въ случаѣ принятія катера въ казну, причемъ стоимость работъ по всѣмъ указаннымъ передѣлкамъ не превыситъ, по его мнѣнію, 250 рублей.

Затѣмъ комиссіей было отмѣчено, что катеръ не имѣетъ отопленія и что реверсированіе достигается не при помощи муфты, какъ это дѣлается обычно, а при помощи поворотныхъ лопастей винтовъ.

Результаты освидѣтельствованія были представлены въ Управленіе в. в. п. и ш. д.

Отдѣломъ в. и ш. с. по означенному дѣлу былъ составленъ соотвѣтствующій докладъ Комитету Управленія, при разсмотрѣніи какового доклада Комитетомъ было высказано пожеланіе, чтобъ Отдѣломъ в. и ш. с. были приняты мѣры къ провѣркѣ осадки катера до окончательной приѣмки его въ вѣдѣніе Округа.

Отдѣломъ в. и ш. с. во исполненіе сего была командирована комиссія въ составѣ тѣхъ же лицъ для измѣренія осадки катера.

Актомъ отъ 31 августа 1913 г. комиссія при участіи представителя Государственнаго Контроля отмѣтила, что наибольшая осадка катера оказалась не превышающей показанныхъ въ спецификаціи 4 футовъ.

На основаніи всего изложеннаго Комитетъ Управленія в. в. п. и ш. д. по журналу отъ 26 августа (2 сентября) 1913 г. № 782 постановилъ:

1. Приобрѣсти для нуждъ Петроградскаго Округа п. с. предложенный представителемъ завода „Альфа“, въ Гельсингфорсѣ, моторный катеръ „Нордъ-Экспресъ“ за сумму 15.000 руб. со всѣми принадлежностями и инвентаремъ, согласно вышеприведенной спецификаціи этого катера, и съ тѣмъ, чтобы съ завода „Альфа“ была удержана гарантія въ размѣрѣ 10⁰/₀ отъ стоимости катера и на срокъ не менѣе трехъ навигаціонныхъ мѣсяцевъ.

2. Отнести расходъ въ размѣрѣ 15.000 руб. на приобретение указаннаго въ пунктѣ 1 настоящаго постановленія катера, на кредитъ по § 4 ст. 2 см. 1913 года.

Отношеніемъ отъ 16 сентября 1913 г. за № 18841 Управление в. в. п. и ш. д. предложило Правленію Петроградскаго Округа принять мѣры къ скорѣйшей матеріальной пріемкѣ катера согласно указаній вышеизложеннаго журнала № 782.

Во исполненіе это постановленія Правленіемъ Округа было предложено инженеръ-механику И. Кузнецову и старшему помощнику инспектора судоходства шлисельбургскаго отдѣленія по 1 инспекціонному участку произвести матеріальную пріемку катера.

Означенными лицами при участіи представителя Петроградской Контрольной Палаты 24 сентября 1913 г. была произведена матеріальная пріемка катера.

О пріемкѣ катера былъ составленъ надлежащій актъ, при отношеніи отъ 27 сентября 1913 г. № 12275 представленный въ Управление в. в. п. и ш. д.

Д. Отдѣльные техническіе вопросы.

О мѣрахъ къ охранѣ Орловскихъ ключей отъ загрязненія.

Заканчиваемая нынѣ установка каптажныхъ колодцевъ на Орловскихъ ключахъ, устранившая возможность какого либо внѣшняго воздѣйствія на воду этихъ ключей послѣ выхода ихъ на дневную поверхность, должна обезпечить сохраненіе тѣхъ отличныхъ питьевыхъ качествъ, которыя эта вода имѣетъ при выходѣ изъ земли.

Въ дополненіе къ этимъ работамъ, въ цѣляхъ полного обезпеченія качества воды Орловскихъ ключей необходимо было бы вмѣстѣ съ тѣмъ принять мѣры къ тому, чтобы питающій ихъ водоносный слой оставался въ тѣхъ же естественныхъ условіяхъ, въ какихъ онъ находится въ настоящее время, и чтобы насыщающія его грунтовые воды не измѣняли своего состава.

Въ особой запискѣ, составленной по предложенію Предсѣдателя Техническаго Присутствія по надзору и управленію работами каптажа Орловскихъ ключей инженеромъ А. И. Никольскимъ, по вопросу о возможномъ вліяніи на Орловскіе ключи предполагаемаго ключевого водоснабженія для города Петрограда подробно изложены произведенныя въ разное время изслѣдованія того водоноснаго района, который питаетъ на ряду съ другими источниками также и Орловскіе ключи, а равно описаны, пользуясь добытыми при этихъ изслѣдованіяхъ матеріалами, естественныя его условія.

Свойства водоноснаго района. Названный водоносный районъ представляетъ изъ себя обширную возвышенность, простирающуюся отъ Краснаго Села до г. Ямбурга, причемъ водоносные слои той мѣстности состоятъ изъ силурійскихъ известняковъ, выходящихъ почти на поверхность земли и собирающихъ въ себя выпадающіе на этой площади атмосферные осадки. Известняки залегаютъ такъ неглубоко, что съ теченіемъ времени проникающіе въ почву осадки образовали въ различныхъ мѣстахъ, сообразно очертанію мѣстности, даже воронки, черезъ которыя поверхностныя воды прямо вливаются вглубь известняковъ. Такія воронки разсѣяны повсюду и имѣютъ самую разнообразную величину, обыкновенно представляясь въ видѣ какъ бы кротовыхъ ходовъ, иногда же достигая нѣсколькихъ саженей въ діаметрѣ.

Та легкость, съ которой атмосферные осадки проникаютъ въ толщу почвы, будучи очень благопріятной для пополненія количества грунтовыхъ водъ, является однако недостаткомъ, если разсматривать вопросъ съ точки зрѣнія ихъ качествъ. Вливаясь въ известняки черезъ воронки и не проходя слѣдовательно черезъ воронки и не проходя слѣдовательно черезъ фильтрующіе верхніе слои почвы, поверхностныя воды попадаютъ въ известняки, очевидно имѣя тотъ же самый составъ, какъ и на поверхности земли. Конечно, достигнувъ известняковъ и придя здѣсь въ спокойное состояніе, поверхностныя воды начинаютъ очищаться отъ тѣхъ механическихъ примѣсей, которыя онѣ имѣли на поверхности земли, а также и отъ развившихся въ нихъ зародышей жизни въ видѣ бактерій, и въ большинствѣ случаевъ очищеніе получается полное. Изслѣдованныя ключевыя воды восточной половины плато оказались совершенно прозрачны, то есть свободны отъ какихъ-либо механическихъ примѣсей, и въ бактериологическомъ отношеніи также безукоризненны, содержа лишь нѣсколько колоній бактерій; вода же буровыхъ скважинъ, выходящая изъ глубины известняковъ полу-

чилась совершенно стерильна. Такимъ образомъ, пройдя длинный путь отъ мѣста проникновенія въ почву до мѣста выхода ключей, грунтовая вода успѣваетъ здѣсь совершенно очиститься. Хорошему составу ключевыхъ водъ способствуетъ также и то обстоятельство, что главное пополненіе запаса грунтовыхъ водъ производится водой отъ весенняго таянія снѣга, не содержащей бактерій. Въ теплое же время года, когда растительная и иная жизнь наиболѣе развиваются на поверхности земли, выпадающіе осадки не могутъ попасть внутрь почвы, всецѣло расходуясь на испареніе, какъ это показали метеорологическія изслѣдованія. Однако имѣются примѣры, когда прохожденіе по известнякамъ оказывалось недостаточно для очищенія поверхностной воды и когда подъ вліяніемъ усиленнаго ея притока происходятъ рѣзкія измѣненія въ качествѣ колодезныхъ и ключевыхъ водъ, какъ на примѣръ, грязные ключи на р. Воронкѣ (на сѣверо-западной окраинѣ плато), осеннее помутнѣніе воды въ колодцахъ дер. Новоселокъ, Глобицъ, Глумицъ и др. Такимъ образомъ несомнѣнно, что отличныя питьевыя качества ключей восточной половины плато обеспечиваются особенно благопріятными условіями, въ которыхъ находится питаніе этихъ ключей и прежде всего конечно большой длиной того пути, какой грунтовая вода должны пройти до мѣста выхода ихъ на поверхность земли.

Опредѣленіе границъ охраны грунтовыхъ водъ значительно облегчилось бы, если бы возможно было установить, какое разстояніе отъ мѣста проникновенія воды въ почву до мѣста выхода ея опять на поверхность земли можетъ считаться достаточнымъ для полного ея очищенія. Къ сожалѣнію, данныхъ для разрѣшенія такого вопроса въ настоящее время не имѣется, и можно вообще предвидѣть, что полученіе ихъ представится дѣломъ большой трудности. Вслѣдствіе весьма малой пересѣченности мѣстности и ровнаго залеганія водоноснаго горизонта нѣтъ возможности точно установить области питанія отдѣльныхъ ключевыхъ источниковъ,

причемъ нѣкоторые изъ нихъ имѣютъ даже общую площадь питанія, служа выходами лишь для различныхъ горизонтовъ общаго водоноснаго слоя. Вмѣстѣ съ тѣмъ, несомнѣнно, что условія протеканія грунтовыхъ водъ по водоносному слою далеко не одни и тѣ же повсюду. Слои известняковъ подъ вліяніемъ геологическихъ процессовъ разсѣчены безчисленными трещинами, которыя подъ дѣйствіемъ просачивающейся воды вѣроятно частью размыты, частью занесены грунтомъ, принесеннымъ съ поверхности земли, и несомнѣнно образовалась крайне извилистая сѣтъ водныхъ жилъ, по которымъ вода можетъ протекать въ неожиданномъ иногда направленіи. Вслѣдствіе сего изслѣдовать, какой путь проходятъ грунтовые воды, изливающиеся въ томъ или другомъ ключѣ, представляется крайне затруднительнымъ.

Районъ охраны. Въ виду невозможности опредѣлить разстояніе, которое вполне бы обезпечивало полное очищеніе грунтовыхъ водъ, приходится для установленія границъ надзора надъ состояніемъ грунтовыхъ водъ исходить изъ соображеній о возможной площади питанія ключей. Какъ уже указывалось выше, площадь питанія ключей Таицкой группы не можетъ быть точно опредѣлена, но наиболѣе вѣроятно, что она является общей съ другими ключами восточнаго склона плато. Разсматривая депрессионную карту и выдѣляя ту часть плато, на которой общее теченіе грунтовыхъ водъ направлено къ Тайцамъ, можно намѣтить, какъ наибольшую область питанія, пространство, ограниченное съ сѣвера линіей Кавелахты—Волковицы—Глухово—Дятлицы—Касково, а съ юга линіей Касково—Муратово—Колодези—Мутталово и затѣмъ далѣе по границѣ между девонскими и силурійскими отложеніями, то есть по кривой линіи Мутталово—б. Туганицы—Показенпурсково—Соколово—Пеггелево—м. Мстинки—Тайцы—Коврово.

Качество грунтовой воды, вытекающей изъ ключей Таицкой группы, въ настоящее время не оставляетъ

охранѣ ключей должны имѣть цѣлью наблюденіе, чтобы нынѣ существующія условія не измѣнялись къ худшему.

Въ этомъ отношеніи прежде всего должно быть обращено вниманіе на упорядоченіе способа удаленія всякаго рода нечистотъ и отбросовъ въ населенныхъ пунктахъ, расположенныхъ въ районѣ области питанія. Въ виду огромной поглотительной способности известняковъ и весьма близкаго залеганія ихъ отъ поверхности земли устройство всякаго рода выгребныхъ и помойныхъ ямъ должно дѣлаться крайне осторожно и съ соблюденіемъ особыхъ правилъ, обеспечивающихъ невозможность прониканія нечистотъ вглубь земли. Бдительный надзоръ въ этомъ отношеніи тѣмъ болѣе необходимъ, что устройство поглотительныхъ колодцевъ въ той мѣстности представляется весьма выгоднымъ, и потому несомнѣнно у жителей имѣется стремленіе устраивать таковыя.

На ряду съ этимъ, необходимо имѣть непрерывное наблюденіе также и за состояніемъ самыхъ грунтовыхъ водъ, чтобы въ случаѣ какого либо ихъ ухудшенія можно было тотчасъ же принять соотвѣтствующія мѣры, къ устраненію причины загрязненія или для пополненія установленныхъ ранѣе правилъ охраны. Въ этомъ отношеніи прежде всего должно быть обращено вниманіе на колодезные воды, а равно на воду періодически бьющихъ ключей, такъ какъ въ нихъ доступны наблюденію верхніе слои грунтовой воды, на которыхъ всякое загрязненіе отражается прежде всего.

Наконецъ, нельзя не указать, что произведенныя до сего времени изслѣдованія разсматриваемаго водоноснаго района имѣли въ виду главнымъ образомъ выясненіе лишь количества воды, на которое можно разсчитывать, проектируя ключевое водоснабженіе г. Петрограда. Охватывая вмѣстѣ съ тѣмъ обширное пространство около 2000 кв. в., они не могли съ достаточной полнотой изучить всѣ мѣстныя условія и потому вопросы, касающіеся отдѣльныхъ ключей, эти из

дованія могутъ дать лишь самыя общіе отзывы. Въ виду сего, чтобы дѣйствовать въ вопросѣ охраны Орловскихъ ключей съ надлежащей увѣренностью, необходимо продолжать наблюденія, имѣющія цѣлью дальнѣйшее изученіе гидрологическихъ свойствъ восточнаго склона силурійскаго плато, а именно: изслѣдованіе способовъ проникновенія поверхностныхъ водъ въглубъ почвы, изученіе расположенія депрессіонныхъ кривыхъ въ разное время года, условій протеканія почвенной воды по известнякамъ, расхода ключей и др.

Мѣропріятія по охранѣ. Примѣнительно къ высказаннымъ соображеніямъ, охрана Орловскихъ ключей отъ загрязненія должна заключать въ себѣ слѣдующія мѣропріятія:

1. Осмотръ всѣхъ населенныхъ мѣстъ на пространствѣ вѣроятной площади питанія ключей, для выясненія примѣняемыхъ тамъ въ настоящее время способовъ удаленія отбросовъ и сточныхъ водъ, а равно удобренія пахотныхъ земель.

2. Выработка обязательныхъ постановленій о порядкѣ устройства въ районѣ охраны колодцевъ, выгребныхъ и помойныхъ ямъ равно вообще о способѣ удаленія отбросовъ и сточныхъ водъ, а также о родѣ удобренія пахотныхъ земель.

Согласно ст. 20 французскаго закона 15 февраля 1902 года объ охраненіи народнаго здравія (*Loi relative à la protection de la santé publique*) каждому питьевому источнику присваивается районъ охраны, въ предѣлахъ котораго запрещается примѣнять удобреніе человѣческими экскрементами, а равно копать тамъ колодцы безъ разрѣшенія префекта.

3. Постоянный надзоръ за населенными мѣстами въ районѣ охраны, для убѣжденія въ точности исполненія обязательныхъ постановленій.

Насколько извѣстно, нѣкоторыя обязательныя постановленія санитарнаго характера уже изданы уѣздными земствами, причемъ временами производятся санитарныя осмотры; За отсутствіемъ однако спеціальныхъ слу-

жащихъ такіе осмотры носятъ случайный характеръ и не могутъ обезпечить точнаго соблюденія санитарныхъ правилъ, въ виду чего учрежденіе особаго надзора отъ управленія Орловскимъ водопроводомъ представляется необходимымъ.

4. Непрерывное наблюденіе при помощи бактериологическихъ анализовъ надъ качествомъ воды въ колодцахъ и ключахъ охраняемой мѣстности, особенно въ лѣтнее и осеннее время.

5. Наблюденія надъ условіями прониканія поверхностныхъ водъ въглубь земли, въ томъ числѣ производство бактериологическаго анализа ихъ, въ связи съ наблюденіями, намѣченными въ предыдущемъ пунктѣ.

6. Періодическія измѣренія высоты стоянія грунтовыхъ водъ въ разное время года, для точнѣйшаго установленія депрессіонныхъ кривыхъ, а равно измѣреніе расходовъ ключей какъ Таицкой группы, такъ и бассейна р. Пудости и другихъ сосѣднихъ.

7. Устройство буровыхъ скважинъ, въ случаѣ если для разрѣшенія вопросовъ объ условіяхъ протеканія подземныхъ водъ потребуется точное выясненіе геологическаго строенія прилегающей къ ключамъ мѣстности.

Изъ перечисленныхъ выше мѣропріятій тѣ, которыя приведены въ пунктахъ 3 и 4, должны осуществляться непрерывно во все время охраны; остальные же имѣютъ временный характеръ, служа для выясненія отдѣльныхъ задачъ.

Организація и стоимость охраны. Что касается расходовъ, связанныхъ съ установленіемъ охраны Орловскихъ ключей, то таковыя могутъ быть приблизительно исчислены на основаніи слѣдующихъ соображеній.

Общее руководство санитарной охраной Орловскихъ ключей цѣлесообразно возложить на завѣдующаго Орловскимъ водопроводомъ, какъ лицо, ближайшимъ образомъ знакомое съ мѣстными условіями, назначивъ ему вознагражденіе за вызываемые этой новой обязанностью труды въ размѣрѣ 1000 рублей въ годъ. Далѣе,

для исполненія предусмотрѣннаго въ п. 3 постоянного надзора за соблюденіемъ въ районѣ охраны обязательныхъ санитарныхъ постановленій необходимо имѣть особаго санитарнаго надзирателя, на обязанности котораго лежало бы непрерывное наблюденіе за всѣми населенными мѣстами района. Содержаніе такому надзирателю можно назначить 1.500 рублей въ годъ и кромѣ того 900 руб. на разъѣзды, въ виду необходимости дѣлать многочисленные переѣзды по проселочнымъ дорогамъ.

Для производства бактериологическихъ анализовъ, намѣченныхъ въ п. 4 и отчасти 5, необходимо значительное развитіе дѣятельности лабораторіи, существующей нынѣ на Орловскихъ ключахъ. Слѣдуетъ предвидѣть необходимость приглашенія особаго бактериолога, кромѣ нынѣ живущаго на ключахъ санитарнаго врача, съ содержаніемъ 2.400 рублей въ годъ; въ помощь ему для забиранія пробъ и для изготовленія развонокъ необходимо пригласить фельдшера-лаборанта, съ содержаніемъ 1.200 рублей въ годъ. Кромѣ того на разъѣзды по району охраны слѣдуетъ назначить 1.200 р. и вмѣстѣ съ тѣмъ на хозяйственные расходы лабораторіи, наемъ слуги и т. п. до 3.000 руб. въ годъ. Всего такимъ образомъ на лабораторныя изслѣдованія качества грунтовыхъ водъ потребуется расхода ежегодно до 7.800 рублей.

Относительно наблюденій и работъ, предусмотрѣнныхъ въ п. п. 5, 6 и 7, затруднительно сдѣлать сколько нибудь точное исчисленіе расходовъ, особенно имѣя въ виду, что буровыя работы намѣчены лишь предположительно и что, вообще, вслѣдствіе сложности и новизны задачи нѣтъ возможности заранее установить программу изслѣдованій. Предполагая, что на первое время будутъ производиться лишь наблюденія надъ высокою стоянія грунтовой воды въ существующихъ колодцахъ и опредѣленія расходовъ ключей, можно дать слѣдующій примѣрный расчетъ: наемъ техника для исполненія работъ подъ руководствомъ завѣдующаго

водопроводомъ съ содержаніемъ 1.500 рублей въ годъ; обмѣры уровня воды въ колодцахъ 4—5 разъ въ годъ 1.500 рублей; измѣреніе расхода ключей съ устройствомъ водосливовъ 3.000 руб., вознагражденіе временно привлекаемыхъ къ наблюденіямъ лицъ изъ числа служащихъ при водопроводѣ 1.000 руб., а всего 7.000 р. Опытъ наблюденій перваго года долженъ показать слѣдуетъ ли продолжать ихъ и далѣе, и въ какомъ именно объемѣ.

Соединяя всѣ исчисленные выше расходы, получимъ общую сумму равной 18.200 руб.

Е. Дѣятельность С.-Петербургскаго гидрометрическаго района.

Составъ района и организація работъ его.

С.-Петербургскій гидрометрическій районъ былъ организованъ въ 1912 году на основаніи журнальнаго постановленія Комитета Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ отъ 16 апрѣля 1912 года за № 368, сообразно основаніямъ журнала Комитета отъ 30 января—16 февраля 1912 г. за № 101—въ составѣ инженеръ-гидротехника и нижеслѣдующихъ гидрометрическихъ станцій—

- 1) На рѣкѣ Волгѣ—а) у Верхневолжскаго бейшлота и б) въ гор. Твери;
- 2) на рѣкѣ Волховѣ—у пристани Гостинополье;
- 3) на рѣкѣ Сунѣ въ Сунскихъ порогахъ.

Первая изъ перечисленныхъ станцій предположена была одиночной, а остальные двойными, имѣя въ виду выѣзды на различные пункты для производства спорадическихъ гидрометрическихъ наблюденій.

Сунская станція, согласно вышеозначеннаго журнала Комитета, была временно оставлена въ вѣдѣніи Начальника Сунской изыскательской партіи, съ тѣмъ, чтобы съ 1 января 1913 года включить ее въ составъ С.-Петербургскаго гидрометрическаго района. Однако, въ отчетномъ году передача означенной станціи С.-Петербургскому гидрометрическому району не состоялась.

При возникновеніи означенной организаціи завѣдывающій ею былъ поставленъ въ прямое подчиненіе мѣстнымъ начальникамъ отдѣленій, сообразно мѣсто-нахожденію гидрометрическихъ станцій, но на первыхъ же порахъ обнаружили неудобства, сопряженные съ

означеннымъ порядкомъ, ввиду чего Правленіе Округа признало цѣлесообразнымъ выдѣлить съ 1 мая 1913 г. изъ состава отдѣленій завѣдываніе названнымъ райономъ и предоставило завѣдывающему онымъ права отдѣльнаго производителя работъ, подчиненнаго непосредственно Правленію Округа.

Такимъ образомъ въ отчетномъ году С.-Петербургскій гидрометрическій районъ продолжалъ свою дѣятельность въ составѣ трехъ вышепоименованныхъ станцій—Верхневолжской, Тверской и Гостинопольской, на содержаніе и дѣйствіе которыхъ въ отчетномъ году были отпущены средства:

На Верхневолжскую гидрометрическую станцію	5.100 руб.
На Тверскую гидрометрическую станцію	5.300 „
На Гостинопольскую гидрометрическую станцію	5.300 „
На содержаніе инженера-гидротехника	2.700 „
Ему же на разъѣзды	600 „
Всего	19.000 руб.

Цѣль, преслѣдуемая каждой изъ поименованныхъ станцій, ихъ оборудованіе, мѣстонахожденіе рабочаго профиля, состояніе русла рѣки въ предѣлахъ участка станціи и порядокъ наблюденій надъ колебаніями горизонта воды—подробно описаны въ „Ежегодникъ“ Округа за 1912 годъ.

Остается лишь указать на нѣкоторыя перемѣны, происшедшія въ отчетномъ году и касающіяся водомѣрныхъ постовъ, расположенныхъ въ районѣ Гостинопольской гидрометрической станціи. Изъ указанныхъ въ отчетѣ за 1912 годъ водомѣрныхъ постовъ, содержимыхъ на средства станціи, въ количествѣ десяти, посты, расположенные—1) у села Михаила Архангела, 2) у села Петра и Павла (въ средней порожистой части рѣки, 3) у села Черенцово (ниже Пчевскихъ поро-

говъ), 4) у села Пчева (выше Пчевскихъ пороговъ) и 5) у села Грузино—функционировали до 15 числа сентября мѣсяца отчетнаго года, а затѣмъ были закрыты. Однако съ 1 ноября того же года были возобновлены наблюденія на постахъ, у селъ Пчева и Грузино, ввиду того, что показаніями означенныхъ постовъ заполняется весьма существенный пробѣлъ въ свѣдѣніяхъ о состояніи горизонта воды почти на сто-верстномъ протяженіи рѣки Волхова отъ станціи Волхово Николаевской желѣзной дороги до пристани Гостинополе.

Особо важное значеніе имѣетъ водомѣрный постъ у с. Пчева, отстоящій въ 34 верстахъ отъ пристани Гостинополе и расположенный въ началѣ порожиистой части рѣки, ниже впаденія въ рѣку многочисленныхъ притоковъ.

Наблюденія надъ скоростями на гидрометрическихъ станціяхъ производились вертушками системы Отта, средней величины, съ электрической сигнализацией черезъ 1 и 25 оборотовъ, при этомъ на Верхневолжской гидрометрической станціи былъ примѣненъ способъ работъ съ висячей штанги, а на Тверской и Гостинопольской съ упорной штанги, съ замѣной таковой во время половодій—троссомъ.

Вертушки тарировались въ Опытномъ Судостроительномъ Бассейнѣ Морского Вѣдомства, причемъ результаты тарировокъ изображались на графикѣ, дающемъ зависимость скоростей теченія отъ числа оборотовъ вертушки. Стоимость тарировки 1 лопасти вертушки составляетъ 15 рублей. Послѣ тридцати опредѣленій расходовъ воды вертушки подвергались вторичной тарировкѣ.

Методъ наблюденій надъ скоростями на вертикаляхъ былъ принятъ основной, т. е. наблюденія дѣлались въ пяти точкахъ, а именно: 1) на поверхности, 2) на 0,2 глубины, 3) на 0,6 глубины, 4) на 0,8 глубины и 5) у дна. Продолжительность наблюденій въ каждой точкѣ колебалась отъ 3 до 30 минутъ, увеличиваясь по мѣрѣ приближенія ко дну, къ береговымъ вертикалямъ при

наличности пульсаціи и при наблюденіяхъ при ледяномъ покровѣ.

Верхневолжская гидрометрическая станція.

Въ 1912 году ввиду поздняго открытія станціи было произведено не болѣе 12 опредѣленій расходовъ, при горизонтахъ по нижней рейкѣ бейшлота отъ 93,730 (1 августа) до 94,280 (21 августа). Соотвѣтственные величины расходовъ составили 0,152 и 6,399 кубическ. саж./сек. Первое опредѣленіе расхода въ 1912 г. было произведено 1 августа, послѣднее—20 октября.

Въ отчетномъ году станціей было произведено 60 опредѣленій расходовъ воды, распредѣляющихся слѣдующимъ образомъ по мѣсяцамъ:

апрѣль	4
май	13
іюнь	10
іюль	7
августъ	10
сентябрь	10
октябрь	6

Первое наблюденіе было произведено 24 апрѣля непосредственно послѣ вскрытія рѣки, послѣднее 11 октября при наступленіи осенняго ледохода. Наблюденій надъ расходами воды подъ ледянымъ покровомъ произведено не было.

Наивысшій горизонтъ воды въ отчетномъ году, при которомъ произведено опредѣленіе расхода, наблюдался 4 іюля при отмѣткѣ 93,807 саж. надъ уровнемъ моря на среднемъ водомѣрномъ посту гидрометрической станціи, чему соотвѣтствовалъ отчетъ + 0,40 саж. по нижней рейкѣ у Верхневолжскаго бейшлота (отм. гориз. воды надъ ур. моря — 94,280); при означенномъ горизонтѣ расходъ воды составилъ 6,257 кб. саж./сек. Самый низкій горизонтъ при которомъ произведено было

опредѣленіе расхода, наблюдался 2 августа, при стояніи горизонта на водомѣрномъ посту гидрометрической станціи на отмѣткѣ 93,116 саж. надъ уровнемъ моря и соотвѣтствующемъ отчетѣ по нижней рейкѣ бейшлота — 0,17 саж. (отм. гориз. воды надъ ур. моря—93,710); соотвѣтственная величина расхода воды опредѣлилась въ 0,085 куб. саж./сек. Амплитуда колебаній горизонтовъ воды на водомѣрномъ посту въ рабочемъ профилѣ станціи за періодъ времени, въ который произведены опредѣленія расходовъ, составляетъ 0,691 саж., полная же амплитуда колебанія горизонта воды за отчетный годъ составляетъ 1,050 саж. Независимо отъ обычнаго метода опредѣленія расхода воды на Верхневолжской гидрометрической станціи въ отчетномъ году производились опыты по примѣненію химическаго и электро-химическаго метода, подробно описанные въ главѣ I настоящаго „Ежегодника“.

Обстоятельствомъ, усложняющимъ обработку матеріаловъ наблюденія станціи является то, что на рѣкѣ отъ Верхневолжскаго бейшлота до устья рѣки Селижаровки, на протяженіи 13 верстъ, раскинуто 73 закола, что не вполне обезпечиваетъ на будущее время неизмѣняемость режима рѣки Волги. Послѣдній могъ бы остаться неизмѣняемымъ только тогда, если бы былъ установленъ надзоръ за сохраненіемъ заколовъ въ настоящемъ ихъ видѣ, что весьма затруднительно. Ввиду этого завѣдывающій гидрометрическимъ райономъ инженеръ Бернадскій возбудилъ предъ Правленіемъ Округа вопросъ о разборкѣ заколовъ.

Гостинопольская гидрометрическая станція.

Въ 1912 году на Гостинопольской гидрометрической станціи было произведено 69 опредѣленій расходовъ воды, въ томъ числѣ 27 зимнихъ, т. е. при существованіи въ руслѣ ледяного покрова.

Первое опредѣленіе расхода воды при свободномъ

ТАБЛИЦА

наивысшихъ, наимизшихъ и среднихъ уровней воды по наблюдениамъ на водомѣрныхъ постахъ въ районѣ Верхневолжской гидрометрической станціи за 1913 г.

М ѣ с я ц ы.	Нижняя рейка у Верхневолжскаго бейшлота.					Средній водомѣрный постъ въ рабочемъ профилѣ станціи.				
	Наивысшій гориз.		Наимизшій гориз.		Средній гориз.	Наивысшій гориз.		Наимизшій гориз.		Средній гориз.
	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.
Январь	6 (1)	93.970 (93.940)	29	93.870	93.927	1	93.511	31	93.335	93.387
Февраль	12 (1)	93.910 (93.880)	28	93.830	93.875	1	93.333	28	93.275	93.312
Мартъ	31 (13)	94.270 (93.860)	28	93.700	93.763	13	93.855	29	93.121	93.298
Апрѣль	9 (13)	94.560 (94.480)	28	94.030	94.242	13	94.165	27	93.486	93.768
Май	31	94.195	2	94.040	94.120	31	93.732	1	93.522	94.624
Іюнь	18	94.270	28	94.190	94.221	18	93.788	28	93.704	93.747
Іюль	5	94.270	27—29	93.710	93.563	5	93.808	26—27	93.114	93.320
Августъ	19	94.265	7—10	93.705	94.051	19	93.772	1	93.116	93.541
Сентябрь	1	94.050	27	93.830	93.902	1	93.521	27	93.262	93.342
Октябрь	—	—	—	—	—	29	93.395	9	93.204	93.321
Ноябрь	—	—	—	—	—	15	93.753	1	93.376	93.543
Декабрь	—	—	—	—	—	13	93.878	1	93.514	93.698
За годъ	—	—	—	—	—	13/iv	94.165	26—27	93.114	93.575

Весеннее вскрытіе рѣки наступило 8 марта; 9 марта рѣка очистилась отъ льда; 11 марта — ледоходъ; 16 марта рѣка покрылась льдомъ; 18 марта рѣка очистилась отъ льда; 19 марта рѣка покрылась льдомъ; 21 марта рѣка окончательно очистилась отъ льда.

ТАБЛИЦА

стояній уровня воды въ верхнемъ бьефѣ Верхневолжскаго бейшлота во время накопа воды за 1913 годъ.

Періоды закрытія бейшлота.	Въ концѣ за- крытія.	Въ началѣ за- крытія.
	Отмѣтка горизонта воды по верхней рейкѣ надъ уровнемъ моря въ саж.	
12 марта по 31 марта	94.534	96.224
15 апрѣля по 29 апрѣля	96.324	96.294
10 іюля по 10 августа	95.314	95.534

П р и м ѣ ч а н і я:

Отмѣтка нуля поста въ среднемъ рабочемъ профилѣ гидрометрической
станціи 93.070 саж.
Отмѣтка нуля верхней рейки у бейшлота 93.874 »
» » нижней » » » 93.880 »

ТАБЛИЦА

результатовъ опредѣлений расходовъ воды р. Волги на Верхневолжской гидрометрической станціи въ 1913 г.

Порядк. № отч. года.	Порядков. № отъ основ. станціи.	Время производ-ства наблюденія.	Отмѣтки гориз. воды на водомѣрн. постахъ.		Величины расходовъ въ кубич. саж. въ секунду.	Примѣчанія.
			По нижней рейкѣ у Верхневолж. бейшлота.	Въ рабочемъ профилѣ станціи.		
1	13	24 апрѣля	94.040	93.492	3.026	При открытомъ бейшл.
2	14	25 „	94.040	93.494	3.071	
3	15	26 „	94.040	93.495	3.122	
4	16	27 „	94.040	93.491	3.049	
5	17	6 мая	94.060	93.556	3.732	
6	18	7 „	94.080	93.559	3.764	
7	19	8 „	94.100	93.600	4.194	
8	20	11 „	94.100	93.598	4.130	
9	21	11 „	94.100	93.598	4.117	
10	22	13 „	94.120	93.622	4.390	
11	23	17 „	94.140	93.650	4.593	
12	24	18 „	94.130	93.646	4.524	
13	25	20 „	94.140	93.653	4.748	
14	26	24 „	94.140	93.644	4.564	
15	27	24 „	94.140	93.645	4.627	
16	28	27 „	94.180	93.751	5.684	
17	29	27 „	94.180	93.755	5.759	
18	30	5 іюня	94.210	93.733	5.477	
19	31	5 „	94.210	93.733	5.498	
20	32	11 „	94.220	93.757	5.779	
21	33	21 „	94.210	93.726	5.326	
22	34	24 „	94.220	93.741	5.430	
23	35	24 „	94.220	93.740	5.490	
24	36	25 „	94.240	93.748	5.626	
25	37	25 „	94.240	93.749	5.698	

Порядк. № отч. года.	Порядков. № отъ основ. станціи.	Время производ-ства наблюденія.	Отмѣтки гориз. воды на водомѣрн. постахъ.		Величины расходовъ воды въ кубич. саж. въ секунду.	Примѣчанія.
			По нижней рейкѣ у Верхневолж. бейшла.	Въ рабочемъ про-филь стан-ціи.		
26	38	26 іюня	93.230	93.738	5.420	
27	39	26 „	94.230	93.730	5.423	
28	40	3 іюля	94.230	93.777	6.014	
29	41	3 „	94.230	93.780	6.069	
30	42	4 „	94.280	93.807	6.249	
31	43	4 „	94.280	93.807	6.257	
32	44	6 „	94.250	93.770	5.803	
33	45	8 „	94.230	93.765	5.779	
34	46	28 „	93.710	93.116	0.082	При закрытомъ бейшл.
35	47	1 августа	93.720	93.117	0.0837	„ „ „
36	48	1 „	93.720	93.117	0.093	„ „ „
37	49	2 „	93.710	<i>93.116</i>	<i>0.085</i>	„ „ „
38	50	2 „	93.710	93.116	0.091	„ „ „
39	51	5 „	93.710	93.116	0.086	„ „ „
40	52	5 „	93.710	93.116	0.095	„ „ „
41	53	7 „	93.710	93.120	0.119	„ „ „
42	54	7 „	93.710	93.120	0.124	„ „ „
43	55	19 „	94.260	93.769	5.849	При открытомъ бейшл.
44	56	26 „	94.220	93.725	5.392	
45	57	2 сентября	94.030	93.500	3.111	
46	58	3 „	94.010	93.484	3.021	
47	59	4 „	94.000	93.464	2.762	
48	60	5 „	93.980	93.434	2.470	
49	61	11 „	93.910	93.364	1.700	
50	62	11 „	93.910	93.363	1.711	
51	63	13 „	93.900	93.350	1.530	
52	64	20 „	93.850	95.297	1.034	
53	65	24 „	93.840	93.286	0.961	
54	66	28 „	93.840	93.274	0.823	

Порядк. № отч. года.	Порядков. № отъ основ. станціи.	Время производ-ства наблюденія.	Отмѣтки гориз. воды на водомѣрн. постахъ.		Величины расходовъ воды въ кубич. саж. въ секунду.	Примѣчанія.
			По нижней рейкѣ у Верхневолж. бейшлота.	Въ рабочемъ профилѣ станціи.		
55	67	7 октября	93.810	93.250	0.675	
56	68	8 „	93.810	93.229	0.502	
57	69	8 „	93.810	93.225	0.480	
58	70	9 „	93.770	93.198	0.303	
59	71	9 „	93.770	93.192	0.269	
60	72	11 „	93.875	93.330	1.350	

руслѣ было произведено 17 апрѣля при отмѣткѣ горизонта воды 7,915 на посту станціи и послѣднее 7—11 октября при отмѣткѣ горизонта воды 7,14 тамъ же. Соотвѣтствующіе расходы равнялись: 142 и 195 куб. саж./сек. При существованіи ледяного покрова—первый расходъ былъ опредѣленъ 3—4 января при отмѣткѣ горизонта воды на посту въ профилѣ у д. Братовище 7,78 (на постоянномъ Окружномъ посту въ Гостинополѣ—7,77) и послѣдній 13 марта при горизонтѣ воды на томъ же посту 7,73 (на пост. Окр. посту—7,64). Величины соотвѣтствующихъ расходовъ опредѣлились въ: 21,22—67,62 куб. саж./сек. Въ концѣ года первый расходъ подо льдомъ былъ опредѣленъ 9 ноября при отмѣткѣ горизонта въ рабочемъ профилѣ у Братовище 7,16 (7,15), а послѣдній 31 декабря—при горизонтѣ воды въ рабочемъ профилѣ у д. Братовище—7,62 (7,57). Соотвѣтствующіе расходы опредѣлились въ 27,84 и 41,76 куб. саж./сек. Толщина ледяного покрова колебалась между 0,09 и 0,15 саж.

Въ отчетномъ году наблюденія, какъ и въ 1912 году, производились въ двухъ профиляхъ: 1) при свободномъ

руслѣ — въ профилѣ у пристани Гостинополѣ, а во время существованія ледяного покрова—въ профилѣ у деревни Братовище.

Всего за отчетный годъ было произведено 49 наблюдений, въ томъ числѣ 14 опредѣленій при существованіи ледяного покрова съ 3 января по 12 марта и 31 декабря.

Наблюденія расходовъ воды, произведенныя при свободномъ руслѣ, распредѣляются по мѣсяцамъ нижеслѣдующимъ образомъ:

апрѣль	1	
май	3	
іюнь	4	
іюль	4,	въ томъ числѣ одно не оконченное
августъ	7	
сентябрь	8	
октябрь	7,	въ томъ числѣ одно не оконченное

Наивысшій горизонтъ при которомъ за зимній періодъ произведены были опредѣленія расхода, наблюдался 31 декабря при отмѣткѣ надъ уровнемъ моря на водомѣрномъ посту въ рабочемъ профилѣ у дер. Братовище 7,819 саж., а на постоянномъ посту у пристани Гостинополѣ 7,750 саж.; самый низкій горизонтъ на посту въ Братовищѣ былъ 1—2 марта, съ отмѣткой 7,32 саж. (та же отмѣтка на постоянномъ посту у пристани Гостинополѣ). Амплитуда колебанія горизонта воды за періодъ зимнихъ наблюдений въ отчетномъ году равнялась 0,50 саж. Соответствующіе даннымъ горизонтамъ воды расходы были— 31 декабря 40,206 куб. саж./сек., а 1—2 марта 26,521 кб. саж./сек. Толщина ледяного покрова колебалась между 0,16 и 0,32 саж. Наивысшій горизонтъ воды при вскрытіи рѣки наблюдался 8—9 апрѣля съ отмѣткой постоян. Окр. поста 8,14; наивысш.

гориз., при которомъ было произведено опредѣленіе расхода, оказался 23 апрѣля ниже перваго на 0,22 саж., величина расхода воды опредѣлилась въ 154,46 кб. саж./сек. Самое низкое за отчетный годъ стояніе горизонта воды наблюдалось въ сентябрѣ мѣсяцѣ -- 7,009 надъ уровнемъ моря въ гидрометрическомъ профилѣ и 7,040 на постоянномъ посту, причемъ соотвѣтствующій расходъ воды оказался равнымъ 17,39 кб. саж./сек. Амплитуда колебанія горизонта воды за періодъ свободный отъ льда въ 1913 г. составляетъ 1,10 саж.

При опредѣленіи расходовъ воды подъ ледянымъ покровомъ обнаружилось весьма характерное обстоятельство—несоотвѣтствіе измѣненій величины расхода измѣненіямъ горизонта воды, выражающееся зачастую въ уменьшеніи величины расходовъ при повышеніи горизонта. Явленіе это находится въ зависимости отъ подпора въ порожистой части рѣки, распространяющагося на вышележащій участокъ ея и вызывающаго уменьшеніе скоростей. Ввиду слишкомъ ограниченнаго количества данныхъ, относящихся къ зимнему режиму рѣки, добытыхъ въ отчетномъ году, означенный вопросъ не получилъ пока надлежащаго освѣщенія и подлежитъ тщательному изслѣдованію въ дальнѣйшемъ.

Техническимъ персоналомъ основной станціи въ Гостинополѣ были произведены спорадическія наблюденія на р. Волховѣ у Соснинской пристани ниже желѣзнодорожнаго моста Николаевской желѣзной дороги—первое: 24 октября при горизонтѣ воды на водомѣрномъ посту въ рабочемъ профилѣ станціи 7,762 саж., а второе 25 октября при горизонтѣ воды 7,763 саж. надъ уровнемъ моря, причемъ соотвѣтствующіе расходы были найдены—первый 14,375 кб. саж./сек., а второй 14,684 кб. саж./сек.

Ширина рѣки въ рабочемъ профилѣ составляла около 79 саж. при средней глубинѣ 3,79 саж.

ТАБЛИЦА

наивысшихъ, наинизшихъ и среднихъ уровней воды по наблюденіямъ на водомѣрныхъ постахъ въ районѣ Гостинопольской гидрометрической станціи за 1913 г.

Мѣсяцы.	Постоянный Окружной водомѣрный постъ.					Водомѣрный постъ въ рабоч. проф. станціи.				
	Наивысшій горизонтъ.		Наинизшій горизонтъ.		Средній гориз.	Наивысшій горизонтъ.		Наинизшій горизонтъ.		Средній гориз.
	Число мѣсяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣсяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣсяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣсяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.
Январь	21	7.84	29	7.45	7.664	21	7.835	29	7.435	7.651
Февраль	6	7.73	28	7.35	7.565	6	7.725	28	7.335	7.552
Мартъ	31	8.06	1	7.32	7.628	31	8.01	1, 3—6	7.305	7.617
Апрѣль	8—9	8.14	30	7.925	8.107	8—9	8.09	30	7.86	8.001
Май	1	7.925	31	7.655	7.784	1	7.86	31	7.605	7.739
Іюнь	1	7.615	30	7.425	7.507	1	7.585	30	7.395	7.481
Іюль	1—3	7.40	30—31	7.222	7.322	1	7.385	30—31	7.210	7.305
Августъ	1	7.23	26	7.09	7.172	1—2	7.22	24	7.075	7.155
Сентябрь	1	7.11	20	<i>7.04</i>	7.067	1	7.087	27	<i>7.009</i>	7.041
Октябрь	31	7.10	1	7.06	7.111	31	7.116	1	7.035	7.074
Ноябрь	14	7.48	1	7.14	7.354	14	7.443	1	7.131	7.325
Декабрь	30	7.80	1	7.29	7.588	30	7.772	2	7.254	7.563
За годъ	7/iv	8.14	7/ix	7.04	7.489	8—9/iv	8.090	27/ix	7.009	7.367

¹⁾ Рѣка очистилась отъ льда 23 марта.

²⁾ 18 ноября появилось сало; 19 ноября наступилъ ледоставъ.

³⁾ Отм. нуля постоянного Окружного поста въ Гостинопольѣ . . 7.200

⁴⁾ „ „ поста гидрометрич. профиля въ Гостинопольѣ . . 7.056

⁵⁾ „ „ „ „ „ „ Братовищѣ 6.901

ТАБЛИЦА

результатовъ опредѣлений расходовъ воды р. Волхова на Гостинопольской гидрометрической станціи въ 1913 г.

Порядк. № отч. года.	Порядк. № отъ передачи станціи въ Гидр. районъ (1912 г.).	Время произ-водства наблю-денія.	Отмѣтки горизонт. воды на водомѣрныхъ постахъ.			Величины расхо-довъ въ кубич. саж. въ секунду.	Примѣчанія.
			Постоянномъ Окружн. упр. Гостинополя.	Въ рабочемъ профилѣ у Гостинополя.	Въ рабочемъ профилѣ упр. д. Братовице.		
1	61	3 января . . .	7.645	—	7.650	40.349	0.16
2	62	10 „ . . .	7.695	—	7.700	35.289	0.18
3	63	17 „ . . .	7.750	—	7.760	32.192	0.21
4	64	21 „ . . .	7.840	—	7.832	29.945	0.24
5	65	25 „ . . .	7.625	—	7.625	30.316	0.26
6	66	28 „ . . .	7.480	—	7.490	32.999	0.25
7	67	4 февраля . .	7.640	—	7.650	28.288	0.26
8	68	8 „ . . .	7.515	—	7.520	29.575	0.27
9	69	11 „ . . .	7.620	—	7.600	26.783	0.28
10	70	15 „ . . .	7.615	—	7.600	34.755	0.29
11	71	25 „ . . .	7.380	—	7.390	26.325	0.31
12	72	1 и 2 марта .	7.320	—	7.320	26.521	0.32
13	73	8 „ . . .	7.350	—	7.360	32.563	0.30
14	74	12 „ . . .	7.500	—	7.555	49.640	0.27
15	75	23 апрѣля . . .	7.945	7.930	—	154.456	
16	76	2 мая	7.915	7.860	—	142.712	
17	77	10 „	7.840	7.795	—	127.723	
18	78	19 „	7.755	7.720	—	111.312	
19	79	1 іюня	7.617	7.672	—	87.729	
20	80	10 „	7.530	7.505	—	75.598	
21	81	20 „	7.480	7.445	—	69.069	
22	82	30 „	7.413	7.392	—	60.656	
23	83	6 іюля	7.390	7.370	—	58.193	
24	84	13 „	—	7.320	—	—	Опредѣленіе не окончено.

Толщина ледяного покрова въ саженьхъ.

Порядк. № отч. года.	Порядк. № отъ передачи станці въ Гидр. район. (1912 г.).	Время произ-водства наблю-денія.	Отмѣтки горизонт. воды на водомѣрныхъ постахъ.			Величины расхо-довъ въ кубич. саж. въ секунду.	Примѣчанія.
			Постоянномъ Окружн. упр. Гостиноломъе.	Въ рабочемъ профили упр. Гостиноломъе.	Въ рабочемъ профили упр. Братовице.		
25	85	21 іюля	7.290	7.277	—	44.803	
26	86	27 „	7.260	7.250	—	41.367	
27	87	1 августа . .	7.230	7.220	—	38.508	
28	88	7 „ . .	7.220	7.215	—	37.507	
29	89	8 „ . .	7.220	7.220	—	35.987	
30	90	13 „ . .	7.200	7.180	—	34.306	
31	91	16 „ . .	7.173	7.160	—	32.496	
32	92	27 „ . .	7.108	7.086	—	24.825	
33	93	9 сентября . .	7.050	7.015	—	18.766	
34	94	13 „ .	7.058	7.034	—	21.808	
35	95	18, 19, 20 сент. .	7.047	7.019	—	19.521	
36	96	21 „ .	7.040	7.015	—	19.960	
37	97	26 „ .	7.060	7.036	—	20.527	
38	98	27 „ .	7.040	7.009	—	17.389	
39	99	28 „ .	7.050	7.022	—	19.127	
40	100	29 „ .	7.050	7.024	—	18.965	
41	101	9 октября . .	7.142	7.080	—	—	Опредѣленіе не окончено.
42	102	11 „ . .	7.142	7.075	—	18.302	
43	103	14 „ . .	7.119	7.060	—	21.874	
44	104	16 „ . .	7.135	7.064	—	21.828	
45	105	17 „ . .	7.133	7.062	—	20.812	
46	106	30 „ . .	7.165	7.094	—	23.911	
47	107	31 „ . .	7.183	7.109	—	23.711	
48	108	13 ноября . . .	7.503	7.423	—	66.969	
49	109	31 декабря . .	7.750	—	7.819	40.206	0.17—0.19 саж. толщина ледяного покрова.

Тверская гидрометрическая станція.

Въ 1912 году, ввиду поздняго открытія дѣйствія станціи было произведено не болѣе 23 опредѣленій расходовъ воды при горизонтахъ на посту въ рабочемъ профилѣ 56,626—56,889 (надъ ур. моря) гидрометрической станціи. Соотвѣтственные расходы опредѣлились въ: 4,301—11,787 кб. саж./сек.

Въ отчетномъ году на станціи было сдѣлано 57 опредѣленій расхода, въ томъ числѣ 13 при ледяномъ покровѣ. Амплитуда колебаній горизонта воды подъ льдомъ въ теченіе зимнихъ мѣсяцевъ отчетнаго года составляла 0,534 (57,414—56,880) саж. Наивысшій горизонтъ при которомъ произведено было опредѣленіе расхода въ зимніе мѣсяцы, наблюдался 7 марта, при отмѣткѣ надъ уровнемъ моря 57,018 на водомѣрномъ посту станціи и отчетъ по рейкѣ на постоянномъ Окружномъ посту 0,18 саж.; самый низкій изъ горизонтовъ, при которомъ произведено было опредѣленіе расхода въ зимніе мѣсяца былъ 7 февраля, при отмѣткѣ на посту станціи 56,880. Наибольшій зимній расходъ опредѣлился въ 7,776 кб. саж./сек., а наименьшій— 4,968 кб. саж./сек. Средняя толщина ледяного покрова колебалась между 0,194 и 0,286 саж.

Вскрытіе рѣки послѣдовало 10 марта при гориз. 57,700 на посту станціи. Наивысшій наблюдавшійся горизонтъ при половодіи достигъ отмѣтки 60,592.

Наивысшій горизонтъ, при которомъ было произведено опредѣленіе расхода, былъ 30 марта при отмѣткѣ (на водомѣрномъ посту станціи) 57,848 саж. надъ уровнемъ моря, а соотвѣтствующій отсчетъ надъ нулемъ постоянного поста + 0,92 саж. Соотвѣтствующій расходъ оказался равнымъ 52,685 кб. саж./сек. Самый низкій лѣтній горизонтъ при которомъ произведено было опредѣленіе расхода, наблюдался 8 августа при отмѣткѣ (на посту станціи) 56,618 саж., и показаніи постоянного по-

ста 0,22 ниже нуля; соотвѣтствующій расходъ воды оказался равнымъ 3.719 кб. саж./сек.

Амплитуда колебанія горизонта воды въ предѣлахъ наблюденій надъ расходами воды при свободномъ отъ ледяного покрова руслѣ составляетъ 1,23 саж., полная амплитуда колебаній горизонта за означенный періодъ равна 3,983 саж.

Изъ сопоставленія означенныхъ данныхъ слѣдуетъ, что горизонты высокихъ водъ остались не вполне обследованными. Означенное обстоятельство вызвано было несовершеннымъ оборудованіемъ станціи въ отношеніи надежныхъ плавучихъ средствъ. Ввиду сего въ отчетномъ году завѣдывающимъ райономъ былъ возбужденъ вопросъ о снабженіи станцій судами съ механическимъ двигателемъ или же о предоставленіи въ помощь персоналу станціи одного изъ пароходовъ Округа.

Что касается зимнихъ горизонтовъ, то благодаря отсутствію доннаго льда и небольшому теченію — удалось съ успѣхомъ сдѣлать измѣренія при всѣхъ горизонтахъ; тоже можно сказать и относительно лѣтняго періода. Впрочемъ, послѣднія опредѣленія нуждаются еще въ повѣрочныхъ работахъ для выясненія вопроса объ измѣняемости дна въ районѣ станціи.

Т А Б Л И Ц А

наивысшихъ, наинизшихъ и среднихъ горизонтовъ воды на водомѣрныхъ постахъ въ районѣ Тверской гидрометрической станціи въ 1913 г.

Мѣсяцы.	Постоянный Окружной постъ.					Водомѣрный постъ въ рабоч. проф. станціи.				
	Наивысшій горизонтъ.		Наинизшій горизонтъ.		Средній гориз.	Наивысшій горизонтъ.		Наинизшій горизонтъ.		Средній гориз.
	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Число мѣ-сяца.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.	Отмѣтки надъ уровн. моря въ саж.
Январь . . .	1	56.664	28—31	56.567	56.615	1	56.962	26	56.888	56.923
Февраль . . .	28	56.577	7—10 17—21	56.557	56.564	28	56.915	13	56.880	56.889
Мартъ	14	60.354	1	56.587	57.979	14	60.592	1	56.925	58.212
Апрѣль . . .	1	57.397	30	56.580	56.870	1	57.640	30	56.880	57.164
Май	1	56.570	27—28	56.507	56.537	2	56.875	27	56.835	56.855
Іюнь	22	56.564	2, 13—17	56.507	56.528	21	56.881	16	56.832	56.852
Іюль	8	56.664	27	<i>56.247</i>	56.425	8	56.966	31	56.628	56.755
Августъ . . .	28	56.487	1	56.284	56.398	27	56.823	12	<i>56.609</i>	56.726
Сентябрь . .	1	56.444	23—26 28—29	56.297	56.338	1	56.778	26	56.657	56.700
Октябрь . . .	31	56.954	1	56.417	56.439	31	57.200	1	56.687	56.774
Ноябрь	8	57.054	29	56.507	56.774	8	57.306	30	56.883	56.050
Декабрь . . .	29	56.877	11—12	56.424	56.706	29	57.285	11	56.710	57.086
За годъ . .	14/III	60.354	27/VII	<i>56.247</i>	56.681	14/III	60.592	12/VIII	<i>56.609</i>	56.999

10 марта наступило вскрытіе рѣки; 15 марта рѣка очистилась отъ льда; 13 ноября начался ледоходъ; 11 декабря наступилъ ледоставъ.

П р и м ѣ ч а н і я:

Отмѣтка нуля поста въ среднемъ профилѣ гидрометрической станціи . 56.601 саж.

» » постоянного окружного поста 56.507 »

ТАБЛИЦА

результатовъ опредѣленій расходовъ воды р. Волги на
Тверской гидрометрической станціи въ 1913 г.

Порядк. №№ отчетнаго года.	Порядк. №№ со врем. основ. станціи.	Число и мѣсяцъ.	Отмѣтки гориз. воды надъ ур. моря на водом. посту въ рабочемъ профилѣ станціи.	Величины расходовъ въ кубическихъ саж. въ секунду.	Средняя толщина ледяного покрова въ саж.	Примѣчанія.
1	24	6 февраля . . .	56.883	5.119	0.194	Расходы №№ 1—13 опред. при ледяномъ покровѣ.
2	25	7 „ . . .	56.880	4.968	0.200	
3	26	8 „ . . .	56.883	5.043	0.202	
4	27	9 „ . . .	56.885	4.971	0.210	
5	28	14 „ . . .	56.881	4.892	0.231	
6	29	15 „ . . .	56.883	4.832	0.250	
7	30	16 „ . . .	56.883	4.929	0.251	
8	31	16 „ . . .	56.883	4.968	0.251	
9	32	18 „ . . .	56.886	4.807	0.278	
10	33	19 „ . . .	56.889	4.789	0.280	
11	34	20 „ . . .	56.888	4.805	0.281	
12	35	20 „ . . .	56.887	4.797	0.282	
13	36	7 марта	57.012	7.776	0.286	
14	37	30 „	57.848	52.685	—	
15	38	1 апрѣля	57.570	41.805	—	
16	39	2 „	57.514	37.421	—	
17	40	3 „	57.440	35.321	—	
18	41	4 „	57.378	29.998	—	
19	42	5 „	57.377	31.582	—	
20	43	6 „	57.460	36.507	—	
21	44	8 „	57.393	32.718	—	
22	45	9 „	57.334	30.198	—	
23	46	10 „	57.286	27.006	—	
24	47	11 „	57.260	26.830	—	
25	48	18 „	57.118	20.261	—	
26	49	23 „	56.922	12.002	—	
27	50	29 „	56.882	11.271	—	

Порядк. №№ отчетнаго года.	Порядк. №№ со врем. основ. станціи.	Число и мѣсяцъ.	Отмѣтки гориз. воды надъ ур. моря на водом. посту въ рабочемъ профили станціи.	Величины расходовъ въ кубическихъ саж. въ секунду.	Средняя толщина ледяного покрова.	Примѣчанія.
28	51	8 мая	56.846	—	—	Не окончень.
29	52	24 „	56.850	9.944	—	
30	53	1 іюня	56.840	9.588	—	
31	54	10 „	56.840	10.078	—	
32	55	20 „	56.860	10.823	—	
33	56	27 „	56.870	11.440	—	
34	57	4 іюля	56.856	10.484	—	
35	58	10 „	56.895	12.533	—	
36	59	13 „	56.851	10.863	—	
37	60	16 „	56.668	4.920	—	
38	61	22 „	56.653	4.521	—	
39	62	26 „	56.634	4.181	—	
40	63	29 „	56.633	3.990	—	
41	64	3 августа	56.616	3.793	—	
42	65	8 „	56.618	3.719	—	
43	66	16 „	56.813	9.756	—	
44	67	19 „	56.816	9.676	—	
45	68	23 „	56.818	10.096	—	
46	69	27 „	56.824	10.368	—	
47	70	31 „	56.786	9.019	—	
48	71	2 сентября	56.766	8.211	—	
49	72	4 „	56.746	7.855	—	
50	73	6 „	56.728	7.310	—	
51	74	9 „	56.724	7.092	—	
52	75	12 „	56.706	6.388	—	
53	76	16 „	56.694	6.108	—	
54	77	18 „	56.676	5.608	—	
55	78	21 „	56.676	5.645	—	
56	79	28 сентября	56.667	5.420	—	
56	80	7 октября	56.739	7.267	—	

ОТДѢЛЪ II.

Судоходство и сплавъ на водныхъ путяхъ Округа.

А. Общій обзоръ навигаціи 1913 г.

Характеристика навигаціи въ бассейнѣ р. Невы и Ладожскаго оз.

Отличительной чертой навигаціи отчетнаго года въ бассейнѣ р. Невы и Ладожскаго оз. было то, что она происходила при крайнемъ мелководіи. Сравнительно благополучное ея теченіе при столь неблагоприятныхъ естественныхъ условіяхъ является результатомъ мѣръ техническихъ и административныхъ направленныхъ на устраненіе препятствій судоходству.

На рѣкѣ Невѣ вся порожистая часть рѣки отъ деревни Пороги до пристани Островки была обслѣдована самымъ тщательнымъ образомъ со льда въ зимы предъидущихъ годовъ. Одновременно также тщательно были обслѣдованы такъ называемый заводной фарватеръ у села Ивановскаго, по которому подходятъ къ Ивановскому порогу пассажирскіе пароходы и буксирные вozy, направляющіеся къ Шлиссельбургу. Всѣ камни, обнаруженные какъ на фарватерѣ въ порогахъ, такъ и на заводномъ фарватерѣ, удалены были въ предыдущіе годы. Въ истекшемъ году, во время мелководья, оба фарватера вновь были протралены, причемъ на заводномъ фарватерѣ оказалась наименьшая глубина, 12 фута. а на фарватерѣ въ порогахъ не менѣе 15 фута, во время паденія горизонта воды на $1\frac{1}{2}$ арш.

ниже нормального *). Эти глубины совершенно обезпечивали безопасное плаваніе по р. Невѣ парходовъ и судовъ, какъ имѣющихъ значительно меньшую осадку.

Произведенными работами по удаленію препятствій судоходству на рѣкѣ Невѣ, судовой фарватеръ въ Ивановскихъ порогахъ, а также и заводной фарватеръ у села Ивановскаго были приведены настолько въ безопасное для судоходства состояніе, что на нихъ послѣ работъ не было ни одной аваріи съ судами и парходами отъ ударовъ о камни, даже при столь низкомъ паденіи горизонта воды въ рѣкѣ Невѣ, какое наблюдалось въ сентябрѣ 1913 года, когда горизонтъ упалъ до отмѣтки + 0,24 саж. по Рожковской рейкѣ. Такого низкаго горизонта за послѣднія 15 лѣтъ ни разу не наблюдалось. Наименьшій горизонтъ былъ 24 мая 1908 г., когда вода упала до отмѣтки + 0,28 с. по той же рейкѣ.

Навигація на Приладожскихъ каналахъ открылась 2—5 апрѣля и закончилась 13 ноября. Несмотря на мелководье, судоходство на каналахъ не испытывало затрудненій благодаря усиленнымъ землечерпательнымъ работамъ послѣдняго времени.

Въ навигацію 1913 г. было углублено на Приладожскихъ каналахъ 50 верстъ; изъ нихъ 26 въ каналѣ Императора Александра II-го, 8 въ каналѣ Императрицы Маріи Ѳеодоровны, 15 въ каналѣ Императора Александра III-го и одна верста въ каналѣ Императора Петра Великаго. Кромѣ того, въ концѣ навигаціи были расчищены Медвѣдევская и Устѣевская мели на рѣкѣ Пашѣ, благодаря чему представилась возможность всему лѣсному каравану выйти при весьма низкихъ горизонтахъ воды съ рѣки Паши въ Приладожскіе каналы и своевременно дойти до мѣста назначенія. Въ теченіе той же навигаціи почти на половину былъ углубленъ фарватеръ на Свирскомъ рейдѣ Ладожскаго озера у устья рѣки Свири.

*) При показаніи рейки въ с. Ивановскомъ 0,57 саж. выше нуля.

Одновременно съ вышеописанными работами производились землечерпательницами „Ладожская 1-я и 2-я“ работы по подготовкѣ основанія подѣ фашинную кладку для укрѣпленія откосовъ и возстановленія бечевниковъ на 45 и 46 верстахъ нагорной стороны канала Императора Александра II-го, считая отъ города Шлиссельбурга. Полное количество произведенныхъ работъ за истекшую кампанію выразилось въ небываломъ до того количествѣ около 100 тысячъ куб. саж. Благодаря такой интенсивности работъ Приладожскіе каналы были приведены своевременно въ такое состояніе, что, несмотря на давно небывалое паденіе горизонта воды на Приладожскихъ каналахъ, а именно до отмѣтки 0,69 по Новоладожской рейкѣ, судоходство во все время навигаціи совершалось при полной осадкѣ и безъ особыхъ затрудненій.

Послѣднему обстоятельству въ значительной степени помогало также сознательное отношеніе судоходовъ къ необходимости исполненія ими правилъ плаванія.

Обмелѣніе Свирскаго фарватера вызвало въ навигацію 1913 года при низкихъ паденіяхъ горизонта воды несвоевременное прекращеніе рейсовъ пассажирскихъ пароходовъ между Петроградомъ и Петрозаводскомъ. Фарватеръ этотъ имѣется въ виду углубить въ 1914—15 г.г.

Мѣры воспособленія судоходству на Приладожскихъ каналахъ.

Правленіемъ Петроградскаго округа п. с., согласно постановленію совѣщанія, состоящагося при Правленіи Округа 21 марта 1913 года, съ участіемъ представителей Петроградскаго и Рыбинскаго биржевыхъ комитетовъ и заинтересованныхъ лицъ, въ навигацію 1913 года были приняты слѣдующія мѣры для избѣжанія задержекъ движенія судовъ по каналамъ:

1) Полупроцентный сборъ, въ возмѣщеніе расходовъ по сооруженію Ладожскихъ каналовъ взыски-

вался только при входахъ въ каналы: а) съ судовъ, входящихъ съ р. Свири—въ Свирицѣ, б) съ судовъ, входящихъ съ р. Сяси—въ Сяскихъ Рядкахъ, в) съ судовъ, входящихъ съ р. Волхова—въ г. Новой Ладогѣ и г) съ судовъ, идущихъ съ р. Невы—на Рожковской пристани или въ Шлиссельбургѣ. Суда, не уплатившія въ этихъ пунктахъ сборъ, въ каналы не пускались.

2) Штрафныя деньги взыскивались въ конечныхъ пунктахъ: въ Шлиссельбургѣ и Свирицѣ. Въ случаѣ отказа отъ уплаты штрафа въ Шлиссельбургѣ судно не задерживалось въ Шлиссельбургѣ, а выпускалось за Преображенскую гору и уже отсюда, послѣ зачалки судна, отказавшійся уплатить штрафъ доставлялся для составленія протокола въ Шлиссельбургъ, на томъ же пароходѣ, который привелъ судно каналами.

3) Въ Шлиссельбургѣ требовались накладныя для удостовѣренія въ полученіи $\frac{1}{2}$ ‰ сбора.

4) Была отмѣнена выдача ярлыковъ для наблюденія за скоростью движенія буксирныхъ пароходовъ.

Наступившіе въ октябрѣ мѣсяцѣ заморозки вызвали серьезную тревогу среди судовладельцевъ, ведущихъ послѣдній караванъ по Маріинской системѣ. Караванъ этотъ въ 1913 году значительно запоздалъ. Несмотря на то, что въ срединѣ октября, какъ это имѣло мѣсто въ 1912 г., можно было ожидать окончательнаго ледостава на каналахъ, по Маріинской системѣ въ это позднее время по направленію къ каналамъ шло еще довольно значительное количество судовъ, кромѣ судовъ стоящихъ въ Свирицѣ.

При весьма значительномъ числѣ судовъ, ежедневно подходившихъ къ Свирицѣ подъ конецъ навигаціи, пароходовъ, занимающихся буксировкой по каналамъ, оказалось недостаточно и они не успѣвали забуксировать всѣ подходящія суда. Поэтому съ середины сентября, вслѣдствіе недостатка пароходовъ, въ Свирицѣ число судовъ, ожидавшихъ очередныхъ буксирныхъ пароходовъ, постепенно увеличивалось и къ 13 октября достигло 156, несмотря на то, что, начиная съ пер-

выхъ чиселъ октября мѣсяца ежедневно въ Свирицу приходило до 20 пароходовъ, которые забуксировывали до 40 судовъ въ день. Кромѣ судовъ, стоящихъ въ Свирицѣ, къ 12 октября находилось въ пути, въ предѣлахъ Вытегорскаго Округа п. с., по направленію къ Петрограду: въ шлюзованной части Маріинской системы 1 судно, въ Онежскомъ каналѣ 17 судовъ и на р. Свири 145 судовъ.

Всѣ усилія пароходовладѣльцевъ были направлены къ тому, чтобы провести каналами находящіеся въ Свирицѣ груженые суда. Поэтому буксировка порожнихъ и подгруженныхъ судовъ отъ Шлиссельбурга къ Свирицѣ подъ конецъ навигаціи была значительно сокращена и пароходы порожнемъ шли въ Свирицу. Въ періодъ времени съ 1 по 15 октября было забуксировано пароходами изъ Шлиссельбурга къ Свирицѣ всего лишь 112 подгруженныхъ и порожнихъ судовъ, тогда какъ въ обратномъ направленіи было забуксировано за это же время 295 груженыхъ судовъ.

Къ 15 октября въ Свирицѣ оставалось 135 судовъ и кромѣ того было въ пути въ предѣлахъ Вытегорскаго Округа п. с. 163 судна. Къ счастію, навигація закончилась на каналахъ 13 ноября, и всѣ указанные суда успѣли пройти каналами и въ нихъ не зазимовало ни одного груженаго судна.

Осадка судовъ и гонокъ на Приладожскихъ каналахъ.

Осадка судовъ и гонокъ для движенія по Приладожскимъ каналамъ была установлена передъ началомъ навигаціи, соотвѣтственно положенію въ то время горизонта воды въ каналахъ, а именно:

А. Для плаванія судовъ (транзитныхъ) по каналамъ Императоровъ Александра II, Александра III и Императрицы Маріи Феодоровны:

1) Для сплавныхъ груженыхъ судовъ, вступающихъ въ каналы съ р.р. Свири, Сяси и Волхова, 10 четвер-

тей аршина, кромѣ судовъ барочной конструкціи, которыми, согласно § 12 правилъ, назначена осадка 9 четвертей аршина, при высотѣ бортовъ надъ водою не менѣе 3 четвертей аршина.

2) Для взводныхъ подгруженныхъ судовъ, вступающихъ въ каналы съ р.р. Невы, Волхова и Сяси—7 четвертей аршина.

Б. Для плаванія по каналу Императора Петра Великаго:

1) Для подгруженныхъ судовъ, вступающихъ въ каналы съ р. Волхова, въ гор. Новой Ладогѣ, 7 четвертей аршина.

2) Для лѣсныхъ гонокъ, вступающихъ въ каналъ съ р. Волхова, въ гор. Новой Ладогѣ, 6 четвертей аршина, при ширинѣ гонки не болѣе 11 аршинъ и длинѣ не болѣе 35 саж., включая льяла.

3) Для судовъ, грузящихся въ каналъ на участкѣ отъ гор. Шлиссельбурга до 28 вер. включительно, 9 четвертей аршина; для судовъ, грузящихся въ каналъ отъ 28 вер. до 36 вер. включительно, $8\frac{1}{2}$ четвертей аршина; для судовъ же, грузящихся въ каналъ отъ 36 вер. до гор. Новой Ладogi включительно, 7 четвертей аршина.

4) Для подгруженныхъ судовъ, вступающихъ въ каналъ съ р. Невы въ гор. Шлиссельбургѣ, 5 четвертей аршина.

В. Для плаванія по каналамъ Императора Александра I и Императрицы Екатерины II.

1) Для сплавныхъ груженныхъ судовъ, вступающихъ въ каналы съ р.р. Свири и Сяси—6 четвертей аршина.

2) Для лѣсныхъ гонокъ—6 четвертей аршина.

3) Для взводныхъ подгруженныхъ судовъ, вступающихъ въ каналы съ р.р. Волхова и Сяси, 4 четверти аршина.

Осадка эта въ теченіи всей навигаціи ни разу не уменьшалась, несмотря на рѣзкія паденія горизонта воды.

Характеристика навигаціи въ бассейнѣ р. Верхней Волги.

Навигація на р. Волгѣ въ г. Твери открылась 16-го марта, на 2 дня ранѣе прошлаго года. 9-го марта никто изъ водоходовъ не рассчитывалъ на вскрытіе Волги, но суточный ливень ускорилъ вскрытіе ея.

Закрытіе навигаціи произошло 18-го ноября, а ледоставъ 11 декабря. Навигація продолжалась, считая въ томъ числѣ и перерывъ въ питаніи Волги, 248 дней—на 39 дней болѣе 1912 года.

Навигація открылась при среднемъ горизонтѣ воды, который несмотря на засуху, держался, сравнительно долго, около 3-хъ недѣль; затѣмъ весь апрѣль мѣсяцъ вода медленно падала и ничто не указывало, что будетъ маловодье и потребуются произвести перерывъ въ питаніи Волги. Слѣдующій май мѣсяцъ горизонтъ воды въ Волгѣ былъ нормальный, съ глубиной на перекатахъ въ 17 вершковъ, въ іюнѣ мѣсяцъ горизонтъ воды былъ ниже нормальнаго съ глубиной на перекатахъ въ 16 вершковъ, и судоходство съ 1-го іюля стало испытывать значительныя затрудненія. Въ особенности принесли вредъ судоходству перекаты: Гагаринскій на 72-й верстѣ отъ Твери, Глинскій на 82-й верстѣ, Сосновицкій на 158 верстѣ и Городищенскій на 168 верстѣ.

Глинскій перекалъ замѣтно сталъ ухудшаться послѣ исправленія вышележащаго Лягушенскаго переката постройкой на немъ водостѣснительныхъ сооружений. Прорѣзи дѣлаемые въ немъ не удерживались болѣе 7—10 дней.

Въ первую половину навигаціи судоходство не испытывало особыхъ затрудненій, исключая перечисленныхъ выше перекатовъ, но во вторую половину при паденіи горизонта воды ниже нормальнаго на 10 вершковъ, съ глубиной на перекатахъ въ 11—12 вершковъ, суда и пароходы вмѣсто обычныхъ 5—6 дней на рейсъ отъ Рыбинска до Твери употребляли до 3-хъ недѣль.

Въ общемъ, сравнивая навигаціи отчетнаго года съ прошлымъ годомъ по движенію грузовъ, оказывается, что 5-ю пароходами Тверскихъ судовладѣльцевъ недовезено грузовъ 530.000 пудовъ, при недоборѣ воднаго фрахта на 28.000 рублей, а у Т-ва Бр. Нобель недовозъ груза выразился въ 20% и недоборъ фрахта около 12.000 руб., не считая излишнихъ расходовъ на перегрузку въ паузки и простой судовъ.

Судоходство происходило по р. Волгѣ въ предѣлахъ Тверь-Калязинъ, по р. Шошѣ отъ устья ея до Безбородова 8 верстъ и по р. р. Сестрѣ и Дубнѣ отъ устья до мѣстечка Пристань 40 вер., а также по р. Тверцѣ.

Въ весеннее время осадка буксируемыхъ судовъ была 11 четвертей (Т-во Бр. Нобель), пассажирскихъ пароходовъ $6\frac{1}{2}$ четв., унжаковъ 6 четв., третниковъ 5 четв.; въ меженнее время: осадка пароходовъ не превышала 19 верш., унжаковъ 17 верш., третниковъ 16 верш.; во вторую половину навигаціи пароходы, унжаки и третники на буксирѣ 14 верш., въ конной тягѣ 11—12 вершковъ.

Осенній ледоходъ на верхней Волгѣ наступилъ совершенно неожиданно 18 ноября. Послѣдствіемъ неожиданнаго ледохода былъ рядъ аварій: въ г. Твери поломано 3 третника и 2 унжака, при д. Городище—1 третникъ, при с. Новомъ—2 третника, при с. Кузнецовѣ 3 унжака, въ Корчевѣ—1 унжакъ, при д. Омутнѣ—1 третникъ, при с. Кимрѣ—2 третника, и при с. Медвѣдицѣ—3 унжака, всего 18 судовъ стоимостью 14.000 руб. Незначительность количества поломанныхъ и унесенныхъ судовъ по сравненію съ зазимовавшимъ караваномъ (191 судно), объясняется рядомъ принятыхъ заблаговременно мѣръ, какъ со стороны агентовъ вѣдомства путей сообщенія при затонахъ, такъ и судовладѣльцевъ въ мѣстахъ наиболѣе крупныхъ зимовокъ, а именно:

1) въ г. Твери 7-го марта всѣмъ судовладѣльцамъ было объявлено подъ росписки, что вслѣдствіе наступающей прибыли воды въ Волгѣ и возможнаго въ ско-

ромъ времени ледохода, необходимо немедленно приступить къ очисткѣ отъ снѣга судовъ, приготовивъ таковыя къ передвиженію вверхъ р. Тьмаки. Всѣ затонувшіе суда должны быть отлиты отъ воды; на каждомъ суднѣ должны имѣться снасти хорошаго качества, якоря и потребное число людей (не менѣе 2-хъ на каждомъ суднѣ). Мѣра эта была вызвана тѣмъ, что ниже устья р. Тьмаки на Волгѣ находились 6 унжаковъ и 2 третника, которые необходимо ввести въ р. Тьмаку.

2) у с. Кузнецова на правомъ затопляемомъ берегу судовладѣльцами была построена въ зимнее время ледяная дамба, для сохраненія судовъ при первой подвижкѣ льда при маломъ горизонтѣ воды.

3) у с. Кимры при затонѣ, вѣдомствомъ путей сообщенія приняты слѣдующія мѣры: съ нанятыми за счетъ казны рабочими и взятыми съ судовъ, была организована артель въ 60 человекъ, которые, подъ руководствомъ завѣдывающаго вводомъ судовъ и его помощника, первоначально выкалывали, какъ на Волгѣ ниже зазимовавшихъ судовъ, такъ и въ затонѣ, ледъ и вытаскивали его на берегъ, а съ 11 по 13 марта день и ночь подъ проливнымъ дождемъ производили вводъ судовъ, который окончили благополучно 13-го утромъ. Введено 28 судовъ различнаго типа стоимостью до 200 тысячъ рублей, причемъ на этотъ вводъ израсходовано казною 142 руб. 50 коп.

Въ дистанціи осталось на зимовкѣ судовъ 294, изъ нихъ пароходовъ 11, пристаней 14, баржъ 1, моторныхъ барказовъ 1, моторныхъ катеровъ 5, теплоходовъ 1, унжаковъ 74, третниковъ 121, паромовъ 8, соминокъ 1, лодокъ 25, стаціонеръ 1, понтонъ 1, землечерпательныхъ машинъ 2, жилыхъ помѣщеній 3, холерныхъ барakovъ 2, камнеподъемныхъ снарядовъ 9, водолазныхъ крановъ 2, нефтянокъ 4, шаландъ 6, понтоновъ изъ подъ трубъ землесоса 1 и плотъ отъ моторной лодки 1 въ слѣдующихъ пунктахъ р. Волги въ г. Твери въ Тьмакѣ: 124 судна, въ Твери на р. Волгѣ 18 судовъ, въ Твери на р. Тверцѣ 11, у р. Орши 4, при д. Суди-

мѣрки 5, с. Городнѣ 1, при с. Мелковѣ 1, на р. Шошѣ 33, у с. Кузнецова 2, у д. Глинникѣ 1, въ р. Созѣ 16, при д. Лягушино 1, у Пустырскаго ручья 2, у ручья Корчевка 8, у р. Дубны 16, у Савелова 1, у с. Кимры 30, въ Кимрскомъ затонѣ 13, у с. Бѣль—городокѣ 3, у д. Омутни 1, при д. Селище 1, въ Дымовскомъ ручьѣ 1, и въ Сергіевскомъ 1.

Главнѣйшими мѣрами для воспособленія судоходству явились землечерпательныя работы на р. В. Волгѣ на участкѣ Тверь-Рыбинскѣ. Работы эти производились въ навигацію 1913-го года, какъ и въ предыдущіе годы, двумя снарядами: Землечерпательницей „Верхневолжская 1“ и землесосомъ „Верхневолжская 2“.

Землечерпательница начала кампанію 11-го апрѣля, а землесось 19-го апрѣля съ работъ по расчисткѣ пристанской линіи въ городѣ Твери у праваго берега.

Въ виду паденія воды и необходимости поставить снаряды работать на транзитѣ, землечерпательница „Верхневолжская 1“ 25 апрѣля была снята съ этихъ работъ и переведена въ мель „Константиновскую“, а землесось—30-го апрѣля для работъ въ мели „Сосновской“.

Углубленіе пристанской линіи двумя снарядами было сдѣлано на площади до 2500 кв. саж. и на протяженіи 122 пог. саж.

На транзитѣ въ первую половину навигаціи до 15-го іюля землечерпательница углубляла мели на участкѣ р. Волги Тверь—Кимры, а землесось на участкѣ Кимры-Угличъ.

За это время были углублены землечерпательницей мели: „Константиновская“ (7 в.), „Глинская“ (83 в.) въ 2-хъ мѣстахъ, „Новская“ въ 2-хъ мѣстахъ (65 и 67 в.), „Новосельская-Городищенская“ (168 в.) „Кимрская“ (135 в.) „Лисицинская“ (33 в.), „Мелковская“ (50 в.) и „Едимоновская“ (53 в.), а землесосомъ: „Сосновская“ (158 в.), „Банный Уголь“ (154 в.), „Никольская“ (108 в.), Медвѣдицкая“ (163 в.), „Прилукская“ (221 в.), „Внуковская“ (225 в.), „Гулинская“ (270 в.) и „Высокая гора“ (246 в.).

Несмотря на то, что въ этотъ періодъ горизонтъ воды падалъ до 0 по водомѣрному посту въ г. Твери т. е. былъ на 0,04 саж. ниже судоходнаго, глубина на перекатахъ участка Тверь-Угличъ, была не менѣе 17-ти вершковъ, за исключеніемъ Новосельскаго переката, гдѣ 5, 6, и 7 іюня была глубина въ 16 верш., которая въ дальнѣйшемъ увеличилась, вслѣдствіе сдѣланной землечерпательницей прорѣзи.

Во время закрытія бейшлота, когда малая глубина на перекатахъ участка Тверь-Угличъ не позволяла перемѣщать снаряда съ одного переката на другой, оба снаряда были переведены на участокъ Угличъ-Рыбинскъ, гдѣ ими были разработаны мели: „Федорицкая“ (335—336 в.), „Рыльбовская“ (333 в.), „Грязовецкая“ (340—341 в.) „Крутецкая“ (327 в.), „Ларинская“ (330 в.) и „Тресье“ (321 в.).

По окончаніи работъ на участкѣ Угличъ-Рыбинскъ, снаряды были приведены въ Тверь, гдѣ ими и были закончены кампаніи, послѣ разработки хода и ухода въ р. Тьмаку и углубленія мѣста разгрузки судовъ у праваго берега.

Какъ на землечерпательницѣ, такъ и на землесосѣ работы производились непрерывно, причемъ для обслуживанія землечерпательнаго каравана былъ арендованъ теплоходъ „Карель“.

Всего двумя снарядами въ навигацію 1913 года вынуто 18687 куб. саж. грунта, т. е. на 7634 куб. саж. болѣе чѣмъ въ 1912 г.; изъ означеннаго количества 15434 куб. саж. вынутаго грунта приходится на транзитный путь и 3253 куб. саж. на затоны и гавани.

Рѣка Тверца, Цна и Заводское водохранилище вскрылись отъ льда 14 марта, открытіе навигаціи послѣдовало 19 марта, а закрытіе 12 ноября. Ледоставъ, начавшійся съ 18-го ноября, закончился 12 декабря.

Болѣе или менѣе успѣшное судоходство по р. Тверцѣ, какъ и въ прошломъ году, продолжалось до 12 іюля, а съ этого времени оно было вынуждено пріостановиться изъ-за вслѣдствіе истощенія запасовъ Заводскаго водо-

хранилища, коими только и поддерживается необходимый горизонтъ въ этой рѣкѣ, такъ и вслѣдствіе закрытія плотинъ названнаго водохранилища на 1 мѣсяць для новаго накопленія воды къ осеннему судоходству. Однако этихъ новыхъ запасовъ оказалось достаточно для поддержанія судоходнаго горизонта только съ 13 августа до 1 сентября, послѣ чего судоходство по рѣкѣ Тверцѣ прекратилось совершенно. Осадка судовъ въ весеннее время колебалась въ предѣлахъ 18—16 вершковъ, а въ прочее 12—10 вершковъ.

Къ числу главныхъ причинъ, тормозящихъ желательное развитіе судоходства по р. Тверцѣ, слѣдуетъ отнести недостаточность ея искусственнаго питанія. Сама по себѣ означенная рѣка очень мелководна и безъ усиленнаго искусственнаго питанія къ свободному судоходству совершенно не способна. Производимое въ настоящее время питаніе рѣки одними запасами Заводскаго водохранилища не достигаетъ цѣли, такъ какъ спускаемая изъ него вода, слѣдуя Тверецкимъ каналомъ, имѣющимъ ширину свыше 10 саж. при выходѣ своемъ стѣснена шлюзомъ до 5 саж., почему дружное дѣйствіе попуска воды служить достаточнымъ питаніемъ только до г. Торжка, то есть на половину ея теченія, далѣе же, вслѣдствіе постепеннаго и значительнаго уширенія рѣки къ устью, полезное дѣйствіе этой воды совершенно теряется.

На продолжительность питанія р. Тверцы въ отчетномъ году, какъ и въ предшествовавшіе (до 1905) года, весьма серьезное значеніе имѣлъ сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ (въ кошеляхъ и розсыпью): а) черезъ лѣсопроводный лотокъ при плотинахъ водохранилища въ рѣку Цну и далѣе чрезъ г. Вышній Волочекъ къ фабрикѣ Рябушинскихъ, лежащихъ въ 4-хъ верстахъ ниже истока Тверецкаго канала и б) чрезъ Шишковскій водоспускъ въ р. Тоболку, впадающую въ Цну ниже устья Цнинскаго канала, къ фабрикѣ Прохоровыхъ. До разрѣшенія этого сплава, всѣ запасы названнаго водохранилища, въ главной своей массѣ расходовались для

р. Тверцы и въ незначительной для рѣки Мсты. Въ настоящее же время, чтобы дать возможность лѣсопромышленникамъ воспользоваться своимъ правомъ, приходится поддерживая судоходный горизонтъ въ Тверецкомъ каналѣ для рѣки Тверцы, одновременно, выше двухъ мѣсяцевъ держать открытыми большее, противъ прежняго, количество щитовъ шлюза въ концѣ Цнинскаго канала и въ тоже время дѣлать попуски воды черезъ Шишковскій водоспускъ въ рѣку Таболку, то есть одновременно производить расходъ однихъ и тѣхъ же запасовъ для трехъ потребностей. Такимъ образомъ, съ теченіемъ времени, эти новые расходы воды, составляющей главное и единственное питаніе р. Тверцы, сильно понизили судоходное значеніе послѣдней.

Для того, чтобы возстановить или, по крайней мѣрѣ, поддержать судоходное значеніе этой рѣки, прежде всего слѣдовало бы возстановить разобранную плотину въ устьѣ рѣки Осуги, впадающей въ р. Тверцу въ 62 в. ниже ея истока, запасы которой, дѣйствуя одновременно съ попусками изъ Заводскаго водохранилища, казалось бы въ достаточной мѣрѣ могли бы поддержать судоходный горизонтъ ниже города Торжка на болѣе продолжительное время.

Навигація на р. Селижаровкѣ открылась 21 марта — на 22 дня ранѣе, чѣмъ въ 1912 г., на озерѣ Селигерѣ 8 апрѣля — на 13 дней ранѣе чѣмъ въ 1912 г. Закрылась навигація на 33 дня позднѣе прошлаго года, т. е. 16 ноября на Селижаровкѣ и Селигерѣ.

Весеннія воды были среднія, а затѣмъ наступило упорное мелководье, почти совершенно безъ паводковъ. Временами съ большимъ трудомъ удавалось поддерживать сообщеніе на пассажирскихъ пароходахъ по р.р. Селижаровкѣ и Полоновкѣ. На Селижаровкѣ вода падала до 11 вершковъ и бывали дни, когда пароходы доходили только до порога Хиловецъ, не имѣя возможности изъ-за отсутствія воды спуститься до пос. Селижарова. Такое упорное и продолжительное мелководье вызвало массу мелкихъ поврежденій и поломокъ на

пароходахъ и подтвердило еще разъ необходимость производства работъ по расчисткѣ р.р. Селижаровки и Полоновки. Изъ-за мелководья грузы обыкновенно, идущіе изъ Рыбинска, Твери и Ржева воднымъ путемъ (соль, керосинъ, хлѣбное вино и ярмарочный), въ настоящую навигацію почти полностью прошли по желѣзной дорогѣ.

Затянувшаяся навигація дала возможность перевести за навигацію приблизительно на 4000 пассажировъ болѣе, чѣмъ въ навигацію 1912 г.

Размѣры фрахтовъ сильно колебались въ теченіи навигаціи, но средняя цѣна осталась прошлогодняя. Плата за провозъ пассажировъ тоже не измѣнилась.

Для воспособленія судоходству Управление В. В. П. и Ш. Д. вошло въ переговоры съ крестьянами дер. Хиловецъ Хотошинской волости о сносѣ принадлежащей имъ мельницы на р. Селижаровкѣ въ порогѣ Хиловецъ, на которую постоянно приносились жалобы отъ пароходовладѣльцевъ, судопромышленниковъ и лѣсопромышленниковъ, какъ на препятствіе для судоходства.

Въ маѣ мѣсяцѣ пароходовладѣлецъ М. С. Уткинъ переташилъ берегомъ черезъ Верхневолжскій бейшлотъ пароходъ „Пено“, намѣреваясь открыть правильное буксиропассажирское движеніе по рѣкѣ Волгѣ выше Верхневолжскаго бейшлота съ озерами Волго, Пено, Вселугъ и Стержъ, между бейшлотомъ — ст. Пено и с. Коковкино.

Низкіе пролеты мѣстныхъ мостовъ препятствовали движенію парохода во время накропа воды, а по спускѣ воды рѣка Волга сильно обмелѣла и движеніе становилось очень затруднительнымъ, чему сильно способствовали старые заколы, карчи и топляки, разбросанные по всей рѣкѣ и особенно у Ширковского моста. Въ половинѣ сентября г. Уткинъ прекратилъ пароходное движеніе по этой линіи и перевелъ пароходъ обратно на оз. Селигеръ, повидимому не намѣреваясь продолжать пароходство по этой линіи.

Характеристика навигаціи въ бассейнѣ оз. Ильмена и Заильменскихъ рѣкъ.

Навигація на р. Мстѣ въ отчетномъ году открылась 24-го марта при горизонтѣ воды по рейкѣ водомѣрнаго поста на Потерпѣлицкой пристани 0,79 саж. выше ординара (значительно выше въ сравненіи съ 1912 г., когда въ день открытія навигаціи 28 марта. было всего 0,03 саж. выше ординара); затѣмъ ежедневно замѣтно повышаясь, къ 4 апрѣля уровень воды достигъ высшей отмѣтки, 1,39 саж. Послѣ этого вода стала падать и къ 21 апрѣля на вышеупомянутой рейкѣ было уже 0,03 саж. ниже 0, такъ что весеннее половодье со дня очищенія отъ льда продолжалось всего не болѣе 25 — 26 дней.

Весенній и осенній попуски изъ водохранилищъ, питающихъ р. Мсту, отличались крайнимъ маловодьемъ даже сравнительно и съ 1912 г., навигація котораго прошла при крайне тяжелыхъ условіяхъ (высшія отмѣтки въ попуски 1913 г.: 31 мая 0,05 саж. выше 0; 10 іюня—0,00 саж. и 17 сентября—0,16 саж. ниже 0). При маловодьи осенняго пуска судоходнымъ надзоромъ въ предшествовавшіе годы дѣлались распоряженія объ открытіи шлюзовъ вододѣйствующихъ заведеній, расположенныхъ на притокахъ р. Мсты, но въ навигацію 1913 г., въ виду повсемѣстнаго маловодья, а также установленной опытомъ прежнихъ лѣтъ безполезности этой крайней мѣры, послѣдняя не примѣнялась. Затѣмъ въ промежутки между попусками, по закрытіи бейшлотовъ, питающихъ р. Мсту, благодаря почти полному отсутствію обильныхъ дождей, горизонтъ воды временами понижался до небывалой отмѣтки, а именно 0,94 саж. ниже 0 въ концѣ первой половины сентября, передъ попускомъ. Въ началѣ ноября, вслѣдствіе предшествовавшихъ почти непрерывныхъ дождей и таявшаго снѣга, а позднѣе и заторовъ осенняго ледохода, уровень поднялся до отмѣтки въ 0,53 саж. выше 0, и рѣка покрылась неподвижнымъ льдомъ 8 декабря при горизонтѣ воды въ 0,33 саж. выше ординара.

Сплавъ судовъ въ весеннее половодье при державшемся благопріятномъ уровнѣ воды, можно считать удачнымъ и изъ общаго количества 290 судовъ, грузившихся въ Потерпѣльской дистанціи въ навигацію 1913 года прошло 235, причемъ было только три случая аварій при высокомъ горизонтѣ воды и два при значительно понизившемся. При слѣдованіи судовъ въ весенній попускъ изъ 42 судовъ аваріи потерпѣли 6, что объясняется исключительнымъ маловодьемъ, доходившимъ до уровня въ 0,06 саж. ниже 0 по Потерпѣльской рейкѣ. Сплавыавшіеся на этихъ потерпѣвшихъ аварію судахъ лѣсные матеріалы (тесъ и балансы) были выгружены и частью сплавлены на плотахъ, такъ какъ вслѣдствіе еще большаго пониженія горизонта воды, сплавъ въ судахъ сдѣлался невозможнымъ. Въ осенній попускъ въ сентябрѣ было сплавлено всего 10 судовъ съ очень незначительной по причинѣ маловодья осадкой, затѣмъ въ ноябрѣ вслѣдствіе поднявшагося горизонта воды и теплой погоды вновь было сплавлено три судна до с. Бѣлаго съ мелочнымъ товаромъ.

На р. Волховѣ и озерѣ Ильменѣ судоходство не испытывало особыхъ затрудненій, за исключеніемъ слѣдующаго случая.

Въ іюлѣ мѣсяцѣ 1913 года въ Правленіе Округа поступило ходатайство судо-и лѣсопромышленниковъ объ удаленіи плитныхъ накатовъ и камней съ фарватера и второй головы Волховскихъ пороговъ.

Для выясненія мѣстоположенія и степени опасности для судоходства имѣющихся камней въ Волховскихъ порогахъ, завѣдывающимъ инспекціоннымъ участкомъ инженеромъ Глушковымъ было созвано 26 іюля совѣщаніе лоцмановъ Волховскихъ пороговъ. Совѣщаніе пришло къ заключенію, что для плаванія Волховскими порогами представляютъ опасность слѣдующіе подводные камни:

- 1) Одинъ или нѣсколько вмѣстѣ камней выше рейки Велицкаго водомѣрнаго поста, съ правой стороны фарватера.

2) Два камня, одинъ за другимъ, ниже „Рубка“, въ мѣстности „Чистка“, съ правой стороны фарватера.

3) Одинъ или нѣсколько камней вмѣстѣ на серединѣ фарватера, въ мѣстности „Чистка“.

4) Одинъ или нѣсколько камней вмѣстѣ выше мызы Потапова, въ мѣстности „Чистка“, съ лѣвой стороны фарватера.

5) Одинъ камень ниже Моллеровскаго спуска, съ лѣвой стороны фарватера.

6) При входѣ во вторую голову Волховскихъ пороговъ, ниже „Медового руба“ четыре камня, недалеко одинъ отъ другого: три съ лѣвой стороны фарватера и одинъ съ правой.

7) Одинъ или нѣсколько камней вмѣстѣ на „Валимскомъ“ рубу, съ лѣвой стороны фарватера.

Комитетъ Петроградской лѣсной биржи въ свою очередь обратился съ ходатайствомъ въ Управление в. в. п. и т. д., объ удаленіи камней въ Волховскихъ порогахъ, препятствующихъ входу судовъ и плотовъ.

На удаленіе этихъ препятствій Правленіемъ Округа были отпущены необходимыя средства и къ работамъ было приступлено въ началѣ октября. По окончаніи работъ инженеромъ Глушковымъ было созвано вновь совѣщаніе лоцмановъ 17 октября для выясненія вопроса о томъ, всѣ-ли препятствующіе въ порогахъ камни удалены. Совѣщаніе актомъ удостовѣрило, что всѣ намѣченныя въ совѣщаніи, состоявшемся 26 іюля, камни удалены, что произведенными работами въ настоящее время достигнута полная безопасность прохода судовъ порогами и что больше подводныхъ препятствій здѣсь не имѣется.

Характеристика навигаціи въ бассейнѣ Чудского и Псковскаго озеръ.

Навигація въ 1913 году въ бассейнѣ р. Эмбахъ и Чудского озера открылась 16-го марта и закрылась 23-го ноября. Ледоставъ по рѣкамъ и на Чудскомъ озерѣ наступалъ постепенно.

На Чудскомъ озерѣ навигація протекала въ общемъ при благоприятныхъ условіяхъ.

На р. Эмбахъ съ середины сентября и до начала ноября горизонтъ воды за рѣдкими исключеніями поднимался выше 0,30 сажени по Юрьевской водомѣрной рейкѣ. Пароходство становилось весьма затруднительнымъ при паденіи горизонта воды до 0,20 сажени, что имѣло мѣсто 2-го октября.

На р. Эмбахъ открылъ рейсы товаропассажирскій пароходъ (въ 200 индик. силъ „Цесаревичъ Алексѣй“, принадлежащій „Товариществу пароходства по р. Наровѣ и Чудскому озеру И. Громовъ, Н. Абрамовъ и К^о“. Рейсы онъ совершаетъ между гор. Юрьевымъ, Псковомъ и различными пунктами Чудского озера.

Кромѣ того, вновь появилось въ плаваніи семь моторныхъ лодокъ, мѣстомъ плаванія которыхъ является р. Эмбахъ выше и ниже г. Юрьева. Этими лодками пользовались ихъ владѣльцы главнымъ образомъ для собственныхъ надобностей, но нѣкоторыя изъ нихъ въ праздничные дни совершали по р. Эмбахъ рейсы для прогулокъ съ платными пассажирами.

Навигація въ бассейнѣ р. Луги открылась въ началѣ 2-ой половины марта мѣс., а по р. Наровѣ 11-го марта закрылась весьма поздно: на р. Лугѣ 16 декабря, а на Наровѣ 30-го ноября. Суда по р. р. Лугѣ и Оредежу проходили съ осадкою до 6 четв., а по р. Наровѣ, въ низкія воды, вслѣдствіе мелководія въ Наровскихъ порогахъ до $5\frac{1}{3}$ четв., весной-же суда слѣдовали черезъ пороги съ осадкой до 9 четв., а по Плюссѣ до 10 четв.

Къ числу мѣропріятій по воспособленію судоходству относятся работы по углубленію русла средняго участка р. Луги между Кленскими порогами и дер. Муравейно, на линіи обычнаго пароходнаго движенія, (въ минувшую навигацію пароходство Юдакова не открывало компаніи), и углубленіе фарватера въ Наровскихъ порогахъ въ мѣст. Коколокъ при помощи взрывныхъ работъ.

По сравненію съ прошлымъ 1912 годомъ въ пассажирскомъ пароходномъ движеніи произошли слѣдующія

перемѣны: на линіи Нарва-Гунгербургъ-Россонь и Устьѣ Луги прибавился еще одинъ пассажирскій пароходъ „Россонь“—Т-ва парох. по р. р. Лугѣ и Россони и съ августа мѣсяца началъ пассажирскіе рейсы на линіи Юрьевъ—Псковъ—Сыренецъ—Скамья новый пароходъ „Цесаревичъ Алексѣй“—Т-ва парох. по р. Наровѣ и Чудскому озеру. Вовсе не производилось пассажирское пароходство на р. Лугѣ на участкахъ: гор. Луга — Шалово — Передольскъ (Преображен. пароход.) и отъ Порховской колоніи—до дер. Муравейно (пароходство Юдакова).

Буксировка судовъ производилась на тѣхъ-же участкахъ р. р. Луги, Оредежа, Наровы и Плюссы, какъ и въ прошлые годы—цѣны за буксировку взимались по взаимному соглашенію.

Грузооборотъ (не включая сплава) пристаней на р. р. Лугѣ и Наровѣ за отчетную навигацію выразился въ нижеслѣдующихъ цифрахъ:

Лужская прист. (въ уст. р. Луги) .	5,64 милл. пуд.	1208 суд.
Кулгская пристань	2,51 „	1126 „
Преображенская пристань . . .	1,18 „	1135 „

Весьма значительно увеличился по сравненію съ 1912 г. грузооборотъ по Лужской пристани съ 3,75 милл. до 5,64 милл. что объясняется удлиненіемъ навигаціоннаго срока болѣе, чѣмъ на мѣсяцъ противъ прошлаго года, а съ другой стороны интенсивностью отправокъ за границу пропсовъ, которые составляютъ главный предметъ отпуска Лужской пристани.

Обстановка водныхъ путей Округа.

Обстановка водныхъ путей Округа въ отчетную навигацію за немногими измѣненіями въ общемъ не отличалась отъ таковой же предыдущаго года.

На участкѣ рѣки Волхова отъ Новгорода до Соснинской пристани на время затопленія весенними водами низкихъ береговъ рѣки, установлены были для указанія фарватера въ весеннее время 12 освѣщающихся желѣзныхъ бакена.

Рѣка Эмбахъ до послѣдняго времени обставлялась вверхъ по теченію отъ города Юрьева только на протяженіи 7 верстъ, до желѣзнодорожнаго моста. Между тѣмъ на дальнѣйшемъ протяженіи рѣки вверхъ верстъ на семнадцать встрѣчается много подводныхъ препятствій, а въ концѣ этого участка рѣки, близъ мызы Керреферъ, имѣется мелкое каменистое мѣсто, протяженіемъ около 10 саж., гдѣ глубина въ малую воду не превышаетъ 2 фута. Далѣе вверхъ до истока изъ озера Вирцъ-Ярви рѣка Эмбахъ препятствій не имѣетъ и судоходна, въ истокѣ же, на послѣднихъ 7 вер., снова встрѣчаются отдѣльные камни и мелкія каменистыя мѣста. Въ виду возникновенія судоходства и на указанномъ необставленномъ участкѣ рѣки Эмбахъ Правленіе Округа, предъ началомъ навигаціи отчетнаго года, предписало мѣстному судоходному надзору обследовать и протралить фарватеръ верхней части рѣки Эмбахъ до озера Вирцъ-Ярви на протяженіи 52 верстъ, а также обставить этотъ участокъ плавучими вѣхами.

Равнымъ образомъ измѣнена и дополнена обстановка фарватеровъ рѣкъ Волги и Тверцы, а именно:

По рѣкѣ Волгѣ—1) въ порогахъ Мирославль и Берно установлены мачты для подниманія сигналовъ о закрытіи и открытіи этихъ пороговъ для взводныхъ и сплавныхъ судовъ и плотовъ, по общимъ правиламъ, установленнымъ для внутреннихъ водныхъ путей, 2) на водомѣрныхъ постахъ въ гор. Старицѣ и Зубцовѣ, а также на водомѣрномъ посту въ гор. Ржевѣ, установлены синоптическіе дальнеуказатели показаній горизонтовъ по водомѣрнымъ рейкамъ въ видѣ сигнальныхъ мачтъ, на которыхъ вывѣшиваются сигналы, обозначающіе—конусъ большого размѣра 25 сот. саж., меньшаго размѣра—5 сот. саж., шарикъ— 1 сот. саж. и 3) у острова Адуевцы и на перекатѣ Щутинка—открыты новые посты.

По рѣкѣ Тверцѣ—на постахъ установлены 8 сигнальныхъ мачтъ, для обозначенія глубинъ.

Фрахты на главнѣйшихъ водныхъ путяхъ Округа.

Размѣръ фрахтовъ въ отчетную навигацію на отдѣльныхъ водныхъ путяхъ Округа выразился въ нижеслѣдующихъ цифрахъ.

СВѢДѢНІЯ

о фрахтахъ на хлѣбные грузы, перевезенные отъ Рыбинска до Петербурга, по Маріинской системѣ, въ судахъ 1-го и 2-го разрядовъ (съ пуда) въ навигацію 1913 г.

Періодъ навигаціи.	Въ судахъ.			
	1-го разряда.		2-го разряда.	
	Отъ:	До:	Отъ:	До:
	Копѣекъ.			
Съ 8 апрѣля по 28 апрѣля	—	8 ³ / ₄	—	8 ¹ / ₄
„ 29 „ „ 5 мая	8 ¹ / ₂	9	—	8 ¹ / ₂
„ 6 „ „ 19 „	—	9 ¹ / ₂	8 ³ / ₄	9
„ 20 „ „ 26 „	—	9 ¹ / ₄	8 ³ / ₄	9
„ 27 „ „ 9 іюня	—	9 ¹ / ₂	—	9
„ 10 іюня по 23 іюня	—	9 ¹ / ₄	—	8 ³ / ₄
„ 24 „ „ 30 „	—	11	—	9 ⁷ / ₈
„ 1 іюля по 7 іюля	—	11	—	10 ¹ / ₂
„ 8 „ „ 14 „	—	10 ¹ / ₂	—	18
„ 15 „ „ 21 „	9 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	—	9 ³ / ₄
„ 22 „ „ 11 августа	—	10	—	9 ¹ / ₂
„ 12 августа по 18 „	8	8 ¹ / ₂	—	8
„ 19 „ „ 21 „	—	12	—	11
„ 27 „ „ 1 сентября	—	—	—	12

На Верхней Волгѣ минимальные фрахты, установленные О-вомъ „Самолетъ“ и Коммерческо-крестьянскимъ пароходствомъ на отходящіе грузы, съ открытія навигаціи 1913 года составляли:

Отъ Твери	К л а с с ы			
	I.	II.	III.	IV.
до Лисицъ	5	4	3	3
„ Новаго	6	5 ³ / ₄	4	3
„ Кузнецова	7	6	5	4
„ Корчевы	8	7	6	4
„ Савелево	9	8	7	5
„ Скнятино	9	8	7	6
„ Сергіевскаго.	10	9	8	7

Примѣчанія: 1) Пиво въ бочкахъ по III классу, считая вѣсъ бочки:

1) 10—10 п., 1) 20—20 п., 1) 30—30 п., 1) 40—40 пудовъ.

2) Пиво въ корзинкахъ по I классу.

3) Бочки пивныя порожнія по III классу.

4) Порожняя посуда изъ-подъ пива, вина и водъ по III классу считая вѣсъ ящика за 3 пуда.

5) Казенное вино и воды въ ящикахъ согласно дѣйствительнаго вѣса по II классу.

Цѣны на перевозку груза въ судахъ:

Отъ Твери до Рыбинска:

Соль отъ 3¹/₂ до 5 коп. за пудъ.

Хлѣбный товаръ: пшеница, рожь, овесъ, крупа и т. п. отъ 4 до 7 коп.

Мазутъ, смазочныя масла, керосинъ и нефть Т-вомъ Бр. Нобель доставлялись на 15⁰/₀ дороже прошлаго года.

На р. Наровѣ и судоходныхъ участкахъ р. Луги фрахты стояли для главныхъ грузовъ, перевозимыхъ на судахъ на уровнѣ 1912 года, а именно:

а) по р. Наровѣ съ пуда—версты:

на дрова	0,03 коп.
„ кирпичъ	0,04 „
„ кожу	0,04 „
„ муку и бакал. тов.	0,08 „

б) По р. Лугѣ отъ Преображенской прист. до дер. Хилокѣ:

на дрова	0,02 коп.
„ доски	0,05 „
„ кирпичъ	0,08 „
„ муку и бакал. тов.	0,08 „

в) На р. Лугѣ, отъ им. Итово до Лужской губы:

на дрова	0,02 коп.
„ пропсы	0,12 „

По р. Мстѣ доставка всѣхъ грузовъ на судахъ въ навигацію 1913 г. обходилась въ среднемъ отъ 8 до 10 к. съ пуда до Петрограда, отъ 6 до 8 к. до Соснинской пристани и отъ 5 до 7 коп. до Новгорода. Сплавъ гонки въ 6 плотовъ (около 500 бревенъ или 25 куб. саж. дровъ) отъ г. Боровичей до Усть-Волмы обходился отъ 16 до 25 руб.

На р. Эмбахъ фрахты на главные грузы, и размѣръ платы за буксировку судовъ и плотовъ сплавъ бревенъ были слѣдующіе:

За провозъ клади на пароходахъ:

Отъ г. Юрьева до г. Пскова	съ пуда отъ 5 до 15 к.
„ „ „ „ п. Чернаго	„ „ „ 4 — 10 „
„ „ „ „ с. Сыренца	„ „ „ 5 — 12 „

За буксировку пароходами по р. Эмбахъ лодей: груженыхъ отъ 20 до 25 рублей, порожнихъ отъ 10 до 15 рублей съ судна; за буксировку по Чудскому озеру плотовъ отъ 10 до 15 коп. съ бревна.

За сплавъ плотовъ отъ 6 до 8 коп. съ бревна.

Тяга судовъ на водныхъ путяхъ Округа.

Конная тяга. Въ видахъ конкуренціи съ пароходо-владѣльцами на Приладожскихъ каналахъ коннопромышленниками въ 1913 году цѣны на конную тягу не были повышены по сравненію съ 1912 г. Конная тяга продолжаетъ существовать только потому, что она обходится значительно дешевле буксирной тяги (См. сравнительную таблицу стоимости буксирной и конной тяги).

Въ навигацію 1913 г. коннопромышленниками были установлены нижеслѣдующія цѣны на тягу судовъ и гонокъ по Приладожскимъ каналамъ.

Каналъ Императора Александра II

изъ г. Новой Ладogi въ Шлис-	
сельбургъ груженые суда . 9 р. — к. за кажд. лош.	
изъ г. Шлиссельбурга въ г. Но-	
вую Ладogu подгруженные и	
порожня суда 6 " — " " " "	

Каналъ Императора Петра Великаго

изъ г. Новой Ладogi въ Шлис-	
сельбургъ гонки 14 р. 50 к. за кажд. лош.	
изъ г. Шлиссельбурга въ г. Но-	
вую Ладogu порожня суда . 6 " 50 " " " "	
изъ г. Шлиссельбурга въ г. Но-	
вую Ладogu подгруженные	
суда 7 " — " " " "	
за тягу гонокъ до с. Кабоны . 40 " 50	

за тягу судовъ до Шлиссельбурга:

углянокъ	42 р. —
сѣннухъ	45 " —
соминки	10 " — кажд. лош.
маленькія суда, какъ-то старорус-	
скія и др.	13 " 25 к. " "
живорыбки.	9 " — " " "

Каналъ Императрицы Маріи Ѳеодоровны.

Суда: отъ р. Сяси до Волхова . . 2 р. — к. за лошадь.
отъ р. Волхова до Сяси . . 1 „ 20 „ „ „

Каналъ Императрицы Екатерины II.

Суда: отъ р. Сяси до Волхова . . 2 р. — к. за лошадь.
отъ р. Волхова до р. Сяси . 1 „ 20 „ „ „
Гонки: отъ р. Сяси до р. Волхова . 2 „ 25 „ „ „

Каналъ Императора Александра III.

Суда: отъ р. Свири до р. Сяси . 5 р. 30 к. за лошадь.
отъ р. Сяси до р. Свири . 3 „ 60 „ „ „

Каналъ Императора Александра I.

Суда: отъ Кондратьева до р. Сяси . 5 р. 30 к. за лош.
отъ р. Воронова до р. Сяси . . 1 „ 60 „ „ „
отъ р. Сяси до Кондратьева . 3 „ 60 „ „ „
Гонки: отъ Кондратьева до р. Сяси . 7 „ — „ „ „
отъ р. Вороновки до р. Сяси . 3 „ 15 „ „ „

Въ бассейнѣ Заводскаго водохранилища тяга судовъ производилась а) по рѣкѣ Цнѣ, отъ Заводскихъ плотинъ до истока изъ нея Тверецкаго канала, на протяженіи до 5 верстъ, б) по Тверецкому каналу на протяженіи 3 верстъ и в) по рѣкѣ Тверцѣ, на протяженіи 176 вер. Вверхъ по рѣкѣ Цнѣ къ Заводскимъ плотинамъ, суда поднимались исключительно порожними, при помощи наличнаго состава коренныхъ судорабочихъ, а по нагрузкѣ—спускались внизъ тѣмъ же комплектомъ коренныхъ и сходочныхъ рабочихъ, которое сопровождало суда и далѣе по рѣкѣ Тверцѣ. Движеніе судовъ по этой части рѣки занимало не болѣе 1—2 часовъ времени. Движеніе судовъ внизъ по Тверецкому каналу и по рѣкѣ Тверцѣ производилось силою естественнаго теченія воды, при управленіи рулемъ, а вверхъ — конною тягою. Продолжительность движенія

отъ Волочка до Твери и обратно колебалась: весною отъ 7 до 10 дней и въ прочее время отъ 10 до 12 дней, а до промежуточного пункта Новоторжской пристани, отстоящей въ 94 вер. отъ Волочка и въ 82 вер. отъ Твери, суда проходили: весною въ 3—5 дней, а въ прочее время — въ 5—7 дней. Количество груза въ каждомъ суднѣ достигало: весною въ унжакахъ до 12000 пудовъ и въ третникахъ до 4500 пуд. а въ прочее время — въ первыхъ до 6000 пуд. и во вторыхъ — до 2500 пуд. Стоимость перевозки между конечными и промежуточными пунктами колебалась въ предѣлахъ 3—6 коп. съ пуда. Въ зависимости отъ состоянія горизонта воды въ рѣкѣ Тверцѣ въ части ея: Торжокъ—Тверь, судоходство совершалось до 20 октября, въ части же, между гор. Вышній Волочекъ—Торжокъ, за недостаткомъ воды, только до 25 августа. Вообще, съ развитіемъ лѣсной промышленности въ бассейнѣ Заводскаго водохранилища и увеличеніемъ вслѣдствіе этого попусковъ воды изъ него помимо р. Тверцы, какъ выше указано, тяга судовъ по сей послѣдней съ каждымъ годомъ становится болѣе стѣснительною и вмѣсто развитія, идетъ къ постепенному упадку.

На р. Волгѣ и ея притокахъ конная тяга поддерживалась болѣе всего на участкѣ Тверь-Калязинъ отъ р. Созь и с. Кузнецова до устья р. Шоши 28 вер., вверхъ по р. Шошѣ 8 вер., по Дубнѣ съ Сестрой 40 вер. и по р. Тверцѣ, въ остальныхъ мѣстахъ Тверской дистанціи движеніе судовъ происходило буксирными пароходами.

Цѣны на конную тягу въ теченіи навигаціи 1913 г. составляли:

Отъ Корчевы до р. Шоши	8—9 р. за лош.
„ р. Созь до Безбородова.	6—7 „ „ „
„ Кузнецова до Безбородова	4 „ 40 к.
„ устья р. Шоши до завода Зайченкова	1 „ 33 „
„ устья Дубны до мѣст. Пристань	9 „

На р. Наровѣ конная тяга имѣла мѣсто главнымъ образомъ въ Наровскихъ порогахъ между дер. Омуть и мѣст. Кашучка, на протяженіи 7 вер.; пятерни подгруженные на 1000 пуд. вытягивались порогами за 15 руб. каждая, на 2000 пуд.—за 22 руб. и на 3600 пуд.—за 37 руб. 50 коп., паузки съ подгрузкой до 4000 пуд.—за 55 руб. съ судна. Практиковалась также конная тяга на участкѣ р. Наровы отъ Кулгской прист. до пороговъ и по р. Плюссѣ отъ устья до дер. Поля, преимущественно порожнихъ судовъ и въ незначительныхъ размѣрахъ, когда не было возможности прибѣгнуть къ помощи парусовъ изъ-за отсутствія вѣтра.

Буксирная тяга. Буксирная тяга на Приладожскихъ каналахъ, развиваясь съ каждымъ годомъ, въ настоящее время заняла прочное и доминирующее положеніе, по сравненію съ конной.

Въ отчетную навигацію допущено было къ буксировкѣ по Приладожскимъ каналамъ 124 парохода. Пароходы эти могутъ быть раздѣлены на три категоріи. Пароходы первой категоріи, къ коей относится наименьшее изъ общаго количества число пароходовъ, буксируютъ лишь суда своихъ же владѣльцевъ.

Ко второй болѣе многочисленной группѣ относятся пароходы, частью законтрактованные на всю навигацію отдѣльными фирмами и лицами для тяги своихъ же судовъ, а частью, буксирующія суда, по взаимному, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, соглашенію и по добровольной цѣнѣ.

Наконецъ, къ третьей — наиболѣе многочисленной группѣ относятся пароходы, организовавшіе общую контору и установившіе очередной порядокъ зачалки судовъ и опредѣленную плату за тягу.

Какъ и въ прежніе годы, пароходы допускались къ буксировкѣ по освидѣтельствуваніи ихъ особо учрежденною для сего въ г. Шлиссельбургѣ комиссіею, подъ предсѣдательствомъ начальника шлиссельбургской судоходной дистанціи и съ участіемъ представителей отъ Петроградскаго Биржевого Комитета и пароходовладѣльцевъ.

Комиссія провѣряла, удовлетворяетъ-ли каждый пароходъ требованіямъ правилъ плаванія, техническихъ и санитарныхъ правилъ и опредѣляла размѣръ буксирнаго воза, который можетъ буксировать пароходъ, соотвѣтственно своей силѣ.

Въ теченіе отчетной навигаціи было пробуксировано пароходами значительное число судовъ между промежуточными пунктами: Сясю и Шлиссельбургомъ и Новой Ладогой — Шлиссельбургомъ, гдѣ въ прежніе годы судопромышленники пользовались исключительно конной тягой.

Въ навигацію 1913 г. было пробуксировано пароходами 10.857 судовъ (на 3.311 судовъ болѣе, чѣмъ въ 1912 г.).

Цѣны за тягу судовъ постоянно колеблются въ зависимости отъ входящихъ въ нихъ элементовъ: условій буксировки, срочности доставки, стоимости топлива, содержанія и ремонта пароходовъ.

Но несмотря на вздорожаніе угля и рабочихъ силъ, цѣны на буксировку въ 1913 г. были ниже, чѣмъ таковыя въ 1911 и 1912 г.г.

Несмотря на сравнительную дороговизну буксирной тяги по сравненію съ конной (см. нижеслѣдующую таблицу сравнительной стоимости буксирной и конной тяги), большинство транзитныхъ судовъ съ срочными экспортными грузами пользовались буксирною тягою.

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о числѣ пробуксированныхъ пароходами судовъ и
о сравнительной стоимости буксирной и конной тяги
въ 1913 году.

Количество пробуксиро- ванныхъ судовъ.	Стоимость букси- ровки судовъ па- роходами.		Стоимость букси- ровки судовъ кон- ной тягой.		Количество пробуксиро- ванныхъ судовъ.	Стоимость букси- ровки судовъ па- роходами.		Стоимость букси- ровки судовъ кон- ной тягой.	
	Цѣна за буксиров- ку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.	Цѣна за буксиров- ку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.		Цѣна за буксиров- ку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.	Цѣна за буксиров- ку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.

Отъ Свирицы до Шлиссельбурга.

14	75	1.050	66,20	926,80	25	140	3.500	99,50	2.487,50
4	90	360	66,20	264,80	8	142	1.136	99,50	796
1	93	93	66,20	66,20	9	142,50	1.282,50	99,50	895,50
4	95	380	66,20	264,80	16	143	2.288	99,50	1.592
48	100	4.800	82,50	3.960	21	143,75	3.018,75	99,50	2.089,50
120	105	12.600	82,50	9.900	35	145	5.075	99,50	3.482,50
207	110	22.700	82,50	17.077,50	2	145,50	291	99,50	199
700	115	80.500	82,50	57.750	1	147	147	99,50	99,50
4	118	472	82,50	330	69	150	10.350	99,50	6.865,50
122	120	14.640	82,50	10.065	5	155	775	115,85	579,25
1	124	124	82,50	82,50	9	156	1.404	115,85	1.042,65
786	125	98.250	82,50	64.845	2	156,25	312,50	115,85	231,70
2	127	254	82,50	165	2	157	314	115,85	231,70
1.738	130	225.940	99,50	172.931	7	157,50	1.102,50	115,85	810,95
370	135	49.950	99,50	36.815	1	158	158	115,85	115,85
2	136	272	99,50	199	17	160	2.720	115,85	1.969,45
1	138	138	99,50	99,50	6	162	972	115,85	695,10

Количество пробуксированных судовъ.	Стоимость буксировки судовъ пароходами.		Стоимость буксировки судовъ конной тягой.		Количество пробуксированных судовъ.	Стоимость буксировки судовъ пароходами.		Стоимость буксировки судовъ конной тягой.	
	Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.	Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.		Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.	Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.
8	162,50	1.300	115,85	926,80	2	205	410	149,45	298,90
1	163	163	115,85	115,85	1	207	207	149,45	149,45
14	165	2.310	115,85	1.621,90	2	212,50	425	149,45	298,90
10	170	1.700	133,15	1.331,50	1	216	216	149,45	149,45
2	171,50	343	133,15	266,30	1	220	220	149,45	149,45
15	172	2.580	133,15	1.997,25	12	225	2.700	149,45	1.793,40
173	172,50	29.842,50	133,15	23.034,95	3	240	720	149,45	448,35
2	173	346	133,15	266,30	1	255	255	149,45	149,45
1	174	174	133,15	133,15	2	262	524	149,45	298,90
2	174,50	349	133,15	266,30	11	262,50	2.887,50	149,45	1.643,95
26	175	4.550	133,15	3.461,90	4	277,50	1.110	149,45	597,80
7	177,50	1.242,50	133,15	932,05	1	281	281	149,45	149,45
2	180	360	133,15	266,30	2	287	574	149,45	298,90
1	182	182	133,15	133,15	4	287,50	1.150	149,45	597,80
2	182,50	365	133,15	266,30	7	300	2.100	149,45	1.046,15
2	184	368	133,15	266,30	1	307	307	149,45	149,45
1	184,50	184,50	133,15	133,15	1	325	325	149,45	149,45
26	187,50	4.875	133,15	3.461,90	1	337,25	337,25	149,45	149,45
1	192,50	192,50	133,15	133,15	2	337,50	675	149,45	298,90
11	195	2.145	133,15	1.464,65	1	350	350	149,45	149,45
2	195,50	391	133,15	266,30	1	365	365	149,45	149,45
2	197,50	395	133,15	266,30	2	366	732	149,45	298,90
2	198,50	397	133,15	266,30	1	450	450	149,45	149,45
2	200	400	149,45	298,90					
5	202	1.010	149,45	747,25	Итого:				
6	202,50	1.215	149,45	896,70	4.749	450	622.150	149,45	452.711,45

Количество пробуксированных судов.	Стоимость буксировки судов парходами.		Стоимость буксировки судов конной тягой.		Количество пробуксированных судов.	Стоимость буксировки судов парходами.		Стоимость буксировки судов конной тягой.	
	Цена за буксировку одного судна, в рублях.	Итого в рублях.	Цена за буксировку одного судна, в рублях.	Итого в рублях.		Цена за буксировку одного судна, в рублях.	Итого в рублях.	Цена за буксировку одного судна, в рублях.	Итого в рублях.

Отъ р. Сяси до Шлиссельбурга.

1	71,50	71,50	56	56	2	106,50	213	56	112
130	75	9.750	56	7.280	6	115	690	56	336
2	80	160	56	112	1	117	117	56	56
191	85	16.235	56	10.696	4	118	472	56	224
2	85,75	171,50	56	112	3	118,75	356,25	56	168
14	90	1.260	56	784	1	125	125	56	56
1	93	93	56	56	2	127	254	56	112
352	95	33.440	56	18.712	14	127,50	1.785	56	784
6	100	600	56	336	2	130	260	56	112
2	105	210	56	112	Итого: 753 130 68.067,50 56 41.168				
8	106	848	56	448					
9	106,25	956,25	56	504					

Отъ р. Волхова до Шлиссельбурга.

138	65	8.970	45	6.210	1	106,25	106,25	45	45
189	75	14.175	45	8.505	3	112,50	337,50	45	135
8	80	640	45	360	2	115	230	45	90
80	85	6.800	45	3.600	1	118	118	45	45
4	93	372	45	180	5	125	625	45	225
1	93,75	93,75	45	45	4	127,50	510	45	180
11	95	1.045	45	495	2	175	350	45	90
1	100	100	45	45	Итого: 451 175 34.578,50 45 20.295				
1	106	106	45	45					

Количество пробуксированных судовъ.	Стоимость буксировки судовъ пароходами.		Стоимость буксировки судовъ конной тягой.		Количество пробуксированных судовъ.	Стоимость буксировки судовъ пароходами.		Стоимость буксировки судовъ конной тягой.	
	Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.	Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.		Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.	Цѣна за буксировку одного судна, въ рубляхъ.	Итого въ рубляхъ.

Отъ Шлиссельбурга до Волхова.

17	50	850	36	612	150	65	9.750	36	5.400
135	55	7.425	36	4.860	Итого:				
485	60	29.100	36	17.460	787	65	47.125	36	28.332

Отъ Шлиссельбурга до р. Сяси.

94	60	5.640	44	4.136	238	65	15.470	44	10.472
					Итого:				
					332	65	21.110	44	14.608

Отъ Шлиссельбурга до Свирицы.

115	70	8.050	66	7.590	96	120	11.520	99	0.000
1.471	75	110.325	66	97.056	29	125	3.625	99	0.000
251	80	20.080	66	16.566	4	127	508	99	0.000
5	82	410	66	330	28	130	3.640	99	2.772
656	85	55.760	66	43.296	39	135	5.265	110	4.290
2	87	174	66	132	26	140	3.640	110	2.860
196	90	17.640	66	12.936	11	145	1.595	110	1.210
25	93	2.325	66	1.650	48	150	7.200	120	5.760
149	95	14.155	66	9.834	8	160	1.280	120	960
155	100	15.500	77	11.935	5	175	875	120	600
87	105	9.135	66	6.699	2	180	360	120	240
25	106	2.650	66	1.925	3	190	570	120	360
206	110	22.660	87	17.922	2	195	390	120	240
64	112	7.168	66	5.568	2	225	450	120	240
73	115	8.395	66	6.351	Итого:				
2	118	236	66	174	3.785	225	335.581	120	272.297

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о количествѣ грузовъ, въ пудахъ, пришедшихъ воднымъ путемъ въ гор. С.-Петербургъ за 1913 годъ.

К а т е г о р і и г р у з о в ъ .	Маріинская система.	Тихвинская система.	Вышневолоц- кая система.	Приладожскіе каналы.	Рѣка Нѣва и Ладожское озеро.
Хлѣбные грузы	41.175.108	—	378.893	—	—
Лѣсные строительные матеріалы	50.944.663	11.905.804	23.751.533	3.984.672	14.590.611
Дрова	40.734.275	9.551.107	12.745.389	2.257.080	8.375.911
Лѣсные грузы въ плотахъ	18.050.468	3.988.300	10.641.502	523.008	850.700
Керосинъ	3.000.784	—	—	—	—
Каменно-строительные матеріалы	1.974.690	510.204	6.632.240	15.173 235	90.234.300
Разные грузы	2.978.965	950.430	1.915.300	990.750	850.743
И т о г о	158.838.953	26.905.845	56.064.857	22.933.745	114.902.265
			3.796.656.655		
То же—за 1912 годъ	126.885.779	29.266.732	48.033.555	27.917.295	71.927.494
			304.030.855		

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о времени открытія и закрытія навигаціи на главнѣйшихъ водныхъ путяхъ
Округа за 1913 и 1912 гг.

	Открытіе навигаціи.		Закрытіе навигаціи.	
	1913 годъ.	1912 годъ.	1913 годъ.	1912 годъ.
Р ѣ к и:				
Рѣка Паша	4 марта	13 апрѣля	16 ноября	18 ноября
Рѣка Свирица, Репаранда, Котиха и Усть-Паша	4 »	13 »	16 »	18 »
Рѣка Желча	12 »	—	—	—
Рѣка Ловать	13 »	21 марта	28 ноября	16 ноября
Р. Волга—у гор. Ржева	14 »	21 »	12 »	31 октября
» » у гор. Твери	16 »	18 »	18 »	31 »
» » у гор. Мышкина	26 »	23 »	18 »	15 нсября
Рѣка Пола	14 »	21 »	ледоставъ 28 ноября	16 »
Р. Мста отъ с. Усть-Вольмы до истока Сиверсова канала . .	14 »	22 »	—	—
Рѣка Луга	16 »	7 апрѣля	11 декабря	14 ноября
Рѣка Тверца	16 »	18 марта	ледоставъ 13 декабря	25 октября
Рѣка Великая	16 »	21 »	16 ноября	14 ноября
Рѣка Эмбахъ	16 »	18 »	23 »	12 »
Рѣка Волховъ между г. Новгородомъ и Селищенскими казармами	17 »	6 »	14 »	25 »
Рѣка Осуга	17 марта	—	—	—
Рѣка Цна	18 »	29 марта	18 ноября	15 ноября
Р. Волховъ въ Новгородской дистанціи	19 »	6 апрѣля	14 »	25 »
Рѣка Селижаровка	20 »	—	16 »	14 »
Р. Повѣдь и Логоза	20 »	—	—	—
Рѣка Мста въ Опеченской дистанціи	22 »	22 марта	наступл.-ледост. 14 декабря	20 ноября
» » Потерпѣлицкой дистанціи	24 »	22 »	15 ноября	20 »
Рѣка Нева	27 »	5 апрѣля	11 декабря	22 »
Рѣка Волховъ въ Новолadoжской дистанціи	30 »	6 »	13 ноября	20 »
Рѣка Сясъ	31 »	7 »	—	16 »
К а н а л ы:				
Сиверсовъ	20 »	8 »	ледоставъ 9 декабря	17 »
Тверецкій	22 »	29 марта	18 ноября	16 »
Вишерскій	23 »	8 апрѣля	ледоставъ 9 декабря	17 »
Императрицы Маріи Феодоровны	2 апрѣля	11 »	13 ноября	14 »
Императрицы Екатерины II	2 »	12 »	13 »	10 »
Императора Александра II	3 »	13 »	13 »	14 »
Императора Петра Великаго	4 »	13 »	13 »	14 »
Императора Александра III	5 »	15 »	16 »	14 »
Императора Александра I	5 »	15 »	16 »	14 »

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о наинизшихъ и наивысшихъ горизонтахъ воды наблюдавшихся на

М ѣ с я ц ы.	Отмѣтки горизонта воды по рейкамъ															
	В е р х н я я В о л г а.															
	Въ Ельцахъ.				Въ Зубцовѣ.				Въ Твери.				Въ Угличѣ.			
	В				Ы				Ш				Е			
	1913		1912		1913		1912		1913		1912		1913		1912	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Мартъ	—	—	—	—	1,05	1,41	—	—	0,08	3,99	—	—	—	—	—	—
Апрѣль	0,58	0,61	0,51	0,71	0,34	0,66	0,39	0,60	0,07	0,38	0,23	0,50	0,27	0,62	0,91	1,24
Май	0,55	0,59	0,54	1,18	0,31	0,35	0,31	1,23	0,00	0,07	0,07	1,38	0,00	0,25	0,30	1,97
Іюнь	0,47	0,67	0,52	0,68	0,32	0,40	0,29	0,46	0,00	0,05	0,00	0,34	0,00	0,14	0,20	0,83
Іюль	0,20	0,78	ниже 0	0,60	0,04	0,45	0,00	0,35	0,22	0,16	0,25	0,02	0,05	0,29	0,12	0,18
Августъ	0,00	0,61	ниже 0	0,62	0,14	0,36	0,01	0,38	0,02	0,23	0,27	0,03	0,18	0,00	0,20	0,15
Сентябрь	0,11	0,40	0,40	0,61	0,08	0,24	0,27	0,39	0,21	0,05	0,03	0,06	0,02	0,00	0,02	0,10
Октябрь	—	—	0,31	0,53	0,11	0,68	0,19	0,36	0,02	0,42	0,03	0,08	0,01	0,81	0,02	0,23
Ноябрь	—	—	—	—	0,41	0,59	—	—	0,30	1,49	—	—	0,81	1,65	0,04	—

ПРИМѢЧАНІЕ. Нормальный горизонтъ соответствуетъ показанію по рейкамъ: въ Ельцахъ 0,55 саж. въ Шлиссельбургѣ 1,30 саж., Новой Ладогѣ 1,00 саж., въ Старой Руссѣ 0,70 саж. выше нуля и въ Новгородѣ при показаніи горизонта воды по рейкѣ водомѣрнаго поста 0,50 саж.

главнѣйшихъ водныхъ путяхъ Округа, въ навигаціи 1913 и 1912 г.г.

водомѣрныхъ постовъ въ саж.

Бассейна Ладожскаго озера.												Бассейна озера Ильмень.											
На р. Невѣ въ Иванов- скихъ порогахъ.				На нижнихъ короляхъ въ устьяхъ канала Императора Петра Великаго.								На рѣкѣ Полисти въ г. Старой Руссѣ.				На рѣкѣ Волховѣ.							
				Петровское устье, въ г. Шлис- сельбургѣ.				Екатериинин- ское устье, въ г. Новой Ладогѣ.								Въ гор. Новгородѣ.				Въ сел. Гостинопольѣ.			
Н				У				Л				Я.											
1913		1912		1913		1912		1913		1912		1913		1912		1913		1912		1913		1912	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
0,94	1,22	—	—	1,23	1,35	—	—	1,00	1,23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,93	1,00	0,63	0,80	1,41	1,53	1,15	1,34	1,22	1,30	1,13	1,20	1,87	2,17	1,69	1,84	2,18	2,46	2,07	2,16	0,69	1,27	1,30	1,33
0,96	1,02	0,85	1,19	1,39	1,94	1,35	1,49	1,20	1,27	1,18	1,28	1,14	1,87	1,40	1,83	1,45	2,14	1,67	2,08	0,44	0,68	1,33	1,33
0,92	1,05	0,81	0,99	1,35	1,48	1,45	1,52	1,15	1,27	1,25	1,36	0,65	1,15	0,87	1,58	0,90	1,40	1,12	1,65	0,18	0,42	0,29	0,52
0,75	0,96	0,76	0,89	1,28	1,37	1,32	1,48	1,11	1,17	1,13	1,26	0,33	0,64	0,34	0,85	0,49	0,87	0,62	1,10	0,02	0,19	0,07	0,28
0,65	0,78	0,63	0,96	1,16	1,30	1,19	1,35	0,98	1,11	1,03	1,15	0,28	0,36	0,27	0,45	0,25	0,50	0,30	0,61	ниже 0	ниже 0	ниже 0	ниже 0
0,51	0,70	0,47	0,90	1,03	1,21	1,02	1,35	0,88	1,11	0,99	1,20	0,25	0,34	0,33	0,62	0,11	0,24	0,23	0,40	0,16	0,09	0,10	0,08
0,48	0,65	0,56	0,75	0,87	1,16	1,12	1,29	0,78	1,04	0,99	1,06	0,25	0,57	0,42	0,64	0,11	0,27	0,27	0,33	0,06	0,14	0,06	0,10
0,48	0,72	—	—	0,90	1,02	—	—	0,77	0,87	—	—	0,60	1,38	—	—	0,27	0,99	—	—	ниже 0	выше 0	—	—

выше 0, въ Зубцовѣ 0,35 выше 0, въ гор. Твери 0,04 саж. выше нуля, въ Угличѣ 0,07 саж. выше нуля, 0,50 саж. выше нуля. Наименьшая глубина воды на фарватерѣ рѣки Невы въ Ивановскихъ порогахъ 10 футъ

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о движеніи судовъ и гонокъ по Приладожскимъ каналамъ за

Движеніе по направле

Г О Д А.	НАЗВАНІЕ КАНАЛОВЪ.						Вышло на рѣку Неву изъ канала Импе- ратора Петра Великаго.	
	Императора Александра I-го.		Императрицы Екатерицы II-й.		Императора Петра Великаго.			
	Судовъ.	Гонокъ.	Судовъ.	Гонокъ.	Судовъ.	Гонокъ.	Судовъ.	Гонокъ.
1913 г.	245	1.697 ¹ / ₂	489	1.933 ¹ / ₂	234	3.433 ¹ / ₂	1.030	3.406 ¹ / ₂
Среднія за 10 лѣтъ . . .	101	1.173	235	1.455	99	2.636	976	2.602

отчетную навигацію 1913 года и среднее за послѣднія 10 лѣтъ.

нію къ С.-Петербургу.

Н А З В А Н І Е К А Н А Л О В Ъ.									Вышло судовъ на рѣку Неву изъ канала Импе- ратора Александра II-го.
Императора Александра III-го.			Императрицы Маріи Ѳеодоровны.			Императора Александра II-го.			
Съ р. Свири.	Съ р. Паши.	В С Е Г О.	Изъ канала Императора Александра III-го.	Съ р. Сяси.	В С Е Г О.	Изъ канала Импера- трицы Маріи Ѳеодоровны	Съ рѣки Волхова.	В С Е Г О.	
5.104	995	6.099	6.154	1.143	7.297	7.319	2.344	9.663	
4.536	753	5.344	5.479	1.253	6.733	6.806	2.183	8.988	9.039

Движеніе по направ

ленію къ Рыбинску.

Г О Д А.	Н А З В А Н І Е						К А Н А Л О В Ъ.													
	Императора Петра Великаго.			Императрицы Екатерины II-й.			Императора Александра I-го.			Императора Александра II-го.			Императрицы Маріи Ѳеодоровны.			Императора Александра III-го.				
	В О Ш Л О						С У Д О В Ъ.													
	Подгруже- ныхъ.	Порожныхъ.	В С Е Г О.	Подгруже- ныхъ.	Порожныхъ.	В С Е Г О.	Подгруже- ныхъ.	Порожныхъ.	В С Е Г О.	Подгруже- ныхъ.	Порожныхъ.	В С Е Г О.	Подгруже- ныхъ.	Порожныхъ.	В С Е Г О.	Подгруже- ныхъ.	Порожныхъ.	В С Е Г О.		
1913 г.	138	2.366	2.504	141	1.957	1.098	31	310	341	625	4.331	4.956	527	3.776	4.303	518	3.475	3.993		
Среднія за 10 лѣтъ . . .	272	3.309	3.581	197	205	2.247	55	1.129	1.184	473	2.625	3.097	402	1.935	2.337	396	1.890	2.285		

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о числѣ происшествій съ судами и пострадавшихъ при нихъ людей на водныхъ путяхъ Округа въ навигацію 1913 года.

Наименованіе Отдѣленій и водныхъ путей.	Типъ судна.	Исходъ происшествія.					Число погибшихъ и пострадавшихъ при аваріи людей.
		Судно за- тонуло.	Судно раз- бито.	Судно обго- рѣло.	Судно по- вреждено.	Судно сѣло на мель.	
Шлиссельбургское Отдѣленіе.							
Рѣка Нева	Непаровыя	17	3	5	12	1	2
» »	Паровыя	—	—	—	1	1	—
Рѣка Ижора	Непаровыя	2	—	—	—	—	—
Рѣка Тосна	Непаровыя	2	3	1	—	—	—
Ладожское озеро	Паровыя	—	—	—	—	1	—
Рѣка Паша	Непаровыя	—	—	1	—	—	—
» »	Паровыя	1	—	—	—	—	—
Каналъ Импер. Александра II .	Непаровыя	30	—	—	3	1	—
» » »	Моторныя	—	—	—	1	—	—
Каналъ Имп. Маріи Ѳеодоровны.	Непаровыя	3	—	—	—	—	—
Каналъ Импер. Александра III .	Непаровыя	6	—	—	—	—	—
Каналъ Имп. Петра Великаго .	Непаровыя	3	—	—	—	—	1
Всего въ предѣлахъ Шлиссельбургскаго Отдѣленія		63	6	7	15	2	3
		1	—	—	1	2	—
		—	—	—	1	—	—

Наименованіе Отдѣленій и водныхъ путей.	Типъ судна.	Исходъ происшествія.					Число погибшихъ и пострадавшихъ при аваріи людей.
		Судно за- тоуло.	Судно раз- бито.	Судно обго- рѣло.	Судно по- вреждено.	Судно сѣло на мель.	
Вышневолоцкое Отдѣленіе.							
Рѣка Волга	Непаровыя . . .	5	22	—	7	—	—
„ „	Паровыя	—	—	—	22	—	—
Озеръ Селигеръ	Непаровыя . . .	1	—	—	—	—	—
Рѣка Тверца	Непаровыя . . .	—	1	—	—	1	—
Тверецкій каналъ	Непаровыя . . .	1	—	—	—	—	—
Рѣка Жавня	Непаровыя . . .	—	—	—	1	—	—
Рѣка Цна	Паровыя	—	—	—	—	1	—
Рѣка Мста	Непаровыя . . .	7	—	—	—	1	2
Всего въ предѣ- лахъ Вышневолоц- каго Отдѣленія .		Непаровыя . . . 14 23 — 8 2 2 Паровыя — — — 22 1 —					
Псковское Отдѣленіе.							
Рѣка Волховъ	Непаровыя . . .	9	—	1	3	—	—
„ „	Паровыя	—	—	—	—	1	—
Вишерскій каналъ	Непаровыя . . .	1	—	—	—	—	—
Рѣка Великая	Непаровыя . . .	1	—	—	—	—	—
Чудское озеро	Непаровыя . . .	4	—	—	—	—	2
„ „	Паровыя	—	—	—	1	—	—
Озеро Ильмень	Непаровыя . . .	13	—	—	—	—	—

Наименованіе Отдѣленій и водныхъ путей.	Типъ судна.	Исходъ происшествія.					Число погибшихъ и пострадавшихъ при аваріи людей.
		Судно за- тонуло.	Судно раз- бито.	Судно обго- рѣло.	Судно по- вреждено.	Судно сѣло на мель.	
Рѣка Эмбахъ	Непаровыя	1	—	—	—	—	—
» »	Паровыя	—	—	—	2	1	—
Рѣка Царова	Непаровыя	—	—	—	2	—	—
Рѣка Плюсса	Паровыя	—	—	—	1	—	—
Всего въ предѣ- лахъ Псковскаго Отдѣленія		29	—	1	5	—	2
		—	—	—	4	2	—
Всего на водныхъ пу- тяхъ округа		106	29	8	28	4	7
		1	—	—	27	5	—
		—	—	—	1	—	—

Б. Обзор сплава лѣсныхъ матеріаловъ въ 1913 г.

Сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ въ бассейнѣ р. Паши, въ отчетномъ году начался 5 апрѣля, окончился 29 іюля и протекалъ при неблагопріятныхъ условіяхъ. Въ серединѣ іюля сильными вѣтрами образовало большой заломъ лѣсныхъ матеріаловъ, разборка котораго задержала окончаніе сплава до 29 іюля. Вслѣдствіе спада воды, много лѣсныхъ матеріаловъ осохло по берегамъ и уборка ихъ потребовала значительнаго времени; во время сплава, изъ всего сплавлявшагося въ 1913 году количества лѣсныхъ матеріаловъ около 8.000 куб. саж. дровъ затонуло. Ввиду указанныхъ неблагопріятныхъ условій сплавъ запоздалъ окончаніемъ къ сроку на двѣ недѣли.

Сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ по Заильменскимъ рѣкамъ протекалъ успѣшно, но всетаки, несмотря на всѣ принятыя со стороны лѣсопромышленниковъ мѣры, осталось не сплавленными вслѣдствіе наступившаго въ концѣ навигаціи мелководья на р. Холовъ около 60.000, на р. Полѣ около 50.000 и на р. Нишѣ около 35.000 штукъ бревенъ.

Кромѣ того, съ 22-го мая, въ виду убыли воды въ рѣкѣ Полисти, на основаніи п. 3-го правилъ движенія судовъ, плотовъ и гонокъ по р. Полисти, длина гонокъ, впускаемыхъ въ эту рѣку, была уменьшена до 40 сажень, а ширина до 8-ми сажень.

Розсыпной сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ по притокамъ р. Мсты и связанный съ нимъ сплавъ гонокъ и плотовъ по р. Мстѣ прошелъ при менѣе благопріятныхъ условіяхъ, чѣмъ въ 1912 г., такъ какъ самый

высокій подъемъ воды притоковъ совпалъ по времени съ праздниками Св. Пасхи, когда работы по сплаву не производились въ теченіе цѣлой недѣли, а въ другихъ мѣстахъ и болѣе. Такимъ образомъ самыя благопріятныя условія для сплава не были своевременно использованы, вслѣдствіе чего дальнѣйшее производство сплава происходило при крайне тяжелыхъ условіяхъ, и на нѣкоторыхъ притокахъ, какъ напримѣръ, на Каширѣ, Мдѣ и Отнѣ, часть лѣсныхъ матеріаловъ вслѣдствіе обмелѣнія этихъ рѣкъ такъ и не удалось подогнать къ р. Мстѣ, и они были выгружены на берега вдали отъ устьевъ вышеназванныхъ рѣкъ.

Что-же касается розсыпного сплава мелкихъ лѣсныхъ матеріаловъ по р. Мстѣ до г. Боровичей, то таковой, несмотря на значительно лучшую, чѣмъ въ 1912 г. организацію его, благодаря введенію общественнаго сплава, не могъ быть законченъ въ установленный правилами срокъ и, по ходатайству лѣсопромышленниковъ, былъ продолженъ до 3 сентября. Причинами такой неуспѣшности, несмотря на принятіе лѣсопромышленниками всѣхъ необходимыхъ мѣръ, можно считать отчасти значительное количество сплавлявшихся матеріаловъ (свыше 30 тыс. куб. саж.), но главнымъ образомъ—мелководье р. Мсты, доходившее во время сплава до 0,89 саж. ниже 0, и задержку мелкихъ лѣсныхъ матеріаловъ въ притокахъ р. Мсты выше г. Боровичей несплавленными бревнами, гдѣ такъ-же, какъ и на притокахъ 6-й дистанціи, вслѣдствіе перерыва работъ въ теченіе Пасхальной недѣли, не было использовано самое благопріятное время для сплава. Затѣмъ въ октябрѣ по особому ходатайству былъ разрѣшенъ лѣсопромышленнику Отто Гешъ сплавъ балансовъ до г. Боровичей, который и былъ произведенъ въ количествѣ 340 куб. саж.

Сплавъ мелкихъ лѣсныхъ матеріаловъ по р. Мстѣ до моста Николаевской жел. дор. въ количествѣ 3100 куб. саж. былъ законченъ 23 августа, тоже съ незначительнымъ опозданіемъ, вслѣдствіе мелководья.

Сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ въ районѣ бассейна Заводскаго водохранилища и по притокамъ р. Тверцы производился исключительно розсыпью, по водохранилищу — кошелями, а по р. Тверцѣ — плотами. Вообще, сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ, благодаря нормальному стоянію горизонта воды во все время сплава, прошелъ вполне успѣшно, за исключеніемъ случая обмелѣнія до 1000 куб. саж. дровъ на рѣкѣ Шлинѣ при дер. Ключино. Эти дрова, въ виду коммерческихъ цѣлей владельца ихъ, крестьянина Карпова, слѣдовали отдѣльно отъ компанейскихъ, нѣсколько запоздали и за спадомъ воды въ Заводскомъ водохранилищѣ не могли войти въ коренную запань. Часть этихъ дровъ удалось сплавить уже въ августѣ мѣсяцѣ, а болѣе значительную — пришлось выгрузить на мѣстѣ и перевезти на подводахъ. Всего по водамъ дистанціи въ истекшую навигацію сплавлено: бревенъ до 580.000 штукъ и дровъ до 50.000 куб. саж., то есть болѣе навигаціи 1912 года: первыхъ до 130.000 штукъ и вторыхъ до 15.000 куб. саж. (считая въ круглыхъ цифрахъ). Этому обстоятельству главнымъ образомъ благопріятствовало зимнее время, давшее возможность промышленникамъ увеличить свои заготовки и своевременно вывести ихъ изъ лѣсу къ намѣченнымъ мѣстамъ, на берега сплавныхъ рѣкъ.

На основаніи § 7 утвержденныхъ правилъ сплава по р. Цнѣ и Шлинѣ съ притоками и отдѣльно по р. Осугѣ съ притоками, лѣсопромышленниками, для предупрежденія разноса матеріаловъ за меженія русла рѣкъ, еще до открытія сплава были приведены въ порядокъ установленныя, въ необходимыхъ мѣстахъ, линіи свай и вдоль ихъ протянуты цѣпочки изъ бревенъ, но благодаря невысокому стоянію весеннихъ водъ, означенная предупредительная мѣра во многихъ мѣстахъ оказалась излишнею.

Сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ по рѣкамъ бассейна озера Селигера и р. Селижаровки въ навигацію 1913 г. въ весеннее время протекалъ при благопріятныхъ усло-

віяхъ и закончился очень быстро и успѣшно, за исключеніемъ р.р. Жукопы и Куди, гдѣ сплавъ затянулся до наступленія мелководья. Лѣсопромышленниками были экстренно устроены совѣщанія, на которыхъ выяснилось совершенно безнадежное положеніе сплава дровъ и балансовъ, которые отъ продолжительнаго пребыванія въ водѣ въ большомъ количествѣ затонули цѣлыми наплотками. Для возможности пропуска бревенъ были выгружены всѣ дрова и балансы изъ рѣки на берегъ, а бревна сплавлены при помощи мельничныхъ водъ. Въ іюлѣ на рѣкѣ Жукопѣ находилось до 50.000 бревенъ и 1.500 к. с. дровъ, кромѣ того были большія заготовки на ея притокѣ—Ветажеткѣ. Сплавъ при помощи накопляемой мельничными плотинами водъ не далъ благопріятнаго результата, т. к. лѣсопромышленники своевременно не могли очистить рѣку отъ дровъ и балансовъ, затѣмъ засухи усилились, и лишь глубокою осенью наступила естественная прибывъ воды и до 30.000 бревенъ было сплавлено на ст. Пено, а остальные лѣсные матеріалы зазимовали въ верховьяхъ рѣки.

Сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ по притокамъ рѣки Волги въ предѣлахъ Ржевской судоходной дистанціи до спада весенней воды производился небольшими плотами, послѣ же спада розсыпью, всего сплавлено въ гонкахъ съ р. Волги и ея притоковъ дровъ 3-хъ аршинныхъ 16930 куб. саж. и бревенъ 273047 штукъ.

На Волгѣ же, между Ржевомъ и Тверью дровяныя гонки съ осадкою отъ 14 до 16 вершковъ по случаю мелководья должны были переплачиваться на меньшую осадку.

Сплавъ лѣсныхъ матеріаловъ производился по р.р. Ламѣ, Шошѣ, Сестрѣ, Дубнѣ, Медвѣдицѣ, Кубрѣ и Нерли; сплавъ прошелъ благодаря высокому горизонту воды благополучно, не считая незначительной задержки при наводкѣ мостовъ прибрежными жителями.

Всего сплавлено по притокамъ р. Волги, лѣсныхъ матеріаловъ, въ предѣлахъ дистанціи:

По р. Ламѣ и Шошѣ въ плотяхъ	68332 бр.	. 106856 р.
„ „ Сестрѣ и Дубнѣ	бр. 600 шт. дровъ 562 к. с.	26430 „
„ „ Медвѣдицѣ	бр. 17998 шт. дровъ 90 к. с.	. 39310 „
„ „ Кубрѣ и Нерлѣ	бревенъ 24000 шт.	. . . 48000 „

Итого . . бр. 110930 шт. др. 652 к. с. 220596 р.

Ввиду предполагаемаго въ 1914 году сплава лѣсныхъ матеріаловъ по р.р. Ламѣ и Шошѣ въ большемъ количествѣ противъ прежнихъ лѣтъ, а также существующаго по р. Шошѣ сплавного и взводнаго судоходства, при общемъ грузооборотѣ, достигающемъ въ навигацію 2238497 пуд. на сумму 554109 руб., предполагено для этой рѣки выработать правила плаванія, какъ для судовъ, такъ равно для сплава лѣсныхъ матеріаловъ розсыпью и въ плотяхъ.

Розсыпной сплавъ по р.р. Улеймѣ и Юхоти, впадающихъ въ р. Волгу, начался 28 марта и къ 10 апрѣля былъ успѣшно оконченъ, весь сплавленный лѣсъ при запани у устья р. Юхоти былъ сплоченъ 1 іюня въ „щуки“ (особый родъ сплотки) и поднятъ по р. Волгѣ къ лѣсопильному заводу.

Вообще, какъ самый сплавъ, такъ и подъемъ сплоченнаго лѣса и установка его у берега при лѣсопильномъ заводѣ въ истекшую навигацію были успѣшными и только благодаря наступившему во вторую половину навигаціи сильному мелководью и обсушкѣ лѣса у береговъ, уборка его съ рѣки на берегъ на лѣсопильный заводъ затянулась до октября мѣсяца.

Открытіе навигаціи въ бассейнахъ р. Луги и Наровы послѣдовало необычайно рано: такъ, въ бассейнѣ р. Луги въ началѣ второй половины марта мѣсяца, а по р. Наровѣ 11 марта; закрытіе-же навигаціи послѣдовало весьма поздно: на р. Лугѣ, у Лужской пристани 11 декабря и по р. Наровѣ 30 ноября. Вскрытіе рѣкъ сопровождалось большимъ подъемомъ водъ, но затѣмъ наступившіе во второй половинѣ марта заморозки способствовали быстрому спаду весеннихъ водъ, что не-

благопріятно отразилось на лѣсномъ сплавѣ по малымъ временно сплавнымъ рѣкамъ обоихъ бассейновъ.

Сплавъ розсыпью послѣдней партіи пропсовъ въ количествѣ 15.000 куб. саж. на нижнемъ участкѣ р. Луги, на линіи Санда-Куземкино-Струково, начался 17 іюня и окончился 27 іюля. Благодаря принятымъ судоходнымъ надзоромъ мѣрамъ, сплавъ не причинилъ стѣсненій судоходству и пароходству; позднее окончаніе сплава произошло исключительно отъ неблагоприятной вѣтренной погоды.

Ниже приводятся краткія статистическія данныя о сплавѣ лѣсныхъ матеріаловъ на водныхъ путяхъ Округа въ 1912 и 1913 г.г.

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о производившемся въ 1913 и 1912 гг. сплавлѣ лѣсныхъ матеріаловъ на водныхъ путяхъ
Округа.

	Количество сплавленныхъ лѣсныхъ матеріаловъ.					
	Дровъ кб. саж.		Б р е в е н ъ.			
			Розсыпью, штукъ.		Въ плотяхъ, штукъ.	
	1913	1912	1913	1912	1913	1912
Шлиссельбургское Отдѣленіе	165.316	138.935 ³ / ₄	499.976	720.982	—	69.800
Вышневолоцкое Отдѣленіе	247.281 ³ / ₄	161.722	2.146,907	1.210.063	3.090.476	2.244.751
Псковское Отдѣленіе	241.612	192.030	7.129.148	5.746.744	2.362.212	2.073.198
В с е г о	654.209 ³ / ₄	492.687 ³ / ₄	9.776.031	7.677.789	5.452.688	4.387.749

В. Дѣятельность Комиссій по освидѣтельствуванію пассажирскихъ пристаней и судовъ на водныхъ путяхъ Округа.

Въ цѣляхъ обезпеченія безопасности пассажировъ на водныхъ путяхъ Округа всѣ пассажирскія пристани, находящіяся въ предѣлахъ Округа, ежегодно, свидѣлствуются чинами технического и судоходнаго надзора на предметъ удостовѣренія въ прочности, безопасности и надлежащей плавучести.

При этомъ свидѣтельствующими лицами опредѣляется максимальное число пассажировъ и груза, которое можетъ быть допущено на каждую пристань и провѣряется—удовлетворяютъ ли пристани требованіямъ правилъ, изданныхъ въ отношеніи устройства и оборудованія пристаней.

Предъ началомъ навигаціи 1913 года, Правленіемъ Округа также было подтверждено помощникамъ инспекторовъ судоходства по инспекціоннымъ участкамъ и помощникамъ начальниковъ отдѣленій по техническимъ участкамъ о необходимости производства совмѣстнаго освидѣтельствванія всѣхъ пассажирскихъ пристаней, находящихся въ районѣ ихъ участковъ.

Во исполненіе сего названными чинами Округа было освидѣтельствовано въ 1913 году 90 пристаней изъ нихъ:

На рѣкѣ Невѣ	24	пристани
„ каналѣ Императора Алексан- дра II-го	13	„
„ каналѣ Императрицы Маріи Феодоровны	2	„

На каналѣ Императора Алексан-	
дра III-го	5 пристаней
„ рѣкѣ Репарандѣ	1 „
„ „ Сяси	1 „
„ „ Пашѣ	5 „
„ „ Волховѣ	13 „
„ озерѣ Селигерѣ	4 „
„ рѣкѣ Волгѣ	22 „

Освидѣтельствоваіе судовъ въ отчетномъ году производились особыми комиссіями — Шлиссельбургской, Псковской и Тверской, въ составѣ представителей отъ судоходнаго и технического надзора, спеціалистовъ по машиностроенію и судостроенію и санитарныхъ врачей Округа, причемъ всего произведено было 94 освидѣтельствванія, изъ коихъ:

Первоначальныхъ	{ надводныхъ 38
	{ подводныхъ 51
Очередныхъ	{ надводныхъ —
	{ подводныхъ 4
Чрезвычайныхъ	{ надводныхъ 1
	{ подводныхъ —

Означеннымъ освидѣтельствваніямъ было подвергнуто всего 86 судовъ, изъ нихъ:

Паровыхъ судовъ	{ Пассажирскихъ 6
	{ Товаро-пассажирскихъ 4
	{ Буксиро-пассажирскихъ 9
	{ Буксирныхъ 61
Моторныхъ судовъ	6

Указанное число освидѣтельствваній и судовъ распредѣляется между отдѣльными комиссіями ниже слѣдующимъ образомъ:

Названіе освидѣтель- ствованныхъ судовъ.	Фамиліи владѣльцевъ судовъ.	Родъ освидѣтельствующаго.	Время освидѣтельствующаго.
І. Шлиссельбургской Ко- миссіей освидѣтельство- ваны:		Первоначальныя:	
Пассажирскіе пароходы:			
«Святой Николай»	П. Н. Турыгинъ.	Подводное.	23 марта.
«Георгій»	Т-во Шлиссельбург- ское Пароход- ство.	»	6 апрѣля.
Товаро-пассажирскіе паро- ходы:			
«С. Бердъ»	Т-во Шлиссельбург- ское Пароход- ство.	»	21 марта.
Буксирно-пассажирскіе па- роходы (перевозные):			
«Усть-Ижора»	Д. В. Ермолаевскій и К-о.	»	28 »
«Новый»	Ив. Никишевъ и В. Захаровъ.	»	3 апрѣля.
«Іоаннъ Дамаскинъ»	А. Дмитріевъ.	»	20 »
«Выставка»	} М. Ф. Федоровъ.	»	30 »
«Дружокъ»			
«Работникъ»	Акціонерное О-во Невской Писче- бумажной фабри- ки въ Пгр.	»	19 марта.
Буксирные пароходы:			
«Смѣлый»	С. М. Невоненъ.	»	23 апрѣля
		Надводное.	9 сентября.
«Опытъ»	П. М. Набоковъ.	Подводное.	15 марта.
«Адмиралъ Макаровъ»	И. А. Морозовъ.	»	21 »
«Курнаковъ»	В. А. Курнаковъ.	»	27 »
		Надводное.	12 іюля.
«Дуня»	Л. Блюмбергъ и М. Сапотницкій.	Подводное.	2 апрѣля.

Названіе освидѣтель- ствованныхъ судовъ.	Ф а м и л і и владѣльцевъ судовъ.	Р о д ъ освидѣтельствования.	Время освидѣтель- ствования.
«Николай»	К. М. Алексѣевъ.	Подводное.	2 апрѣля.
«Силачъ»	Н. В. Артемовъ.	»	6 »
«Пчела»	А. Н. Смирновъ.	»	6 »
«Примусъ»		»	6 »
«Смирновъ»		»	12 »
«Отецъ»	Бр. Жеребцовы.	»	8 »
		Надводное.	12 іюля.
«Два брата»	Бр. Харькины.	Подводное.	11 мая.
		Надводное.	10 сентября.
«Вруда»	Торговый Домъ Н. Геймбюргеръ.	Подводное.	11 марта.
«Нордъ»		»	11 »
«Остъ»		»	11 »
«Токсово»		»	11 »
«Геймбюргеръ»		»	11 »
«Надя»	М. А. Штейнманъ.	»	2 апрѣля.
«Завѣтный»	Н. С. Пентешинъ.	»	11 мая.
«Двадцатый»		Надводное.	9 сентября.
«Спѣшный»		»	17 октября.
«Сигъ»	Рыбинское Паро- ходное Товари- щество.	Подводное.	21 марта.
«Лещъ»		»	21 »
«Карась»		»	21 »
«Язь»		»	21 »
«Осетръ»		»	21 »
«Ершъ»		»	21 »
«Окунь»		»	21 »
«Лосось»		»	21 »
«Форель»		»	21 »
«Головль»		»	21 »
«Стерлядь»		»	21 »
«Сазанъ»		Надводное.	21 »
«Судакъ»		»	21 »
«Щука»		»	21 »

Названіе освидѣтель- ствованныхъ судовъ.	Фамиліи владѣльцевъ судовъ.	Родъ освидѣтельствования.	Время освидѣтель- ствования.
«Налимъ»	Рыбинское Паро- ходное Общество.	Надводное.	12 іюля.
«Сельдь»		»	12 »
«Линь»		»	12 »
«Алмазь»	П. Баясниковъ.	Подводное.	15 марта.
«Илья Пророкъ»	Торговый Домъ Гро- мовъ и К-о.	»	2 ноября.
«Смѣлый»		Надводное.	31 октября.
«Проворный»		»	31 »
«Вѣра»		»	18 мая.
«Владиміръ»		Подводное.	2 ноября.
«Славянка» (бывшій Донна Жуанита)	В. А. Нерословъ.	»	13 сентября.
«Весна»		Надводное.	9 »
«Зазнобушка»		»	29 апрѣля.
«Исходъ»		»	29 »
«Исходъ»	Д. М. Катайковъ.	»	13 мая.
«Прохоровъ»	Н. П. Прохоровъ.	»	13 »
«Ятко»	А. Ф. Таймала.	»	29 »
«Тойми»		»	29 »
«Екатерина»	Н. П. Прохоровъ.	»	12 іюля.
«Техникъ»	А. Ф. Бѣляевъ.	»	9 сентября.
«Крестовскій»	Бр. Колобовы.	»	10 »
«Пчела»	А. Я. Щитовъ.	»	10 »
«Красивый»	О. А. Кашерини- новъ.	»	10 »
II. Псковской Комиссіей освидѣтельствованы:			
Пассажирскіе пароходы:			
«Карль Густавъ»	Обществу Лифлянд- скаго пароход- ства.	Очередное подвод- ное.	3 ноября.
«Николай»	Тоже.	Тоже.	3 »

Названіе освидѣтель- ствованныхъ судовъ.	Фамиліи владѣльцевъ судовъ.	Родъ освидѣтельствования.	Время освидѣтельств- ствования.
Товаро-пассажирскіе паро- ходы:			
«Дельфинъ»	Обществу Лифлянд- скаго Пароход- ства.	Первоначальное надводное.	8 апрѣля.
«Цесаревичъ Алексѣй» .	Товарищество Па- роходства по рѣкѣ Наровѣ и Чуд- скому Озеру—«И. Еромовъ Н. Абра- мовъ и К-о.»	Первоначальное надводное и под- водное.	15 августа.
«Елеазаровъ»	Псковское пароход- ное общество.	Тоже.	27 октября.
Буксирно-пассажирскіе па- роходы:			
«Успѣхъ»	Общество Пароход- ства по рѣкѣ Вол- хову.	Первоначальное подводное.	16 февраля.
«Мелководный»	Тоже.	Тоже.	4 мая.
Буксирные пароходы:			
«Ольга»	О-во Лифляндскаго Пароходства.	Тоже.	1 ноября.
«Кокетка»	Общество пароход- ства по рѣкѣ Вол- хову.	Тоже.	28 сентября.
«Алисъ»	Тоже.	Тоже.	16 февраля.
«Туэръ»	Тоже.	Тоже.	16 »
«Оммедо»	графъ Мантейфель.	Тоже.	27 октября.
Моторная буксиро - пасса- жирская лодка:			
«Марсъ»	М. Куртъ и Я. Лю- димусъ.	Первоначальное надводное.	29 іюля.

Названіе освидѣтель- ствованныхъ судовъ.	Фамиліи владѣльцевъ судовъ.	Родъ освидѣтельствovanja.	Время освидѣтель- ствования.
III. Тверской Комиссіей освидѣтельствованы:			
Пассажирскій пароходъ: «Осташковъ»	Инженеръ Чмутовъ.	Очередное подвод- ное.	23 марта.
Пассажирскій паровой ка- теръ: «Орленокъ»	И. В. Смирновъ.	Первоначальное надводное.	25 іюня.
Буксиро - пассажирскій па- роходъ: «Касатка»	Инженеръ Чмутовъ.	Очередное подвод- ное чрезвычай- ное надводное.	24 марта. 19 мая.
Моторныя суда:			
Пассажирскій баркасъ: «Дачный»	А. Т. Ивановъ.	Первоначальное надводное.	23 мая.
Буксиро-пассажирскій бар- касъ: «Желанный»	Товарищество М. А. Башловъ и В. В. Тюринъ.	Тоже.	5 іюля.
Пассажирскія лодки: »Прогрессъ № 1« »Прогрессъ № 2» »Удача»	} В. С. Органовъ. М. Н. Карповъ.	Тоже. Тоже.	18 августа. 18 »

Подробные отчеты о дѣятельности Шлиссельбург-
ской, Псковской и Тверской Комиссій по освидѣтель-
ствованію судовъ помѣщены въ бюллетеняхъ Петро-
градскаго Округа Путей Сообщенія за 1914 годъ —
№№ 1, 3, 5, 8 и 9.

Г. Совѣщанія о нуждахъ судоходства и сплава.

Совѣщаніе о нуждахъ судоходства по Верхней Волгѣ.

Для обсужденія вопроса о нуждахъ судоходства по Верхней Волгѣ, Правленіемъ Округа, по примѣру прежнихъ лѣтъ, было созвано 30 января 1913 года совѣщаніе въ г. Твери, съ участіемъ чиновъ судоходнаго и технического надзора, представителей Рыбинскаго биржевого комитета и другихъ заинтересованныхъ лицъ.

На совѣщаніи подвергались обсужденію слѣдующіе вопросы:

- 1) о питаніи р. р. Волги и Тверцы,
- 2) о землечерпательныхъ и камнеподъемныхъ работахъ,
- 3) объ обстановкѣ и инспекціонномъ надзорѣ,
- 4) объ изысканіяхъ на р. Тверцѣ,
- 5) о Прутенскомъ шлюзѣ и улучшеніи судового хода около него,
- 6) о ввѣдѣ судовъ на зимовку въ Тьмаку при помощи вновь поставленнаго полушлюза,
- 7) о зимнихъ работахъ по вытаскѣ камней на перекатахъ Волги,
- 8) о предположеніяхъ по устройству закрытаго затона у с. Кимры,
- 9) о возможности устройства тоннеля подъ р. Тверцой въ г. Твери, взамѣнъ существующаго плавучаго моста,
- 10) о мѣропріятіяхъ по вводу въ Кимрскій затонъ на время ледохода весной 1913 года судовъ зазимовавшихъ у затона,

11) объ естественныхъ затонахъ для зимовки судовъ на рѣкѣ Верхней Волгѣ,

12) о введеніи обмѣра судовъ на участкѣ р. Волги Тверь-Рыбинскъ.

По вопросу о питаніи Волги совѣщаніе высказало пожеланіе, чтобы питаніе въ навигацію 1913 года производилось по примѣру прежнихъ навигацій, т. е. чтобы горизонтъ воды въ первую половину навигаціи поддерживался соотвѣтственно показаніямъ: по Елецкой рейкѣ 0.55 саж., въ Зубцовѣ 0.33 саж., и Твери не менѣе 0.04 саж. выше 0, причемъ по вопросу о времени перерыва въ питаніи, во второй половинѣ іюня мѣсяца, собрать совѣщаніе.

По вопросу о камнеподъемныхъ работахъ на Верхней Волгѣ, совѣщаніе, выслушавъ объ организаціи этого дѣла въ 1912 г., признало необходимымъ дальнѣйшее развитіе камнеподъемныхъ работъ на Верхней Волгѣ, а также примѣненіе на участкѣ Ржевъ-Тверь землечерпательныхъ работъ, съ заготовкою для сего двухъ небольшихъ землечерпательныхъ машинъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ совѣщаніе высказало пожеланіе, чтобы представители судопромышленности приглашались на особые совѣщанія для обсужденія порядка землечерпанія и камнеподъемныхъ работъ на Верхней Волгѣ и р. Тверцѣ въ теченіе навигаціи и чтобы вслѣдъ за спадомъ въ 1913 г. весенней воды въ первую очередь было приступлено къ расчисткѣ пристанской линіи въ г. Твери однимъ изъ землечерпательныхъ снарядовъ.

По вопросу о питаніи р. Тверцы и улучшеніи ея судоходныхъ условій, совѣщаніе постановило: расчислить водопроводные каналы выше Заводскаго водохранилища для увеличенія притока воды; поддерживать, по возможности, въ теченіе навигаціи горизонтъ на 1 саж. выше 0 по рейкѣ Тверецкаго шлюза и приступить къ обследованію Осугскаго водохранилища, для безотлагательнаго его возобновленія.

Затѣмъ совѣщаніе, заслушало докладъ инж. Кузь-

мина о томъ, что благодаря устроенному въ 1912 г. полушлюзу у устья р. Тьмаки, а также углубленію входа въ р. Тьмаку, вводъ судовъ на зимовку производился съ большою успѣшностью и безъ имѣвшихъ мѣсто въ прежнее время задержекъ и препятствій даже при высокомъ стояніи горизонта воды. Такъ, въ 1912 г., въ теченіи 24 дней, было введено въ Тьмаку 105 судовъ, тогда какъ въ 1911 г. для ввода 65 судовъ, понадобилось 66 дней, т. е. на вводъ каждого судна въ затонъ затрачивался въ среднемъ 1 день.

Выслушавъ этотъ докладъ, совѣщаніе признало необходимымъ исправить нѣкоторыя техническія недодѣлки въ полушлюзѣ для лучшей утилизаціи названнаго сооруженія.

По вопросу о зимнихъ работахъ по разборкѣ каменныхъ грядъ на Верхней Волгѣ, совѣщаніе признало крайне желательнымъ развитіе подобныхъ работъ и въ будущемъ.

Далѣе совѣщаніе заслушало докладъ помощника Начальника Округа инженера С. К. Мурзаева о предположеніяхъ по устройству закрытаго затона у с. Кимры.

Въ виду значительной стоимости открытаго затона и необходимости, послѣ его устройства, поддерживать на всей площади затона сдѣланную глубину, для возможности зимовки судовъ на плаву, совѣщаніе, согласившись съ приведенными въ докладѣ доводами и положеніями, отдало предпочтеніе, устройству вмѣсто предполагавшагося ранѣе открытаго, закрытаго затона.

По вопросу объ обстановкѣ, помощникомъ инспектора судоходства г. Турчаниновымъ совѣщанію было доложено, что на 1913 годъ ассигнованъ особый кредитъ на учрежденіе новыхъ постовъ и заготовку предостерегательныхъ знаковъ для обстановки отдѣльныхъ камней и препятствій на Верхней Волгѣ, согласно пожеланіямъ, высказаннымъ Рыбинскимъ биржевымъ комитетомъ въ 1912 году.

Совѣщаніе одобрило эти предположенія и вмѣстѣ съ тѣмъ признало необходимымъ, для облегченія усло-

вій плаванія судамъ и гонкамъ на Верхней Волгѣ, пересмотрѣть существующія на сей предметъ правила, исключая изъ нихъ тѣ требованія, которыя для Верхней Волги, по мѣстнымъ условіямъ являются излишними и обременительными.

По вопросу о вводѣ судовъ въ Кимрскій затонъ весною 1913 г., совѣщаніе признало необходимымъ, чтобы во вновь выстроенномъ мостѣ въ устьѣ р. Кимрки подъемная часть его, ко времени ввода судовъ въ затонъ, была заблаговременно поднята.

По вопросу о Прутенскомъ шлюзѣ, совѣщаніе признало необходимымъ возобновить шлюзъ, съ увеличеніемъ ширины его до 6 саж. и съ расчисткой смежнаго свободного хода.

По вопросу объ улучшеніи судоходныхъ условій р. Шоши, совѣщаніе, имѣя въ виду, что въ числѣ участниковъ совѣщанія не было лицъ знакомыхъ съ бытовыми условіями, а также характеромъ рѣки, и заинтересованныхъ въ судоходствѣ и сплавѣ по ней, высказало пожеланіе, чтобы для обсужденія этого вопроса была образована особая комиссія, съ участіемъ заинтересованныхъ лицъ и учреждений.

По вопросу о возможности устройствъ тоннеля подъ рѣкою Тверцою, совѣщаніе признало желательнымъ осуществленіе предположеній о замѣнѣ существующаго наплавнаго моста постояннымъ сооруженіемъ, не предрѣшая вопроса о типѣ такого сооруженія.

По вопросу объ обмѣрѣ судовъ на Верхней Волгѣ, подобно такъ это практикуется въ Казанскомъ Округѣ п. с., совѣщаніе признало эту мѣру пока преждевременной и не вызываемой обстоятельствами.

Совѣщаніе о нуждахъ судоходства и плотоходства по Приладожскимъ каналамъ.

21 и 23 марта 1913 года при Правленіи Округа подъ предсѣдательствомъ Начальника Округа при участіи

чиновъ технического и судоходнаго надзора, и представителей: биржевого комитета, судопромышленниковъ, лѣсопромышленниковъ и пароходовладѣльцевъ, состоялось совѣщаніе по вопросамъ о нуждахъ судоходства и плотоходства по приладожскимъ каналамъ. На обсужденіе совѣщанія были поставлены слѣдующіе вопросы:

1) Объ оборудованіи причальными бакенами рѣки Невы и устья рѣки Свири.

2) Объ учрежденіи судоходнаго поста на Преображенскомъ рейдѣ.

3) Объ измѣненіи нѣкоторыхъ §§ правилъ плаванія по Маріинскому водному пути.

4) О землечерпательныхъ работахъ въ каналѣ Императора Петра Великаго.

5) О порядкѣ взиманія 1—2⁰/₀ сбора.

6) О штемпелеваніи путевыхъ листовъ.

7) Объ отмѣнѣ прописки судовъ въ Шлиссельбургѣ.

8) О порядкѣ взиманія штрафовъ.

9) О порядкѣ освидѣтельствованія пароходовъ, занимающихся буксировкой судовъ по каналамъ.

10) Объ освидѣтельствованіи судовъ, перевозящихъ тяжелые грузы и плиту.

11) Объ устройствѣ гаваней для стоянія рыбачьихъ лодокъ.

12) Объ освѣщеніи приладожскихъ каналовъ.

13) Объ усиленіи состава служащихъ на каналахъ.

14) Объ удлиненіи свайной линіи на рѣкѣ Свири.

15) Объ отсрочкѣ примѣненія § 27 техническихъ правилъ и § 29 правилъ правленія по Маріинскому водному пути.

16) Объ уменьшеніи числа рабочихъ на паровыхъ судахъ, идущихъ по каналамъ.

17) Объ установленіи минимальнаго числа команды на буксирныхъ пароходахъ.

По вопросу объ оборудованіи р. Невы и Свири бакенами, совѣщаніе, имѣя въ виду: 1) что съ введеніемъ Петроградской Рѣчной Полиціей ограниченія впуска судовъ въ районъ городскихъ водъ, суда должны

останавливаться, дожидая очереди за Преображенской горой, а также въ предѣлахъ Рожковской дистанціи;

2) что указанное ограниченіе, какъ выяснилось на совѣщаніи, состоявшемся у Петроградскаго Градоначальника не можетъ быть отмѣнено, вслѣдствіе недостаточности территоріи городскихъ водъ для размѣщенія всѣхъ идущихъ сверху судовъ;

3) что въ числѣ мѣръ, выработанныхъ на совѣщаніи у Петроградскаго Градоначальника для устраненія тѣхъ вредныхъ для судопромышленниковъ послѣдствій, которыя вызваны ограниченіемъ впуска судовъ въ городскія воды, между прочимъ, было признано необходимымъ возбудить передъ Министерствомъ Путей Сообщенія ходатайство о постановкѣ на рѣкѣ Невѣ, между Петроградомъ и Шлиссельбургомъ 40 причальныхъ желѣзныхъ бакеновъ;

4) что въ текущемъ году лѣсопромышленниками сдѣланы громадныя заготовки и, кромѣ того, ожидается изъ Рыбинска большой хлѣбный караванъ, и слѣдовательно судовъ будетъ значительно больше, чѣмъ въ 1912 г., при чемъ хлѣбныя суда, главнымъ образомъ, пойдутъ во вторую половину навигаціи;

и 5) что при совершенной необезпеченности безопасной стоянки судовъ въ предѣлахъ Рожковской дистанціи и недостаточности имѣющихся за Преображенской горой 14 причальныхъ бакеновъ, за которые можетъ зачалиться только 97 судовъ, тогда какъ изъ каналовъ можно выпускать до 40 судовъ въ день, являются серьезныя опасенія полнаго загроможденія каналовъ судами, грозящаго приостановкой судоходства и громадными убытками для судопромышленниковъ, постановило:

просить Правленіе Округа немедленно войти съ ходатайствомъ въ Управленіе в. в. п. и ш. д. объ экстренномъ ассигнованіи средствъ на заготовку и установку 10 бакеновъ на рѣкѣ Свири, 13 у Преображенской горы и 27 въ предѣлахъ Рожковской дистанціи, при чемъ бакена надлежитъ заказать въ 1913 г. и ставить

ихъ постепенно, по мѣрѣ изготовленія, при чемъ представляется крайне желательнымъ, чтобы всѣ бакена были установлены хотя бы къ концу навигаціи.

По обсужденіи вопроса объ учрежденіи судоходнаго поста за Преображенской горой для наблюденіемъ за порядкомъ разстановки судовъ на бакенахъ, совѣщаніе признало крайне желательнымъ:

учредить на Преображенскомъ рейдѣ судоходный постъ, связавъ его телефономъ съ Шлиссельбургской и Рожковской судоходными дистанціями и снабдить этотъ постъ моторной лодкой для постоянного наблюденія за судами, находящимися на рейдѣ.

При обсужденіи вопроса объ отмѣнѣ требованія отмашекъ при встрѣчахъ судовъ въ каналахъ, совѣщаніе по отмѣнѣ мнѣніями признало желательнымъ измѣнить § 25 и 14 правилъ плаванія, которыми установлены отмашки, а также пересмотрѣть попутно и другіе §§, возложивъ это на особую комиссію изъ чиновъ судоходнаго надзора и представителей Петроградскаго и Рыбинскаго биржевыхъ комитетовъ.

По вопросу объ углубленіи канала Императора Петра Великаго, совѣщаніе признало, что производство землечерпательныхъ работъ на каналѣ Императора Петра Великаго въ навигацію 1913 года однимъ изъ имѣющихся слабосильныхъ снарядовъ, является палліативной мѣрой и не улучшитъ существенно судоходныхъ условій канала, а между тѣмъ землечерпательница будетъ служить серьезнымъ препятствіемъ и задержкой судовъ и гонокъ, а посему производство землечерпательныхъ работъ въ Петровскомъ каналѣ, до заготовки спеціального болѣе сильнаго снаряда, является нежелательнымъ.

По обсужденіи вопроса о порядкѣ взиманія $1\frac{1}{2}\%$ сбора совѣщаніе признало необходимымъ сохранить порядокъ, установленный въ прошломъ году, а именно: взыскивать сборъ только при входахъ въ каналы: 1) въ Свирицѣ, 2) въ Сяскихъ Рядкахъ и 3) въ Новой Ладогѣ, а для обратныхъ судовъ на Рожковской пристани или

въ Шлиссельбургѣ, и до уплаты сбора въ этихъ пунктахъ суда въ каналы не впускать.

По вопросу о штемпелеваніи путевыхъ листовъ, председатель указалъ, что листки необходимы для разработки Округомъ статистическихъ данныхъ о судоходствѣ. Совѣщаніе, признавъ дальнѣйшую разработку статистическихъ данныхъ желательной, вмѣстѣ съ тѣмъ постановило, чтобы штемпелеваніе путевыхъ листовъ производилось на ходу судна, безъ задержки его движенія.

Далѣе совѣщаніе выслушало соображенія инженера Врублевскаго о мѣрахъ для ускоренія движенія судовъ по каналамъ.

Обсудивъ означенное предположеніе, а также заявленіе представителя Петроградскаго биржевого комитета г-на Михайловскаго о задержкахъ судоходства: 1) при взиманіи штрафовъ и 2) при выдачѣ ярлыковъ на буксирные пароходы — Совѣщаніе признало желательнымъ, во избѣжаніе излишняго проста судовъ въ Шлиссельбургѣ и въ связи съ установленнымъ порядкомъ взиманія $\frac{1}{2}\%$ сбора:

1) отмѣнить требованіе въ Шлиссельбургѣ накладныхъ для удостовѣренія въ полученіи $\frac{1}{2}\%$ сбора,

2) установить, чтобы путевые листки въ Шлиссельбургѣ отвозились съ судна судорабочимъ на лодкѣ и передавались надзорщику, а въ случаѣ утраты путевого листка, снималась бы копія накладной,

3) штрафныя деньги взыскивать только въ конечныхъ пунктахъ: въ Шлиссельбургѣ и Свирицѣ. Въ случаѣ же отказа отъ уплаты штрафа въ Шлиссельбургѣ, не задерживая судна, выпускать его за Преображенскую гору, а для составленія протокола требовать доставки виновнаго въ Шлиссельбургъ на томъ же буксирномъ пароходѣ, который привелъ оштрафованное судно въ Шлиссельбургъ и,

4) отмѣнить выдачу на пароходы, буксирующие суда каналами, ярлыковъ для наблюденія за скоростью движенія.

По вопросу объ осмотрѣ судовъ, перевозящихъ по каналамъ тяжелые грузы и плиту, совѣщаніе постановило:

освидѣтельствованіе судовъ, перевозящихъ тяжелые грузы и плиту производить съ 1914 года до начала навигаціи въ мѣстахъ зимовокъ судовъ, а въ теченіе навигаціи с. г. осмотръ производить по мѣрѣ возможности періодически, а также въ тѣхъ случаяхъ, когда у чиновъ судоходнаго надзора явятся опасенія въ прочности того или другого судна.

По вопросу объ устройствѣ гаваней для стоянки рыбачьихъ лодокъ на каналѣ Императора Александра II инженеръ Врублевскій доложилъ, что проекты по устройству означенныхъ гаваней въ настоящее время заканчиваются разработкой и къ устройству ихъ будетъ приступлено, какъ только состояніе Приладожскихъ каналовъ позволитъ удѣлить на эти работы одинъ изъ землечерпательныхъ снарядовъ.

Совѣщаніе выслушавъ означенное заявленіе, постановило ходатайствовать объ осуществленіи устройства гаваней для рыбачьихъ лодокъ въ возможно ближайшемъ времени.

По вопросу объ освѣщеніи приладожскихъ каналовъ керосино-калильными фонарями, совѣщаніе признало, что освѣщеніе керосино-калильными фонарями всего канала Императрицы Маріи Феодоровны является излишнимъ и возможно ограничиться освѣщеніемъ только устьевъ канала на протяженіи 3-хъ вер. Освободившіеся же фонари совѣщаніе нашло полезнымъ поставить для усиленія освѣщенія дворовъ и устьевъ другихъ каналовъ и вообще тѣхъ мѣстъ, гдѣ это представится необходимымъ.

По обсужденіи вопроса о недостаточномъ количествѣ служащихъ на каналахъ и въ частности въ канцеляріяхъ судоходныхъ дистанцій, совѣщаніе, имѣя въ виду, что существующій составъ служащихъ былъ рассчитанъ лишь на дневное движеніе, а между тѣмъ, съ развитіемъ буксирной тяги, ночное движеніе судовъ съ

каждымъ годомъ увеличивается, признало необходимымъ соотвѣтственно увеличить и составъ служащихъ, поставивъ на первую очередь увеличеніе состава канцелярій начальниковъ судоходныхъ дистанцій въ Шлиссельбургѣ и Свирицѣ и увеличеніе въ послѣдней числа обмѣрщиковъ, для безостановочнаго обмѣра судовъ въ теченіе сутокъ.

По ходатайству представителя Рыбинскаго биржевого комитета объ удлиненіи свайной линіи на рѣкѣ Свири, при входѣ въ каналъ Императора Александра III до 60 сажень совѣщаніе признало необходимымъ осуществить эту мѣру въ ближайшемъ будущемъ.

Затѣмъ былъ возбужденъ вопросъ объ отсрочкѣ примѣненія § 27 новыхъ техническихъ правилъ о надлежащемъ въ противопожарномъ отношеніи устройствѣ и оборудованіи судовъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ изд. 1912 г., коимъ на судахъ съ механическими двигателями установленъ размѣръ спасательныхъ круговъ діаметромъ не менѣе $9\frac{1}{2}$ вершк.

Петроградскій Биржевой Комитетъ отношеніемъ отъ 13 марта 1913 года за № 1913 возбудилъ ходатайство передъ Правленіемъ Округа о разрѣшеніи въ навигацію 1913 года пользоваться спасательными кругами и меньшаго діаметра, мотивируя свое ходатайство недостаткомъ ихъ въ продажѣ, вслѣдствіе опасенія фабрикантовъ, что размѣры круговъ подвергнутся измѣненію.

На совѣщаніи выяснилось, что спасательныхъ круговъ діаметромъ $9\frac{1}{2}$ вершковъ дѣйствительно не имѣтся а изготовить ихъ въ тотъ короткій срокъ, который остался до начала навигаціи не представляется возможнымъ.

Въ виду сего совѣщаніе постановило ходатайствовать передъ Правленіемъ Округа объ отсрочкѣ требованія § 27 указанныхъ правилъ въ отношеніи минимальнаго діаметра спасательныхъ круговъ до начала навигаціи 1914 года.

Затѣмъ инспекторъ судоходства по Округу обратилъ вниманіе совѣщанія, что чинами судоходнаго

надзора неоднократно замѣчалось, что на многихъ буксирныхъ пароходахъ, работающихъ на каналахъ, нѣтъ достаточнаго числа команды и предложилъ высказаться по этому предмету.

По обмѣнѣ мнѣніями совѣщаніе признало необходимымъ установить, что для успешной работы на пароходахъ должно быть не менѣе 7-ми человекъ—4-хъ верхней команды и 3-хъ нижней (машинной).

Совѣщанія по вопросу о питаніи рѣки Мсты.

Согласно § 9 утвержденныхъ г. Министромъ Путей Сообщенія правилъ сплава по р. Мстѣ, періодъ сплава розсыпью лѣсныхъ матеріаловъ продолжается около $1\frac{1}{2}$ —2 мѣсяцевъ. Сроки начала и окончанія сплава, въ зависимости отъ характерныхъ особенностей и условій каждой навигаціи, устанавливаются постановленіемъ особаго совѣщанія, организуемаго ежегодно на мѣстѣ подъ предсѣдательствомъ помощника инспектора судоходства Вышневолоцкаго отдѣленія по 4 техническо-инспекціонному участку, изъ представителей (по одному): отъ судоходнаго надзора, мѣстной губернской администраціи, Боровичскихъ—земской и городской управъ, береговладѣльцевъ р. Увери, судопромышленковъ и владѣльцевъ лѣсныхъ матеріаловъ трехъ раіоновъ: р. Увери, верхней Мсты и нижней Мсты.

Совѣщаніемъ, состоявшимся на основаніи указанныхъ правилъ 29 апрѣля 1913 года, было постановлено:

„Закрѣпить Березайскій бейшлотъ 1 мая, а Уверскій бейшлотъ 10 мая. Открыть бейшлоты для питанія р. Мсты 29 мая. Начать розсыпной сплавъ съ 15 іюня, окончить 15 августа, съ зачисткой хвоста“.

На это постановленіе подали протесты, съ одной стороны, сплавщики дровъ, пропсовъ и др. мелкихъ матеріаловъ и береговладѣльцы р. Увери, а съ другой стороны, нѣкоторые сплавщики бревенъ. Первые просили объ открытіи бейшлотовъ для питанія р. Мсты

20 мая, а послѣдніе объ открытіи бейшлотовъ нѣсколько позднѣе.

Имѣя въ виду особенности навигаціи 1913 года (ранняя весна и пасхальные праздники), Правленіе Округа, 7 мая 1913 года, телеграммой предложило начальнику вышневолоцкаго отдѣленія созвать новое совѣщаніе, съ участіемъ представителей отъ всѣхъ заинтересованныхъ сторонъ, для возможнаго согласованія ихъ интересовъ.

Совѣщаніе это состоялось 13 мая 1913 года и постановило: 1) назначить для начала питанія тотъ же срокъ, т. е. 29 мая, который былъ установленъ на первомъ совѣщаніи, а розсыпной сплавъ начать 15 іюня и продолжать до 15 августа; 2) занимать въ гор. Боровичахъ бечевники на 10 саж. полосѣ отъ урѣза воды при 0,25 саж. по Опеченской рейкѣ, подъ склады лѣса и дровъ, причемъ предѣльнымъ срокомъ для бревенъ на бечевникахъ назначить 20 іюня, за исключеніемъ мѣстности противъ монастыря Св. Духа, гдѣ бечевникъ долженъ быть очищенъ отъ бревенъ къ 12 іюня. Предѣльнымъ срокомъ для храненія на бечевникахъ дровъ назначенъ день осенняго попуска.

6 іюня 1913 года, въ гор. Боровичахъ вновь состоялось, подъ предсѣдательствомъ помощника начальника округа, инженера Мурзаева, совѣщаніе по вопросу объ открытіи бейшлотовъ для искусственнаго питанія рѣки Мсты. Въ совѣщаніи участвовали представители: лѣсопромышленниковъ, древопромышленниковъ, судовладѣльцевъ, береговладѣльцевъ, Боровичской городской управы, Боровичской земской управы, Боровичскаго полицейскаго управленія и мѣстнаго техническаго и судоходнаго надзора. Совѣщаніе это, въ отмѣну вышеприведеннаго постановленія совѣщанія, состоявшагося 29 апрѣля постановило: 1) открыть бейшлоты 8 іюня, и 2) начать розсыпной сплавъ 19 іюня и продолжать его до 19 августа, съ зачисткой хвоста.

Для обсужденія вопроса о питаніи р. Мсты въ осенній періодъ, 31 іюля въ Опеченскомъ посадѣ состоя-

лось совѣщаніе, подъ предсѣдательствомъ инспектора судоходства вышневолоцкаго отдѣленія, съ участіемъ представителей: отъ лѣсо-судо и дровопромышленниковъ Верхней Мсты, отъ Опеченско-Посадской управы, отъ дровопромышленниковъ р. Увери и нижней Мсты, отъ береговладѣльцевъ, отъ Боровичской управы и отъ мѣстныхъ заводовъ.

Совѣщаніе постановило: 1) открыть бейшлоты 15 сентября для осенняго попуска въ р. Мсту, 2) просить Правленіе Округа о продленіи общественнаго розсыпного сплава дровъ по р. Мстѣ до 3 сентября.

Означенное постановленіе совѣщанія было утверждено Начальникомъ округа и разрѣшено продлить общественный розсыпной сплавъ по р. Мстѣ до 3 сентября.

Совѣщаніе по вопросу объ измѣненіи правилъ плаванія судовъ и гонокъ на р. Верхней Волгѣ.

1 августа 1913 года состоялось совѣщаніе въ г. Твери съ участіемъ чиновъ судоходнаго надзора и заинтересованныхъ въ судоходствѣ лицъ по вопросу объ измѣненіи нѣкоторыхъ §§ Вр. Правилъ о плаваніи съ цѣлью облегченія условій проплава гонокъ.

Совѣщаніе по разсмотрѣніи общихъ правилъ для плаванія по внутреннимъ воднымъ путямъ постановило:

1) Къ § 15 добавить примѣчаніе: „на гонкахъ во время хода вмѣсто концевыхъ фонарей допускается употребленіе грудковъ (небольшіе костры)“.

2) § 24—оставить безъ измѣненія.

3) Къ § 32—добавить примѣчаніе: „однорядные гонки и плоты, имѣющіе длину отъ 30 до 35 саж. и ширину около 5 саж. допускаются къ плаванію на участкѣ р. Волги отъ Верхневолжскаго бейшлота до г. Калязина безъ якорей и лодокъ“.

Совѣщаніе по вопросу объ улучшеніи судоходныхъ условій р. Шоши.

2 августа 1913 года состоялось совѣщаніе въ г. Твери съ участіемъ чиновъ судоходнаго надзора, заинтересованныхъ въ судоходствѣ лицъ и представителей отъ Старицкой Земской Управы, Тверской Земской Управы и отъ Савинскаго и Шопинскаго Сельскихъ Обществъ по вопросу объ улучшеніи судоходныхъ условій по р. Шошѣ.

Совѣщаніе постановило:

1) Признать желательнымъ улучшеніе р. Шоши для весенняго судоходства и сплава отъ с. Никулина Городище до устья (91 в.), а также притока ея р. Ламы для сплава лѣсныхъ матеріаловъ съ приспособленіемъ для сего существующихъ мельницъ и расчисткой фарватера отъ карчей и свай;

2) признать желательнымъ улучшеніе р. Шоши для судоходства въ меженнее время отъ Николаевского ж. д. моста до устья (12 в.) съ расчисткой землечерпаніемъ существующихъ мелей и уборкой съ фарватера камней и свай.

Совѣщаніе по вопросу о борьбѣ съ пиратствомъ и грабежами на р. Невѣ.

Повторяющіеся изъ года въ годъ случаи воровства съ судовъ на всемъ протяженіи рѣки Невы, отъ Шлиссельбурга до Петрограда и въ предѣлахъ его, въ послѣднее время приняли систематичный, угрожающій характеръ и зачастую стали переходить въ открытые грабежи, сопровождаемые ножевой расправой и стрѣльбой изъ револьверовъ и ружей.

Рѣчное пиратство не только приноситъ большіе убытки судопромышленности, но и угрожаетъ жизни рабочихъ и служащихъ на судахъ и плотахъ. Поэтому Петроградскій и Рыбинскій биржевые комитеты и биржевой комитетъ Петроградской лѣсной биржи обра-

тились въ Правленіе Округа съ ходатайствомъ о принятіи рѣшительныхъ мѣръ къ искорененію этого зла.

Чины судоходнаго надзора Петроградскаго округа безсильны бороться съ грабежами и разбоями на рѣкѣ Невѣ, такъ какъ у нихъ не имѣется ни холоднаго, ни огнестрѣльнаго оружія, ни средствъ быстрого передвиженія по рѣкѣ Невѣ для предупрежденія преступленій и преслѣдованія преступниковъ.

Поэтому правленіе округа сносило съ Петроградскимъ губернаторомъ и просило его объ усиленіи состава береговой полиціи по рѣкѣ Невѣ, но эта мѣра также оказалась нераціональной, такъ какъ береговая полиція, не имѣя въ своемъ распоряженіи средствъ передвиженія по самой рѣкѣ (паровыхъ или моторныхъ катеровъ), безсильна бороться съ рѣчными пиратами.

Въ виду сего 2 августа 1913 года при Правленіи Округа было созвано совѣщаніе. съ участіемъ представителей отъ судоходнаго надзора, рѣчной полиціи, сыскной полиціи, Петроградскаго губернатора, Петроградскаго и Рыбинскаго биржевыхъ комитетовъ и Петроградской лѣсной биржи, для обсужденія вопроса о борьбѣ съ пиратствомъ на р. Невѣ.

Означенное совѣщаніе, по обмѣнѣ мнѣніями, постановило:

I.—Просить Правленіе Округа возбудить передъ Министерствомъ путей сообщенія слѣдующія ходатайства:

1) объ организаціи спеціального кадра розыскной полиціи для рѣки Невы;

2) о приобрѣтеніи за счетъ казны спеціальныхъ моторныхъ катеровъ (не менѣе 2-хъ для Петроградской и Шлиссельбургской уѣздныхъ полицій;

3) о выдѣленіи изъ состава Петроградской и Шлиссельбургской уѣздныхъ полицій спеціальныхъ отрядовъ на эти катера для борьбы съ пиратствомъ на рѣкѣ Невѣ;

4) о распространеніи функцій катера, который будетъ предоставленъ Петроградской уѣздной полиціи на

состоящій въ вѣдѣніи градоначальства участковъ рѣки Невы между Усть-Славянской и Рожковской пристанью и о командированіи въ помощь уѣзднымъ стражникамъ, при рейсированіи по этому участку, мѣстныхъ чиновъ столичной полиціи;

5) объ усиленіи берегового полицейскаго надзора на рѣкѣ Невѣ и объ учрежденіи для сей цѣли конныхъ и пѣшихъ полицейскихъ постовъ въ населенныхъ пунктахъ рѣки Невы;

6) объ изданіи обязательнаго постановленія, запрещающаго лодкамъ чалиться за пароходы и буксируемые ими суда;

7) объ обращеніи штрафныхъ денегъ, взыскиваемыхъ за нарушеніе правилъ плаванія, на покрытіе расходовъ, связанныхъ съ организаціей охраны судового промысла на рѣкѣ Невѣ;

8) о скорѣйшемъ осуществленіи предположеній Петроградской городской управы: а) о регистраціи лодокъ въ предѣлахъ городскихъ водъ и б) о заготовкѣ двухъ моторныхъ катеровъ для Петроградской рѣчной полиціи.

II. Рекомендовать судо-и плото-владѣльцамъ снабжать вахтенныхъ тревожными свистками, которыми они могли бы призывать на помощь въ случаѣ нападеній на суда.

Постановленіе совѣщанія Правленіемъ Петроградскаго Округа п. с. представлено на благоусмотрѣніе Управленія в в. п. и ш. д.

Совѣщаніе для обсужденія условій и порядка осенняго ввода судовъ въ Тверской затонъ и р. Тьмаку въ 1913 году.

Для обсужденія условій и порядка осенняго ввода судовъ въ Тверской затонъ было организовано 11 октября 1913 года въ г. Твери совѣщаніе съ участіемъ чиновъ технического и судоходнаго надзора, судопромышленниковъ, пароходовладѣльцевъ и др. заинтересованныхъ лицъ.

На совѣщаніи разсмотрѣны были нижеслѣдующіе вопросы: 1) о выборѣ завѣдывающаго вводомъ судовъ и его замѣстителя; 2) о порядкѣ самого ввода судовъ; 3) о числѣ служащихъ на судахъ во время ввода; 4) о порядкѣ зимовки судовъ въ затонѣ и выработкѣ нѣкоторыхъ правилъ для нихъ; 5) объ откачкѣ воды изъ затона, на случай ея прибыли, установленіи очереди дежурствъ машинистовъ съ зимующихъ паровыхъ судовъ при локомотивѣ, объ охранѣ судовъ во время зимовки и т. п.

Совѣщаніе постановило:

1) Завѣдывающему вводомъ предоставить право организовать артели, въ достаточномъ количествѣ, изъ рабочихъ вводящихся очередныхъ судовъ.

2) Раздѣлить всѣ вводящіяся суда на три категоріи: въ первую категорію входятъ паровыя суда, снаряды, брандвахты и пристани; во вторую—третники и прочія мелкія суда; въ третью—унжаки, баржи и болѣе крупныя непаровыя суда.

3) Въ первую очередь должны вводиться суда первой категоріи въ гавань и устанавливаться на шпалахъ, причемъ всѣ суда должны быть разоружены.

Во вторую очередь должны вводиться суда второй категоріи и устанавливаться выше Покровскаго моста, по возможности плотнѣй.

Въ третью очередь—остальныя суда, главнымъ образомъ унжаки, а затѣмъ уже позже подошедшіе третники (послѣ 11 октября 1913 г.).

4) Всѣ суда по категоріямъ должны соблюдать очередь входа на предназначенныя имъ мѣста, согласно выбранныхъ билетовъ, причемъ суда должны быть отлиты отъ воды.

5) По окончаніи ввода всѣхъ судовъ, части и приспособленія на шлюзахъ, служащія для ввода въ устье р. Тьмаки, должны быть сданы сложенными въ порядкѣ судоходно-техническому надзору.

6) Общій надзоръ за порядкомъ ввода судовъ въ затонъ и р. Тьмаку возложить на начальника 4 судоходной дистанціи.

7) Охрану частныхъ судовъ въ затонѣ возложить на владѣльцевъ ихъ, путемъ найма отдѣльнаго сторожа.

8) Для надзора за держаніемъ огней на судахъ въ затонѣ, во время работъ, своевременнымъ ихъ тушеніемъ, провѣркой вахтенныхъ и сторожей, а равно порядкомъ по гавани-назначать дежурныхъ ежедневно изъ числа судоходныхъ надзирателей, багермейстеровъ и пристанскихъ надзирателей, остающихся на службѣ въ зимнее время.

9) На случай необходимости откачки воды изъ затона помощью водоотливнаго насоса, назначить дневное дежурство при локомобилѣ (отъ 7 час. утра до 7 час. вечера) изъ машинистовъ или ихъ помощниковъ, съ каждаго зимующаго въ гавани парохода и землечерпательнаго снаряда, а для ночного дежурства нанять особаго машиниста на счетъ владѣльцевъ частныхъ пароходовъ и судовъ, съ платою ему 30 руб. въ мѣсяцъ.

10) Составленіе инструкціи для дежурныхъ, вахтенныхъ и машинистовъ, а равно и росписаніе очередей, возложить на старшаго помощника судоходства по Волжскому участку.

Совѣщаніе о порядкѣ ввода судовъ въ Кимрскій затонъ.

Для выработки порядка и условій ввода судовъ въ Кимрскій затонъ въ с. Кимрахъ 13 и 14 ноября состоялось совѣщаніе, въ которомъ участвовали чины судоходнаго надзора, представители пароходства, судоходства и транспортныхъ конторъ.

На совѣщаніи были рассмотрѣны нижеслѣдующіе вопросы:

1) Объ установленіи времени и очереди ввода судовъ въ Кимрскій затонъ.

2) О выборѣ завѣдывающаго вводомъ.

3) О порядкѣ зимовки судовъ внѣ затона.

4) О принятіи мѣръ къ сохраненію судовъ отъ весенняго ледохода.

По первому вопросу совѣщаніе постановило: въ

виду паденія горизонта воды на Волгѣ и покрытія затона льдомъ, вводъ судовъ произвести не осенью сего года, а весной 1914 года, для чего были установлены слѣдующія очереди, обозначенныя нумерами по порядку: № 1—двѣ пристани о-ва „Самолетъ“, № 2—двѣ пристани крестьянскаго-коммерческаго о-ва, № 3—унжакъ С. В. Ваулина, № 4—три унжака и третникъ М. М. Бѣльскаго, № 5—четыре унжака и третникъ П. П. Чуксанова, № 6—пристань крестьянскаго-коммерческаго п-ва, № 7—унжакъ И. И. Смирнова, № 8—третникъ Н. Н. Овчинникова, № 9—третникъ П. М. Гамзаева, № 10—третникъ Журавлева, № 11—третникъ М. А. Смирнова, № 12—унжакъ, паромъ и три перевозныхъ третника А. С. Сѣрова и № 13—два третника и катеръ „Зосима“ транспортной конторы Сѣверныхъ жел. дор. Всѣ суда, подошедшія къ затону послѣ 14 ноября, пользуются слѣдующими за № 13 очередными №№.

Далѣе Совѣщаніе постановило: 1) чтобы всѣ суда, зимующія какъ въ затонѣ, такъ равно и внѣ онаго, въ теченіе зимы, окалывались отъ льда, а ниже судовъ ко времени ввода (смотря по состоянію погоды и во всякомъ случаѣ не позже 15 марта 1914 г.) былъ выколотъ во льду дворъ и ледъ убранъ въ сторону.

2) чтобы къ 5 марта 1914 г. на всѣхъ судахъ находилось слѣдующее число рабочихъ: на пристаняхъ по 4 человекъ, на унжакахъ по 2 человекъ и на третникахъ по одному.

3) завѣдывающему вводомъ для успѣха работъ, предоставлялось право организовать артель изъ рабочихъ вводящихся судовъ. Въ случаѣ неимѣнія на какомъ либо суднѣ опредѣленнаго числа рабочихъ, завѣдывающій нанимаетъ таковыхъ за счетъ судовладѣльца.

4) вводъ судовъ въ затонъ долженъ производиться за счетъ судовладѣльцевъ

Неподготовленные ко времени ввода суда лишаются своей очереди и вводятся послѣдними.

Просить Правленіе Округа: 1) разводную часть моста

черезъ р. Кимрку поднять со времени ввода судовъ въ затонъ и 2) для причала судовъ во время ввода ихъ въ затонъ (въ прямомъ направленіи отъ пролета моста) съ осени сего года положить якорь съ цѣпью и деревяннымъ бумъ съ кольцомъ, а по берегамъ затона забить 10 кавъ.

Д. Телефонная линия Округа.

Развитіе и улучшеніе телефонной сѣти Приладожскихъ каналовъ.

Необходимость развитія и улучшенія телефонной сѣти Приладожскихъ каналовъ въ связи съ все возрастающими нуждами судоходства была неоднократно предметомъ сужденія Совѣщаній при Правленіи Округа въ составѣ представителей судоходнаго надзора, Биржевого Комитета, судопромышленниковъ и пароходовладельцевъ. Совѣщаніе 17 февраля 1912 года высказалось за улучшеніе и развитіе означенной сѣти и признаніе этой работы—работой первой очереди.

Работа заключалась въ установкѣ новыхъ телефонныхъ аппаратовъ въ караулкахъ надзорщиковъ въ количествѣ 11 шт., установкѣ трехъ коммутаторовъ, изъ коихъ 2 на 4 №№ и 1 на 5 №№, прокладкѣ кабеля черезъ Петровское устье канала Императора Петра Великаго въ гор. Шлиссельбургъ въ количествѣ 80 саж. и подвѣскѣ вновь провода на протяженіи 26 верстъ, а равно заготовкѣ и установкѣ телефонной будки на казенной пристани въ гор. Новой Ладогѣ.

Стоимость этой работы, при подрядномъ способѣ производства ея, выразилась суммой 1619 руб. 41 коп.

Подвѣска двухъ желѣзныхъ проводовъ взамѣнъ снятыхъ бронзовыхъ на участкѣ Шлиссельбургъ-Шальдиха телефонной линіи Петроградъ-Свирица.

Участившіяся осенью 1912 года кражи бронзовой проволоки къ тому, что во избѣжаніе дальнѣйшихъ хищеній, кои зимой отчетнаго 1913 года могли бы принять характеръ массовыхъ и ввиду наступленія времени

относительно малаго пользованія второстепенными телефонными постами на участкѣ Шлиссельбургъ-Шальдиха, тогда же были сняты, во исполненіе постановленія Общаго Присутствія отъ 25 октября 1912 года, два бронзовыхъ провода отъ Шлиссельбурга до Шальдихи. а именно отъ столба № 37 до столба № 437, на протяженіи 25 верстъ линіи или всего 50 верстъ провода.

Подвѣска взамѣнъ снятыхъ бронзовыхъ проводовъ проводовъ изъ желѣзной оцинкованной проволоки діам. 3 м/м произведена была въ маѣ отчетнаго года и при хозяйственномъ исполненіи ея обошлась казнѣ 1128 руб.

Работа станцій Петроградской, Шлиссельбургской и Новолadoжской по приему и отправленію телефонограммъ за 1913 годъ выразилась нижеслѣдующими цифрами:

Наименованіе станцій.	Число телефонограммъ.		
	Входящихъ.	Исходящихъ.	Всего.
Петроградъ	4.938	872	5.810
Шлиссельбургъ	4.536	2.773	7.309
Новая Ладога	3.541	2.270	5.811
Всего	13.015	5.915	18.930

По сравненію съ числомъ телефонограммъ, переданныхъ по линіи въ 1912 году, итогъ оказывается болѣе на 1611 телефонограммъ.

Е. Отдѣльные вопросы.

О признаніи устья Тьмаки судоходнымъ.

По утвержденному Г. Министромъ Путей Сообщенія докладу Управленія вн. водн. пут. и шосс. дорогъ отъ 24 марта 1907 года за № 123 р. Тьмака, впадающая въ р. Волгу съ правой стороны, въ чертѣ гор. Твери, была признана, на протяженіи 200 саж. вверхъ отъ первой перемычки, судоходной въ естественномъ состояніи.

На означенное постановленіе Министерства Путей Сообщенія была принесена жалоба Тверской городской управой въ первый департаментъ Правительствующаго Сената.

Вслѣдствіе несогласія Г. Министра Путей Сообщенія съ проектомъ опредѣленія сего департамента, дѣло, по жалобѣ Тверской городской управы на признаніе устья р. Тьмаки воднымъ путемъ общаго пользованія, было перенесено въ общее собраніе Правительствующаго Сената, причемъ Министромъ Юстиціи было высказано, что обжалованное Правительствующему Сенату распоряженіе Министерства Путей Сообщенія исполнѣ согласно съ закономъ и, въ существѣ, правильно, жалоба же Тверской городской управы на означенное распоряженіе лишена правильнаго основанія и потому подлежитъ оставленію безъ послѣдствій.

Затѣмъ, въ виду послѣдовавшаго въ общемъ собраніи Сената разногласія по сему дѣлу, послѣднее было внесено, согласно ст. 118 учр. Правительствующаго Сената т. I ч. 2 св. зак. по прод. 1906 г., въ первый департаментъ Государственнаго Совѣта.

Первый департаментъ Государственнаго Совѣта, заслушавъ 6 сего апрѣля настоящее дѣло, согласился съ вышеупомянутымъ мнѣніемъ по нему Министра Юстиціи.

**Условія судоходства по рѣкѣ Эмбахъ (выше гор. Юрьева) и озеру
Вирцъ-Ярви.**

Рѣка Эмбахъ и озеро Вирцъ-Ярви въ прошломъ входили въ историческое Пернаво-Эмбахское сообщеніе, при помощи котораго до XVI вѣка производилась торговля Новгорода и Пскова съ Западной Европой. Несомнѣнно, что въ то время этотъ путь былъ доступенъ для безпрепятственнаго судоходства на всемъ своемъ протяженіи, но съ потерей былого значенія, часть его, въ которую входитъ рѣка Эмбахъ выше города Юрьева и озеро Вирцъ-Ярви, пришла въ весьма запущенное состояніе. Отъ искусственныхъ улучшеній этого пути отлично сохранился до настоящаго времени каналъ длиною сажень въ 100 и шириною въ 25, прорытый для спрямленія рѣки въ крутомъ ея колѣнѣ, въ 25 верстахъ отъ истока изъ озера Вирцъ-Ярви.

Въ настоящее время весьма затруднительнымъ мѣстомъ для судоходства является песчаная наносная мель на озерѣ Вирцъ-Ярви у истока р. Эмбахъ, гдѣ глубина воды въ сухую часть лѣта падаетъ обыкновенно до 1 четверти, а иногда до 6 дюймовъ. Повидимому, мѣсто это заносится пескомъ все больше и больше, такъ какъ по словамъ судоходовъ всего лишь лѣтъ 30 тому назадъ здѣсь было гораздо глубже, что давало возможность проходить судамъ значительно большихъ размѣровъ, чѣмъ теперь. Не менѣе затруднительной для судоходства является мѣстность рѣки Эмбахъ, носящая названіе „Лустиферъ“, въ трехъ верстахъ отъ истока: тамъ въ крутомъ колѣнѣ по срединѣ рѣки находится подводный камень значительныхъ размѣровъ. Небольшіе пороги „Кереферъ“ и „Мугге“ сплошь загромождены

камнями-одинцами—здѣсь на камняхъ глубина воды падаетъ до двухъ четвертей. Много камней одинцовъ разбросано по руслу рѣки выше и ниже желѣзнодорожнаго моста С.-З. желѣзныхъ дорогъ, около г. Юрьева. Вслѣдствіе этаго суда съ полнымъ грузомъ идутъ по рѣкѣ всего лишь 1 или $1\frac{1}{2}$ мѣсяца въ началѣ навигаціи, а въ іюль и августъ плаваніе ихъ совершенно прекращается. Въ настоящее время въ этомъ районѣ воднаго пути ощущается надобность въ судахъ большихъ размѣровъ и были попытки строить ихъ, но главной причиной того, что эти попытки не имѣли успѣха, являются все тѣ же препятствія.

Въ послѣдніе годы при существующихъ условіяхъ для судоходства сверху по рѣкѣ Эмбахъ прибываетъ въ гор. Юрьевъ за навигацію до 70 судовъ (лодей) грузоподъемностью отъ 3500 до 4000 пудовъ каждое и сплавляется въ плотяхъ ежегодно до 100.000 бревенъ—часть ихъ слѣдуетъ далѣе въ Усть-Нарову. На судахъ перевозятся главнымъ образомъ однополѣнные дрова, но съ береговъ озера Вирцъ-Ярви ежегодно вывозится до 20.000 пудовъ ржи и около 5000 пудовъ спирта. Доставка въ г. Юрьевъ съ береговъ озера Вирцъ-Ярви погонной сажени однополѣнныхъ дровъ обходится 2 р. 50 коп., а сплавъ одного бревна 15 коп. Способъ передвиженія лодей тотъ же, что и на нижнемъ Эмбахѣ: при помощи парусовъ, бечевой или завозами. По р. Эмбахъ и оз. Вирцъ-Ярви совершаютъ также рейсы мелкосидящіе буксирные моторы: „Шлессъ-Тарвасть“, принадлежащій имѣнію К. Фонъ-Менценкампфъ, расположенному на западномъ берегу оз. Вирцъ-Ярви, и „Катарина“, принадлежащій зеркальному заводу „Катарина-Лезетте“, расположенному на р. Педьѣ. Эти моторы употребляются исключительно для надобностей ихъ владѣльцевъ. На буксируемыхъ ими судахъ доставляется въ гор. Юрьевъ: изъ им. „Шлессъ-Тарвасть“ рожь и спиртъ, обратно различные товары и принадлежности для сельскаго хозяйства, съ зеркальнаго завода въ гор. Юрьевъ зеркальное стекло—обратно зеркаль-

ный песокъ, поташъ и другіе матеріалы для зеркальнаго производства.

Главными богатствами при-эмбахскаго края являются лѣсъ и хлѣбъ. Мѣстность, прилегающая къ Малому Эмбаху (выше оз. Вирцъ-Ярви), сплошь покрыта великолѣпнымъ строевымъ лѣсомъ (сосна и ель); пашни разбросаны между лѣсами по берегамъ озера Вирцъ-Ярви и р. Эмбахъ. Затѣмъ этотъ край богатъ сѣномъ, которое родится въ изобиліи на лугахъ, расположенныхъ въ поймѣ рѣки. Въ поймѣ рѣки также много торфяныхъ болотъ — довольно значительная разработка торфа встрѣчается на самомъ берегу р. Эмбахъ верстахъ въ 35 отъ г. Юрьева. По берегамъ озера Вирцъ-Ярви встрѣчаются винокуренные заводы, а на р. Педьѣ кирпичные.

Какъ видно изъ предыдущаго — воднымъ путемъ изъ этого края вывозится только лѣсъ; хлѣбъ же и спиртъ вывозится исключительно по С-З. желѣзной дорогѣ. Сѣно, торфъ и кирпичъ уходятъ на удовлетвореніе потребностей мѣстнаго населенія.

Рыбный промыселъ въ общемъ развитъ слабо — настолько, насколько это необходимо лишь для удовлетворенія потребностей мѣстныхъ жителей.

ОТДѢЛЪ III.

Медико-санитарная дѣятельность Округа.

Отчетъ о дѣятельности санитарнаго надзора на водныхъ путяхъ Округа за 1913 годъ.

Въ самомъ началѣ отчетнаго года признано было необходимымъ увеличить число врачебно-санитарныхъ участковъ Округа съ 4-хъ на пять. Новый участокъ былъ названъ Петроградскимъ; въ его составъ включены: р. Нева отъ Обуховскаго завода до черты города и озеро Пейпусъ съ рѣками—Эмбахъ, Нарова и Луга. Мѣстожителемъ врача назначенъ былъ г. Петроградъ; врачу вмѣнено въ обязанность участвовать въ осмотрахъ судовъ, ежегодно производимыхъ комиссией при рѣчной полиціи въ Петроградѣ.

Такимъ образомъ въ навигацію отчетнаго года въ Округѣ работали пять участковыхъ санитарныхъ врачей. Во врачебную работу внесло однако нѣкоторое разстройство то обстоятельство, что въ самомъ началѣ навигаціи два участковыхъ врача, по обстоятельствамъ личного свойства, должны были оставить службу и ихъ мѣста замѣнены были другими. Прошло извѣстное время прежде, чѣмъ вновь назначенные врачи приступили къ исполненію своихъ обязанностей и освоились съ характеромъ новой для нихъ дѣятельности, что, конечно, не могло не отразиться на продуктивности общей работы.

Согласно дѣйствующей инструкціи, утвержденной Г. Министромъ Путей Сообщенія дѣятельность сани-

тарныхъ врачей на внутреннихъ водныхъ путяхъ слагалась въ отчетномъ году изъ трехъ главныхъ функций: 1) санитарнаго надзора за водными путями, судоходствомъ и сооружениями на бечевникахъ, 2) медицинской помощи служащимъ М-ва Путей Сообщенія и судорабочимъ и 3) лабораторныхъ и другихъ научныхъ изслѣдованій для изученія жизни и условий труда на водныхъ путяхъ.

1. Санитарный надзоръ на водныхъ путяхъ.

Дѣятельность врачей, обнимающая собственно санитарный надзоръ за водными путями, характеризуется слѣдующими данными, собранными въ нижеприводимой таблицѣ.

ТАБЛИЦА I.

	Осмотрѣно въ первый разъ.	Число посѣще- ній по разнымъ поводамъ.
1. Пассажирскихъ пароходовъ	137	508
2. Буксирныхъ "	289	235
3. Непаровыхъ судовъ	577	17
4. Дебаркадеровъ	54	33
5. Казенныхъ судовъ и снарядовъ	38	21
6. Гонокъ и плотовъ	1216 гон. (5448 пл.)	
7. На берегу (лавокъ съѣстныхъ припасовъ, парикмахерскихъ, лабазовъ и т. п.)	14	3
8. Осмотрѣно буфетной прислуги	386 челов.	
9. " верхней команды	703	"
10. " нижней команды	464	"
11. " команды непаровыхъ судовъ	441	"
12. " плоторабочихъ	602	"
13. Принято больныхъ	582	"
14. Больными сдѣлано посѣщеній	1119 разъ	
15. Выдано бесплатныхъ рецептовъ:		
а) изъ аптеки	106	"
б) изъ амбулаторіи	733	"

16. Привита предохранит. оспа .	23	раза
17. Удалено съ судовъ больныхъ .	7	„
18. Произведено медицинск. освидѣтельств. живыхъ людей .	14	„
19. Произведено медико - полицейскихъ освидѣтельств. труповъ	1	„
20. Произведено дезинфекцій . . .	4	„
21. Забракована провизія	10	„
22. Произведено анализовъ воды .	20	„
23. Произведено бактериологическ. изслѣдованій воды	27	„
24. Изслѣдовано образцовъ хлѣба, мяса, кваса, масла, мазута и нефти и т. д.	8	„
25. Произвед. измѣреній на судахъ.	394	„
26. Специально осмтрѣно помѣщ.	461	„
27. Сдѣлано записей въ санитарныя книги	39	„
28. Выдано повѣстокъ	57	„
29. Составлено протоколовъ	4	„
30. Сообщено судоходному надзору о привлеченіи виновныхъ къ отвѣтственности	8	„
31. Сдѣлано поѣздокъ по участкамъ.	53	„
32. Осмтрѣно въ затонахъ:		
а) домовъ	8	„
б) квартиръ	15	„
33. Освидѣтельств. съ комиссіями:		
а) пассажир. пароходовъ .	98	„
б) буксирн. „ .	221	„

Изъ объектовъ санитарнаго надзора, составляющихъ вышеприведенную таблицу, рѣчной флотъ привлекалъ къ себѣ главнѣйшее вниманіе санитарныхъ врачей.

Пассажирское пароходство, по мѣстнымъ условіямъ и особенностямъ рѣкъ, входящихъ въ составъ Петроградскаго Округа, не достигло въ Округѣ

особенно большого развитія. На всѣхъ водныхъ путяхъ Округа имѣется не болѣе 50—60 пассажирскихъ пароходовъ, изъ которыхъ только небольшая сравнительно часть (приблизительно $\frac{1}{2}$ —около 16 пароходовъ) совершаетъ рейсы продолжительностью больше сутокъ; остальные же пароходы предназначены для мѣстнаго сообщенія на короткія разстоянія.

Сообразно съ этими обстоятельствами и въ виду относительно небольшой интенсивности пассажирскаго движенія, значительное число пассажирскихъ пароходовъ представляютъ собой обыкновенно суда небольшихъ размѣровъ, вмѣщающія только нѣсколько сотъ пассажировъ. Къ болѣе крупнымъ пассажирскимъ судамъ относятся пароходы, совершающіе рейсы между Петроградомъ и Петрозаводскомъ, и на Волгѣ между Тверью и Рыбинскомъ (всего 16 пароходовъ). Въ другихъ же случаяхъ это по большей части однопалубные двухклассные пароходы съ расположеніемъ пассажирскихъ каютъ въ трюмахъ и лишь у нѣкоторыхъ имѣются три пассажирскихъ класса.

Соотвѣтственно небольшимъ размѣрамъ судовъ, классныя помѣщенія устроены обыкновенно болѣе чѣмъ скромно. тѣмъ не менѣе они соотвѣтствуютъ въ большинствѣ случаевъ требованіямъ санитарныхъ правилъ и если наблюдаются нарушенія, то легко устранимыя. Иное дѣло командныя помѣщенія, какъ это видно изъ таблицы II, гдѣ собраны нарушенія санитарныхъ правилъ, установленныя врачами на различного рода судахъ. Эти нарушенія особенно часто наблюдались въ командныхъ помѣщеніяхъ пассажирскихъ пароходовъ. Послѣднія на многихъ пароходахъ дѣйствительно являются неудовлетворительными, какъ по своему кубическому содержанію, такъ и по внутреннему устройству. Особенно плохо устроены командныя помѣщенія на пароходахъ Шлиссельбургскаго Товарищества, плавающихъ по Приладожскимъ каналамъ и рѣкамъ Сяси, Свири, Волхову и Пашѣ. Отведенныя для жилья команды на этихъ пароходахъ каюты тѣсны,

ТАБЛИЦА II.

Характеръ нарушеній.	Пассажир. помѣшенія.		Помѣшенія команды и служебныя.		Машинное отдѣленіе.		Кухня и буфетъ.		Всего.
А. Недостатки устройства.									
Помѣшенія и слани	—	—	17	15	—	1	2	1	36
Клозетовъ и уборныхъ	15	—	—	1	—	—	—	—	16
Коекъ	—	—	351	22	—	—	—	1	374
Подстилокъ на койкахъ	—	—	6	8	—	—	—	—	14
Аптечекъ и аптечныхъ шкафовъ	2	—	—	32	—	—	—	—	34
Лѣстницъ, траповъ, поручней и т. п.	—	—	15	3	—	1	—	—	19
Шкафовъ, столовъ кухонныхъ и пр. предметовъ оборудованія	3	—	18	8	—	—	2	21	52
Недостатки устройства отопленія	—	—	—	8	—	—	—	—	8
Б. Недостаточность помѣ- щенія.									
По объему воздуха	—	—	36	10	—	—	—	—	46
По площади пола	—	—	33	10	—	—	—	—	43
По высотѣ помѣшенія	—	—	2	3	—	—	—	—	5
По числу коекъ и по ихъ устрой- ству	—	—	—	113	—	—	—	—	113
По вентиляціи	7	—	20	5	—	—	—	—	32
Недостаточность отопленія	12	—	12	—	—	—	—	—	24
Плохо оборудованныя аптечки	—	—	2	—	—	—	—	—	2
Плохое устройство входа	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Недостатокъ умывальниковъ	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Недостат. оборудов. санитарныхъ каютъ	—	—	6	—	—	—	—	—	6
В. Неопрятное содержаніе.									
Самыхъ помѣщеній	5	—	19	43	—	1	1	6	75
Палубъ	1	—	—	—	—	—	—	—	1

Характеръ нарушеній.	Пассажир. помѣщенія.		Помѣщенія команды и служебныя.		Машинное отдѣленіе.		Кухня и буфетъ.		Всего.
Коекъ	—	—	10	3	—	—	—	—	13
Клозетовъ и уборныхъ	3	—	—	2	—	—	—	—	5
Санитарныхъ каютъ	—	—	4	—	—	—	—	—	4
Кухни, ледниковъ и кладовыхъ	—	—	1	1	—	—	7	6	15
Предметовъ оборудованія вообще	—	—	5	8	—	—	—	—	13
Столовъ (кухонныхъ)	—	—	3	—	—	—	4	1	8
Посуды и бѣлья	1	—	5	10	—	—	29	—	45
Баковъ для кипяченой воды	1	—	—	—	—	—	2	1	4
Ларей для провизіи	—	—	—	2	—	—	—	2	4
Чехловъ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Аптечекъ	—	—	3	3	—	—	—	—	6
Провизіи	—	—	—	1	—	—	8	—	9
Отсутствіе самыхъ помѣщеній	—	—	46	9	—	—	1	—	56
» клозетовъ	—	—	—	6	—	—	—	—	6
» кухни для команды	—	—	—	—	—	—	12	2	14
» помѣщенія для хране- нія одежды	—	—	7	—	—	—	—	—	7
» чехловъ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
» отопленія	11	—	—	2	—	—	—	—	13
» освѣщенія	5	—	10	7	—	—	—	—	22
» » (недостаточ- ность его)	2	—	46	37	5	8	—	—	98
» вентиляціи (трубъ)	17	—	28	21	13	1	—	—	80
» санитарныхъ каютъ	—	—	—	8	—	—	—	—	8
» баковъ для кипяченой воды	1	—	—	—	—	—	1	1	3
Недоброкачественность пищевыхъ продуктовъ	—	—	—	4	—	—	—	—	4

темны, снабжены недостаточнымъ числомъ плохо устроенныхъ коекъ и не имѣютъ шкафовъ для храненія одежды команды. Поэтому, когда входишь въ эти помѣщенія, то вмѣсто коекъ видишь лишь кучи одежды и тряпья, наваленнаго на койки.

Санитарный врачъ Новоладожскаго участка найденные имъ недостатки на пароходахъ Шлиссельбургскаго Товарищества сводить къ слѣдующимъ пунктамъ:

1) Помѣщенія для верхней команды малы и очень неудобны: въ нихъ имѣется только по двѣ койки вмѣсто четырехъ, при чемъ на поперечной короткой койкѣ можно спать только въ согнутомъ положеніи; стоять въ этихъ помѣщеніяхъ не можетъ даже человѣкъ средняго роста.

2) Буфетная прислуга спитъ въ пассажирскихъ помѣщеніяхъ, ибо для нея нѣтъ совершенно другого мѣста.

3) Помѣщеніе III класса на большинствѣ пароходовъ содержится неопрятно.

4) Буфетъ не имѣетъ достаточнаго мѣста для храненія сухой провизіи, почему послѣдняя обычно содержится въ разныхъ мѣстахъ вмѣстѣ съ неподходящими предметами.

5) Кухня и помѣщенія для скоропортящейся провизіи расположены весьма неудобно (рядомъ съ ретираромъ III кл.).

6) Паровое отопленіе въ I и II классахъ содержится неопрятно и не имѣетъ защитныхъ кожуховъ, почему пыль, осѣдающая на паровыхъ трубахъ и грѣлкахъ, пригорая, портитъ воздухъ помѣщеній.

7) Машино-кочегарное отдѣленіе недостаточно вентилируется имѣющимися приспособленіями, температура въ немъ нерѣдко достигаетъ 30° Р.

8) Верхняя палуба (между I и II классами) неудобна для пользованія вслѣдствіе того, что она почти наполовину загружается различной кладью.

Хотя, какъ справедливо отмѣчаетъ въ своемъ отчетѣ докторъ Мордбергъ, многіе изъ перечисленныхъ

недостатковъ легко устранимы, тѣмъ не менѣе настоячивыя требованія санитарныхъ врачей остались пока еще, по разнымъ причинамъ, не выполненными.

Буксирные пароходы. Самый значительный буксирный флотъ въ предѣлахъ Округа имѣется на рѣкѣ Невѣ и Приладожскихъ каналахъ, гдѣ работаетъ въ навигацію болѣе 400 различныхъ буксировъ.

И на этихъ пароходахъ наиболѣе уязвимымъ въ санитарномъ отношеніи мѣстомъ являются помѣщенія для команды.

Хотя эти помѣщенія, согласно отзывамъ участковыхъ санитарныхъ врачей, въ большинствѣ случаевъ достаточны по своимъ размѣрамъ, тѣмъ не менѣе изъ 289 осмотрѣнныхъ пароходовъ (см. таблицы I и II) на 10 изъ нихъ были найдены помѣщенія недостаточныя по объему воздуха, на 10-ти другихъ малы по площади пола и на 3-хъ пароходахъ—недостаточныя по высотѣ помѣщенія. Гораздо же чаще встрѣчающимся недостаткомъ командныхъ помѣщеній буксирныхъ пароходовъ, какъ это указываетъ таблица II, служитъ общее неустройство ихъ, отсутствіе въ нихъ самыхъ необходимыхъ и простыхъ удобствъ и, кромѣ того, неопрятное ихъ содержаніе, особенно отражающееся на ихъ санитарномъ состояніи.

Указанные недостатки командныхъ помѣщеній на буксирныхъ пароходахъ стоятъ въ зависимости отъ различныхъ обстоятельствъ: отъ отношенія хозяевъ пароходовъ къ своимъ рабочимъ, отъ некультурности послѣднихъ и въ частности отъ отсутствія среди команды пароходовъ спеціальнаго человѣка, на которомъ лежала бы обязанность уборки жилыхъ помѣщеній парохода.

Такъ какъ буксирный флотъ весьма энергично растетъ и буксиры, въ случаѣ развитія на водныхъ путяхъ опасныхъ эпидемій, могутъ явиться и дѣйствительно въ прошлую эпидемію холеры не разъ являлись, благодаря относительной скорости своего хода, передатчиками заразы по водному пути, то забота о поднятій ихъ санитарнаго состоянія и объ улучшеніи на

нихъ условій жизни и труда команды является въ глазахъ санитарнаго надзора однимъ изъ вопросовъ большой важности.

Непаровой флотъ. Самый обильный матеріаль для санитарныхъ осмотровъ санитарныхъ врачей доставляли непаровыя суда и плоты.

Эта часть рѣчного флота какъ по устройству на ней жилыхъ помѣщеній, такъ и по положенію команды особенно привлекала къ себѣ вниманіе санитарныхъ врачей.

Изъ таблицы I видно, что непаровыхъ судовъ осматрѣно 577, а плотовъ 5.448.

При осмотрахъ непаровыхъ судовъ и плотовъ наиболѣе существеннымъ является опять-таки вопросъ объ устройствѣ жилищъ команды на этихъ судахъ.

Въ данномъ отношеніи непаровыя суда можно подраздѣлить на двѣ главныя категоріи—палубныя суда и безпалубныя. На палубныхъ судахъ по отзыву всѣхъ участковыхъ врачей жилища для команды въ большинствѣ случаевъ устроены болѣе или менѣе удовлетворительно. Жилище обыкновенно вынесено на палубу и поставлено тамъ въ видѣ бревенчатаго теплаго домика съ печкой и плитой, хорошо освѣщеннаго и вполне достаточнаго по кубическому содержанію. Недостатки, здѣсь обнаруживаемые, заключаются въ отсутствіи соотвѣтствующей уборки и ухода за жилымъ помѣщеніемъ, что ведетъ нерѣдко къ его постепенному загрязненію, и въ неполнотѣ оборудованія необходимыми принадлежностями и посудой. Эти недостатки, какъ легко устранимые, имѣютъ, конечно, уже второстепенное значеніе.

Въ иномъ видѣ представляются жилыя помѣщенія на судахъ, не имѣющихъ палубы. Жилищная нужда на этихъ судахъ удовлетворяется троякимъ способомъ: подъ жилище отводятъ трюмъ на кормѣ и носу, которые бывають закрытые обыкновенно щелистой палубой; или же жилище устраивается въ самомъ товарѣ, напримѣръ выкладывается въ видѣ шалаша изъ дровъ, составляющихъ грузъ судна; наконецъ, команда помѣщается

въ особыхъ, сколоченныхъ изъ тесовыхъ досокъ домикахъ, устанавливаемыхъ наверху товара, нагруженного на судно.

Съ санитарной точки зрѣнія наиболѣе подходящимъ нужно считать жилище послѣдняго типа; необходимо только, чтобы эти домики болѣе совершенно защищали бы отъ непогоды и стужи и соответствовали-бы по своимъ размѣрамъ и внутреннему устройству принятымъ санитарнымъ нормамъ.

Наконецъ, на гонкахъ по единогласному заключенію санитарныхъ врачей, жилища судорабочихъ представляются еще болѣе примитивными и весьма часто не удовлетворяютъ тѣмъ минимальнымъ требованіямъ, которыя установлены для нихъ дѣйствующими санитарными правилами. Нерѣдко наблюдается, что шалаши на гонкахъ устраиваются изъ соломы или еловыхъ вѣтокъ, чего, по мнѣнію врачей, нельзя допускать, такъ какъ такіе шалаши не обезпечиваютъ рабочему защиты отъ непогоды и холода. Вмѣстѣ съ тѣмъ необходимо настаивать, чтобы при шалашахъ на гонкахъ сооружались бы безопасные въ пожарномъ отношеніи очаги для согрѣванія пищи, просушки мокраго платья и т. п.

Изъ всего вышесказаннаго явствуетъ, что произведенные въ истекшую навигацію осмотры различныхъ судовъ дали возможность санитарному надзору ознакомиться съ санитарнымъ состояніемъ рѣчного флота Округа и выяснили важнѣйшіе недостатки его въ санитарномъ отношеніи, забота объ устраненіи которыхъ составитъ задачу ближайшихъ навигацій.

Помимо осмотровъ рѣчного флота, участковыми врачами, какъ усматривается изъ таблицы I, производились санитарные осмотры дебаркадеровъ, казенныхъ снарядовъ, казармъ и жилыхъ помѣщеній на берегу; наконецъ, особое вниманіе обращено было на лавки, торгующія на бечевникахъ съѣстными продуктами. Собранный въ отчетную навигацію въ данномъ направленіи матеріалъ еще однако не полонъ и будетъ разработанъ въ одномъ изъ ближайшихъ годовыхъ отчетовъ.

Т А Б Л И Ц А III.

	Непаровы суда.	Плоты.	Пароходы и ка- зенныя сооруж.	Служащіе М. П. С. и члены ихъ семей.	Береговое насе- леніе.	В с е г о.
Общія инфекціонныя болѣзни	2	3	2	8	10	25
Венерическія болѣзни	4	—	1	4	3	12
Паразитическія болѣзни	1	—	—	1	9	11
Болѣзни нервной системы	1	—	—	16	15	32
» крови и лимфат. сосуд.	1	—	4	21	13	39
» дыхательн. органовъ	6	—	1	19	22	48
» пищевыхъ органовъ	5	1	11	48	40	105
» мочевыхъ »	—	—	—	2	4	6
» костно-мыш. системы	—	—	—	2	2	4
» кожи и подк. клѣтчатки	6	—	1	26	18	51
» глазныя	2	5	1	12	17	37
» ушныя	1	—	—	3	3	7
» горловыя	1	—	—	7	5	13
» хирургическія	11	—	1	15	17	44
Утопленіе	1	—	—	—	1	2
Общія незаразныя болѣзни	1	—	3	7	14	25
Травматическія поврежденія	1	—	9	29	10	49
Прочія болѣзни	—	—	—	18	5	23
Туберкулезъ	6	—	3	11	1	21
Зубныя болѣзни	3	—	—	16	—	19
Ревматизмъ	—	—	—	7	—	7
Алкоголизмъ	—	—	—	1	—	1
Сибирская язва	—	—	1	—	—	1
И Т О Г О . . .	53	9	38	273	209	582

Слѣдующія таблицы IV и V характеризуютъ распре-
дѣленіе больныхъ по роду занятій и мѣсту посѣщенія.

ТАБЛИЦА IV.

Категоріи больныхъ:	Посѣщенія.		Всего.
	Первич- ныя.	Вторич- ныя.	
Служащіе М. П. С. и ихъ семьи	317	457	774
Пассажиры	17	—	17
Команда на паровыхъ судахъ	53	23	76
Прислуга на паровыхъ судахъ	6	—	6
Команда и рабочіе на непаровыхъ судахъ	42	13	55
Рабочіе на плотяхъ	16	4	20
Береговое населеніе	131	40	171
Всего	582	537	1119

ТАБЛИЦА V.

Первичныхъ посѣщеній.	Въ амбулаторіи	512
	На дому	47
	На судахъ	23
	Всего	582
Повторныхъ посѣщеній.	Въ амбулаторіи	446
	На дому	76
	На судахъ	15
	Всего	537

II. Лечебная дѣтельность.

Лечебная дѣтельность участковыхъ санитарныхъ врачей состояла въ подачѣ первой помощи судорабочимъ и амбулаторномъ леченіи служащихъ Министерства Путей Сообщенія. За всю навигацію въ амбулаторіяхъ участковыхъ врачей принято 582 больныхъ, сдѣлавшихъ 1.119 посѣщеній. Больнымъ выдано изъ амбулаторій 733 лекарства, а изъ частныхъ аптекъ по рецептамъ врачей 106 лекарствъ; удалено съ судовъ больныхъ 7 человекъ и привита предохранительная оспа 23 лицамъ.

По роду заболѣваній больные распредѣляются какъ указываетъ вышеприводимая таблица III.

Изъ помѣщенныхъ въ таблицахъ IV и V данныхъ видно, что служащіе Министерства Путей Сообщенія составили въ отчетномъ году наибольшій контингентъ больныхъ (около 70⁰/₀ всего числа), обращающихся за медицинской помощью къ участковымъ врачамъ Округа, и что преобладающее большинство больныхъ (около 88⁰/₀ всего числа) пользовались амбулаторнымъ леченіемъ; оказывать же медицинскую помощь на дому и на судахъ врачамъ приходилось сравнительно рѣдко.

Собранные за отчетный годъ матеріалы относительно лечебной дѣтельности участковыхъ врачей слишкомъ немногочисленны и не полны, чтобы можно было дѣлать на основаніи ихъ какіе-либо выводы о заболѣваемости на водныхъ путяхъ какъ въ качественномъ, такъ и количественномъ отношеніяхъ.

III. Лабораторныя и другія изслѣдованія.

Остается сказать вкратцѣ о лабораторной работѣ участковыхъ врачей.

Эта сторона дѣтельности санитарныхъ врачей Округа не получила въ отчетномъ году большого развитія. Причиной этому съ одной стороны было то обстоятельство, что большинство участковыхъ врачей не

было еще надлежащимъ образомъ подготовлено къ предстоящимъ имъ лабораторнымъ изслѣдованіямъ. Съ другой стороны первый годъ навигаціонной работы понятнымъ образомъ требовалъ отъ врача много вниманія для ознакомленія съ участкомъ, съ различнаго рода судами, съ судовымъ и др. рода промыслами, связанными съ водными путями. На лабораторную работу оставалось поэтому весьма мало времени, производить ее приходилось лишь урывками.

Вслѣдствіе всего этого только въ двухъ лабораторіяхъ были произведены изслѣдованія воды, согласно принятой на совѣщаніи санитарныхъ врачей при Управленіи внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ программы, а именно: въ Новолодожской лабораторіи доктора Мордберга и въ Тверской—доктора Титовой.

Такихъ анализовъ произведено было:

Въ Тверской лабораторіи:

Полныхъ химическихъ анализовъ воды	
р. Волги выше г. Твери.	4 пробы.
То же воды р. Волги въ г. Твери ниже	
впаденія р. Тьмаки	1 проба.
Бактеріологическихъ изслѣдованій воды	
р. Волги	5 пробъ.
Изслѣдована вода, взятая изъ боченковъ	
для храненія кипяченой питьевой	
воды на пароходахъ:	
на присутствіе кишечной палочки . .	7 „
Типичная кишечная палочка при этомъ	
найдена въ.	3 пробахъ.

Въ Новолодожской лабораторіи:

Полныхъ химическихъ анализовъ воды	
рѣкъ и др. водоемовъ сдѣлано. . . .	15 пробъ.
Бактеріологическихъ анализовъ тѣхъ же	
источниковъ	15 „

Исслѣдованіе пищевыхъ продуктовъ, взятыхъ изъ лавокъ на бечевникѣ и при осмотрѣ гонокъ. 9 пробъ.
изъ нихъ:

чернаго хлѣба	2 анализа
солонины	2 „
молока.	3 „
чая	1 „
питьевой кипяченой воды .	1 „

Помимо того клиническихъ изслѣдованій
для цѣлей діагностики заболѣваній . 18 „

Дѣятельность врача санитарнаго надзора на Орловскомъ водопроводѣ выразилась въ слѣдующемъ.

Въ цѣляхъ надзора за качествомъ водопроводной воды по примѣру прошлыхъ лѣтъ производились бактериологическія изслѣдованія пробъ воды изъ различныхъ водовмѣстилищъ водопровода.

Всего за 1913 годъ произведено 75 изслѣдованій, вначалѣ по 5 пробъ каждое—3 колодца первой очереди, машинное отдѣленіе и запасный бакъ; съ окончаніемъ же постройки колодцевъ второй очереди прибавились еще 3 пробы, а всего съ предыдущими брались 8 пробъ: изъ 6 колодцевъ, машиннаго отдѣленія и запаснаго бака.

Въ январѣ и февралѣ наряду съ колодцами первой очереди, въ цѣляхъ замѣны таковыхъ пробъ пробами соотвѣтствующихъ крановъ въ распредѣлительной камерѣ, производились добавочныя изслѣдованія еще двухъ пробъ изъ названныхъ крановъ.

Въ виду того, что разница получилась большая, въ послѣдствіи краны эти были совершенно уничтожены и пробы продолжали брать только изъ колодцевъ.

Съ осени, когда были поставлены колодцы для Военнаго Вѣдомства количество еженедѣльно изслѣдуемыхъ пробъ увеличилось еще на двѣ: приходилось брать 8 пробъ изъ колодцевъ, по одной—изъ машиннаго отдѣленія и изъ запаснаго бака—а всего 10 пробъ.

Съ устройствомъ закрытыхъ каптажныхъ колодцевъ, количество бактеріальныхъ колоній въ 1 куб. см. водопроводной воды значительно понизилось; такъ напр., количество бактеріальныхъ колоній въ 1 куб. сант. колодцевъ I-ой очереди колебалось отъ 0—3, количество бактеріальныхъ колоній въ 1 куб. сант. колодцевъ II-ой очереди вначалѣ достигло до 10, но потомъ понизилось и стало колебаться между 0—5. При этотъ разжижающія желатину бактеріи встрѣчались очень рѣдко.

Одновременно съ опредѣленіемъ количества колоній въ 1 куб. сант. воды, ставились изслѣдованія пробъ и на *B. Coli*.

Количество изслѣдуемой воды въ каждой пробѣ равнялось 600 куб. сант.

Таковыхъ пробъ поставлено:

въ колодцѣ № 1—52 пробы— кишечной палочки не найдено.

въ колодцѣ № 2—54 пробы— тоже.

въ колодцѣ № 3—86 пробъ— кишечная палочка найдена 12 разъ.

въ колодцѣ № 4—37 пробъ— кишечная палочка найдена 2 раза.

въ колодцѣ № 5—29 пробъ— кишечной палочки не найдено.

въ колодцѣ № 6—26 пробъ— кишечная палочка найдена 3 раза.

въ колодцѣ № 7—10 пробъ— кишечной палочки не найдено.

въ колодцѣ № 8—10 пробъ— тоже.

въ машинномъ

отдѣленіи . . . 30 пробъ— кишечная палочка найдена 2 раза.

въ запасномъ ба-

кѣ 30 пробъ— кишечная палочка найдена 3 раза.

А всего 364 пробы, при чемъ *B. Coli* найдена 22 раза.

Во время работъ II-ой очереди для выясненія степени загрязненія воды большого бассейна и воды коллектора, куда спускали излишекъ воды большого бассейна, было произведено нѣсколько пробъ на *V. Coli*:

въ большомъ бассейнѣ произведено 9 пробъ, причемъ кишечная палочка найдена 5 разъ;

въ коллекторѣ произведено 6 пробъ, причемъ кишечная палочка найдена 3 раза.

Кромѣ изслѣдованія воды, въ лабораторіи производилось систематически, какъ въ предыдущемъ году, изслѣдованіе на *V. Coli* песка, который предназначался для загрузки большого бассейна.

Всего изслѣдовано 87 пробъ песка.

Вначалѣ для выясненія степени загрязненія песка изслѣдовано было 11 пробъ не промытаго песка, причемъ кишечная палочка найдена 6 разъ.

Тогда было по примѣру 1912 года приступлено къ 2-ой промывкѣ песка, но промывка на этотъ разъ не дала ожидаемыхъ результатовъ и кишечная палочка была обнаружена и послѣ второй промывки.

Послѣ первой промывки изслѣдовано 7 пробъ, причемъ кишечная палочка была найдена 7 разъ; послѣ второй промывки изслѣдовано 11 пробъ и кишечная палочка найдена 5 разъ.

Въ виду этого Техническимъ Присутствіемъ было предложено произвести дезинфекцію песка хлорной известью съ послѣдующей промывкой.

Изъ такого песка произведено было 59 изслѣдованій на кишечную палочку и кишечная палочка найдена была всего 3 раза.

Одновременно съ изслѣдованіями песка на *V. Coli* производилось химическое изслѣдованіе песка на содержаніе въ немъ хлора послѣ промывки.

Въ 10 пробахъ песка на содержаніе хлора—3 пробы дали положительный результатъ; 3 пробы слѣды хлора и 4 пробы отрицательный результатъ.

Для изслѣдованія воды большого бассейна на хлоръ—было взято 8 пробъ изъ коихъ дали:

- 4 пробы—положительные результаты
- 2 пробы—слѣды хлора
- 2 пробы—отрицательные результаты.

Кромѣ изслѣдованія воды, на обязанности санитарнаго врача лежитъ подача медицинской помощи амбулаторно и на дому служащимъ Орловскаго водопровода, а также всѣмъ временнымъ рабочимъ.

Всего принято въ амбулаторіи и оказана медицинская помощь на дому—777 лицамъ, изъ нихъ постоянныхъ служащихъ 519, а временныхъ рабочихъ—258.

Заболѣванія подраздѣляются слѣдующимъ образомъ:

Хирургическихъ заболѣваній.	375
Желудочно-кишечныхъ	109
Дыхательныхъ путей	77
Кожныхъ	22
Зубныхъ	58
Ушныхъ	13
Простудныхъ	65
Ревматизмъ	16
Глазныхъ	13
Женскихъ	6
Роды	3
Болѣзни крови и сердца	11
Нервныхъ	9
Привита предохранительная оспа	12

ОТДѢЛЪ IV.

Сношенія Округа съ правительственными и частными учрежденіями.

**Участіе Округа въ состоящей подъ Августѣйшимъ покровительствомъ
Его Высочества Принца Александра Петровича Ольденбургскаго
Всероссійской Гигіенической Выставкѣ 1913 г.**

Въ октябрѣ 1912 г. Управление Придворной Медицинской Части обратилось къ Правленію Округа съ предложеніемъ участвовать въ Отдѣлѣ Министерства Императорскаго Двора на Всероссійской Гигіенической Выставкѣ въ С.-Петербургѣ (7 іюня — 24 сентября 1913 г.). Участіе Округа по мысли означеннаго Управленія должно было выразиться экспонированіемъ матеріаловъ по вопросу о водоснабженіи Царскаго Села какъ тѣхъ, которые были уже представлены на Царскосельской Юбилейной Выставкѣ 1911 года, такъ и новыхъ, отмѣчающихъ работы самаго послѣдняго времени и возможно полнѣе характеризующихъ санитарныя условія Дворцовыхъ городовъ.

Правленіе Округа, относясь съ полнымъ сочувствіемъ къ мысли Министерства Императорскаго Двора представить въ его Отдѣлѣ на Всероссійской Гигіенической Выставкѣ экспонаты, иллюстрирующие многолѣтнія заботы вѣдомства путей сообщенія, направленные къ созданію и постоянному улучшенію водоснабженія Царскаго Села и его окрестностей, представило Отдѣлу Министерства Императорскаго Двора, помимо экспонатовъ, бывшихъ на Царскосельской

Выставкѣ 1911 года (удостоенныхъ большой золотой медали) рядъ новыхъ, въ соотвѣтствіи съ развитіемъ работъ по каптажу Орловскихъ ключей. Экспонаты Округа рядомъ систематизированныхъ фотографическихъ снимковъ, чертежей и діаграммъ знакомятъ съ исторіей и послѣдовательнымъ развитіемъ водоснабженія Царскаго Села, Павловска и ихъ окрестностей, съ химико-бактеріологическимъ составомъ подаваемой воды и съ мѣрами санитарной охраны ключей и каптажныхъ работъ. Вновь изготовленная модель каптажного колодца Орловскихъ ключей ($\frac{1}{10}$ натуральной велич.) и рядъ фотографическихъ снимковъ наглядно иллюстрируютъ эти весьма трудныя и рѣдкія работы. Въ ознаменованіе участія Округа въ Гигіенической Выставкѣ была издана брошюра, содержащая свѣдѣнія о водопроводныхъ сооруженіяхъ Округа, составленная членомъ технического присутствія по сооруженію каптажа Орловскихъ ключей инженеромъ А. М. Рундо.

Экспертной Комиссіей означенной Выставки были присуждены Округу и отдѣльнымъ чинамъ его нижеслѣдующія награды: Правленію Округа—почетный дипломъ, Предсѣдателю Техническаго Присутствія по надзору и управленію работами каптажа Орловскихъ ключей, Начальнику Округа д. с. с. инженеру В. К. Орловскому—большая золотая медаль, бывшему Начальнику СПБ. Округа п. с. Предсѣдателю Техническаго Присутствія по надзору и управленію работами по устройству водопровода для г.г. Царскаго Села и Павловска Члену Инженернаго Совѣта М. П. С. тайн. сов. профессору В. Е. Тимонову—почетный дипломъ, завѣдывающему Царскосельской очистной станціей—доктору Р. А. Гутовскому—большая золотая медаль, состоящему въ распоряженіи Правленія Округа инженеру А. М. Рундо—большая серебряная медаль и начальнику I шоссейной дистанціи инженеръ-технологу А. И. Сотникову—большая серебряная медаль.

КАТАЛОГЪ ЭКСПОНАТОВЪ.

Общая карта водопроводныхъ сооружений, состоящихъ въ вѣдѣніи СПБ. Округа путей сообщенія, въ масштабѣ 0,5 версты въ 1 дюймѣ.

І. Орловскій водопроводъ.

Картина, изображающая Орловскіе ключи въ маѣ 1902 года.

Картина, изображающая Орловскіе ключи въ октябрѣ 1904 года.

Схема сооружений Орловскаго водопровода.

Два плана мѣстности между городомъ Царскимъ Селомъ и Орловскими ключами, съ показаніемъ напорнаго водопровода для гор. Царскаго Села и Павловска.

Продольный профиль Орловскаго водопровода.

Чертежъ 24-хъ дюймовой трубы Орловскаго водопровода.

Геологическій разрѣзъ буровой скважины у Орловскихъ ключей.

Графикъ колебаній суточного расхода воды на водосливѣ Орловскихъ ключей, составленный по даннымъ изысканій инж.-техн. Алтухова и горн. инж. Фейгина.

Діаграмма количества воды, поданной Орловской водоподъемной станціей за 1907—1910 года.

Образецъ известняковой плиты со дна Орловскаго ключевого бассейна.

Пробы Орловской и Невской воды.

Описаніе Орловскаго водопровода.

Описаніе работъ: по каптажу Орловскихъ ключей.

18 фотографическихъ снимковъ сооружений Орловскаго водопровода и работъ по каптажу Орловскихъ ключей.

8 цвѣтныхъ фотографій, изображающихъ каптажныя работы (изготовл. Д-ромъ С. Г. Кулеша).

Модель каптажнаго колодца въ $\frac{1}{10}$ натуральной величины.

Планъ расположенія каптажныхъ колодцевъ Орловскаго водопровода.

II. Таицкій водопроводъ.

Портреты (гравюры) Основательницъ Таицкаго водопровода Императрицы Елизаветы Петровны и Императрицы Екатерины II.

Портретъ строителя Таицкаго водопровода генераль-поручика Фридриха-Вильгельма фонъ-Баура (клише со старинной гравюры изъ коллекціи графа Чапскаго).

7 фотографическихъ снимковъ сооружений Таицкаго водопровода.

Поперечная профиль открытому каналу, при Таицкомъ концѣ находящемся, и продольная профиль минной галлерей въ глинистомъ грунтѣ съ показаніемъ деревяннаго укрѣпленія (изъ коллекціи старинныхъ плановъ и чертежей сооружений Таицкаго водопровода въ Архивѣ Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ Министерства Путей Сообщенія).

Графикъ расхода воды Таицкихъ ключей (по изслѣдованіямъ инженеръ-технолога Алтухова и горнаго инженера Фейгина).

Свѣдѣнія о водоснабженіи Царскаго Села въ царствованіе Императрицы Елисаветы Петровны.

Краткое жизнеописаніе строителя Таицкаго водопровода генераль-поручика Фридриха-Вильгельма фонъ-Баура (1731—1783 г.).

Описаніе Таицкаго водопровода.

III. Данныя о химическихъ и бактериологическихъ свойствахъ Орловскаго и Таицкаго водопроводовъ, снабжающихъ гор. Царское Село и Павловскъ.

Графикъ количества колоній въ водѣ Таицкаго водопровода за 1908—1910 г.г. по изслѣдованіямъ санитарнаго врача СПБ. Округа доктора медицины Г. С. Кулеша и завѣдывающаго очистной станціей гор. Царскаго Села доктора медицины Р. А. Гутовскаго.

Графикъ количества колоній въ водѣ Орловскаго водопровода въ предѣлахъ гор. Царскаго Села за 1908—1910 г.г. по изслѣдованіямъ доктора медицины Р. А. Гутовскаго.

Тоже за 1911—1912 г.г. по изслѣдованіямъ санитарнаго врача Округа доктора медицины Г. С. Кулеша и завѣдывающего очистной станціей гор. Царскаго Села доктора медицины Р. А. Гутовскаго.

Тоже—Таицкаго водопровода за 1911—1912 г.г. по изслѣдованіямъ тѣхъ же лицъ.

Тоже—Орловскихъ ключей за 1911—1912 г.г. по изслѣдованіямъ тѣхъ же лицъ.

Сравнительная діаграмма жизнеспособности патогенныхъ бактерій холеры въ водѣ ключей района южныхъ окрестностей гор. С.-Петербурга и рѣки Невы по опытамъ прозектора Александровской больницы Е. А. Пастора.

Краткія свѣдѣнія объ организаціи санитарнаго надзора за Орловскимъ и Таицкимъ водопроводами и ключами.

Таблица результатовъ химико-бактеріологическихъ изслѣдованій пробъ воды Орловскаго и Таицкаго водопроводовъ, произведенныхъ въ 1905 году въ С.-Петербургской Городской Лабораторіи П. Левинымъ и В. Яковлевымъ.

Таблица результатовъ химическихъ анализовъ пробъ воды Орловскаго и Таицкаго водопроводовъ, произведенныхъ въ 1906—1907 г.г. въ Лабораторіи Внѣвѣдомственной Комиссіи по улучшенію санитарныхъ условій гор. Царскаго Села докторомъ медицины Р. А. Гутовскимъ.

Таблица результатовъ химическихъ изслѣдованій пробъ воды Орловскаго и Таицкаго водопроводовъ произведенныхъ въ апрѣль—маѣ 1910 г. въ Химико-Бактеріологической Лабораторіи Царскаго Села докторомъ медицины Р. А. Гутовскимъ.

Таблица результатовъ химическихъ анализовъ водъ группы ключей, образующихъ р. Вереvu, Дудергофское озеро и р. Лиговку, произведенныхъ въ С.-Петербургской Городской Лабораторіи подъ руководствомъ проф. С. А. Пржибытека.

Діаграмма жесткости водъ главнѣйшихъ русскихъ и иностранныхъ водопроводовъ въ градусахъ нѣмецкой шкалы — сост. инженеръ А. М. Рундо.

Сравнительная діаграмма химического состава воды ключей южныхъ окрестностей г. С.-Петербурга и р. Невы, составленная по даннымъ анализовъ С.-Петербургской Городской Лабораторіи.

Таблица результатовъ качественного изслѣдованія бактеріальной флоры Орловскихъ ключей, произведеннаго въ Лабораторіи при Орловской водоподъемной станціи женщиной-врачемъ Николаевой (февраль—ноябрь 1909 года).

Два плана Орловскаго и Таицкаго водопроводовъ и гор. Царскаго Села, съ показаніемъ мѣстъ взятія пробъ воды для бактеріологическаго изслѣдованія ихъ.

Коллекція типичныхъ представителей бактеріальной флоры Орловскихъ ключей (двѣнадцать чашекъ Петри)— работа женщины-врача Н. А. Меликъ-Багдасаровой.

Фотографическій снимокъ внутренняго помѣщенія бактеріологической Лабораторіи Орловской водоподъемной станціи.

Фотографическій снимокъ зданія бактеріологической лабораторіи Орловскихъ ключей.

IV. Ижорскій и Пулковскій водопроводы.

Планъ мѣстности между гор. Павловскомъ и р. Ижорой съ показаніемъ Ижорскаго водопроводнаго канала.

Описаніе Ижорскаго водопровода.

4 фотографическихъ снимка сооруженій Пулковскаго водопровода.

Описаніе Пулковскаго водопровода.

ОТДѢЛЪ V.

Хозяйственно - финансовая дѣятельность Округа.

О конкуренціи, назначавшейся въ 1913 году на работы и поставки по Округу.

Въ отчетныхъ свѣдѣніяхъ о конкуренціи, назначавшейся въ 1913 году на работы и поставки по Округу, въ цѣляхъ хотя бы краткой ея характеристики, является необходимымъ отмѣтить нижеслѣдующее.

Количество работъ и поставокъ, по которымъ началась та или иная конкуренція и которыя затѣмъ были разрѣшены частью къ подрядному, частью къ хозяйственному производству, въ отчетномъ году достигло 50, а смѣтная ихъ стоимость, за исключеніемъ поставки ньюкастельскаго угля и брикетовъ, составила 198.271 р. 12 к. Сопоставляя эти данныя съ цифровыми данными, помѣщенными въ нижеприведенной таблицѣ нельзя не замѣтить, что смѣтная стоимость всѣхъ работъ въ 1913 году является наименьшей за послѣднее пятилѣтіе, въ то время, когда число работъ, на которыя производилась конкуренція по сравненію съ годами 1909 и 1911, нѣсколько повысилось. Явленіе это, какъ усматривается изъ той же таблицы, наблюдалось правда, въ болѣе слабой степени и въ 1912 году и объясняется конечно, лишь тѣмъ, что значительная часть поставокъ и работъ простиралась на небольшія суммы. Несмотря на послѣднее обстоятельство, которое, казалось-бы, могло

имѣть нѣкоторое вліяніе на пониженіе подрядныхъ работъ, нельзя не подчеркнуть, что работъ и поставокъ, сданныхъ къ подрядному исполненію въ 1913 г. оказалось даже нѣсколько больше числа работъ, разрѣшенныхъ къ хозяйственному производству (подр.— $26\frac{1}{2}$, хоз.— $22\frac{1}{2}$), что въ свою очередь за послѣднее пятилѣтіе наблюдалось только въ 1910 и 1911 г. при смѣтной стоимости работъ въ нѣсколько разъ большей. Во всѣ остальные годы работъ, порученныхъ къ исполненію хозяйственными способомъ, по безуспѣшности назначавшихся соревнованийъ, оказывалось, наоборотъ, нѣсколько больше.

Что касается способовъ сдачи работъ и поставокъ къ подрядному выполненію, то въ отчетномъ году принималась конкуренція трехъ категорій, а именно:

ГОДЫ.	Количество работъ и поставокъ.			Смѣтная стоимость ра- ботъ и по- ставокъ въ рубляхъ.	Примѣчаніе.
	По которымъ производи- лось то или иное сорев- нованіе.	Разрѣшенныхъ къ производству.			
		Хоз. спос.	Под. спос.		
1909	48 (въ томъ числѣ 1 раб. вполн. отмѣ- нен.).	30	17	411.737,31	Въ таблицѣ не помѣщены свѣдѣ- нія по поставкѣ угля, мазута и дровъ.
1910	62 (въ томъ числѣ 2 раб. не разрѣш. въ 1911 г.).	24	36	622.841,05	
1911	42 (въ томъ числѣ 1 раб. не разрѣш. въ 1910 г.).	19	22	492.267,69	
1912	60 (въ томъ числѣ 1 раб не разрѣш. въ 1912 г.).	37	22	225.159,29	
1913	49	22	26	198.271,12	

1) торги однодневные, рѣшительные, изустные и посредствомъ запечатанныхъ объявленій,

2) торги рѣшительные посредствомъ однихъ лишь запечатанныхъ объявленій и

3) ограниченныя конкуренціи.

Какъ и въ прежніе годы, послѣдній видъ соревнованія назначался по такимъ работамъ и поставкамъ, которыя по характеру своему требовали исполненія ихъ спеціальными заводами или фирмами и производился исключительно путемъ подачи или присылки запечатанныхъ объявленій. По нѣкоторымъ изъ такихъ работъ, помимо разсылки частнымъ предпринимателямъ приглашеній принять участіе въ состязаніи, Правленіе Округа дѣлало соотвѣтствующія публикаціи въ печатныхъ органахъ, оставляя за собой право руководствоваться не только выгодностью заявленныхъ цѣнъ, но и достоинствомъ представленныхъ проектовъ, коммерческой благонадежностью фирмы и т. п.

Болѣе подробныя свѣдѣнія о назначавшейся въ 1913 году конкуренціи, ея видъ и достигнутыхъ на ней результатахъ помѣщены въ нижеслѣдующей таблицѣ, гдѣ эти же данныя для большей наглядности сгруппированы по отдѣльнымъ раіонамъ производства работъ.

Раіонъ производства работъ и мѣсто по- ставокъ.	Количество работъ и поставокъ							Смѣтная стоимость раб. и поставокъ, на которыя назна- чались соревнова- нія, за исключ. поставки угля и брикета.		Изъ числа работъ и поставокъ, къ которымъ примѣн. то или иное соревнованіе, разрѣшено:						Примѣчанія.
	На которыя назначались:				На которыя про- изводился тотъ или иной видъ сорев- нованій.	Разрѣшен- ныхъ къ про- изводству.				Къ исполненію хозяйственнымъ способомъ на сумму:		Къ исполненію подр. способ., за исключ. пост. угля и брикета, на сумму:				
	Рѣшит. торги посред- ствомъ однихъ запеч. объявл.	Однодневн. рѣшит. торги изустн. и посредств. запеч. объяв.	Огранич. конкур. (состяз.).	Вторичн. торги или конкур.		Хоз. способ.	Подр. способ.	Рубли.	Коп.	Рубли.	Коп.	Рубли.	Коп.			
Вышневолоцкое Отдѣленіе.																
1 техн.-инсп. участ. . .	4	1	—	—	5	5	—	12812	10	12700	—	—	—	По 1 раб. торги съ общ. итога един. раб.		
3 » » » . . .	4	—	—	—	4	4	—	13289	12	13287	—	—	—			
4 » » » . . .	3	3	—	—	6	3	3	17296	97	11600	—	5150	—			
Волжск. технич. уч. . .	1	—	—	—	1	1	—	1675	50	1670	—	—	—			
Землеч. кар. р. В. Волги.	—	—	2	1	2	—	¹⁾ 2	28883	04	—	—	¹⁾ 28750	—			
Итого	12	4	2	1	18	13	5	73956	73	39257	—	33900	—	По 1 раб. торги съ общ. итога един. раб.		
Псковское Отдѣленіе.																
1 техн. участокъ	4	—	—	—	4	1	3	16291	94	7080	—	8730	—			
1 инспекц. »	1	—	1	—	2	1	1	12274	41	1070	—	11200	—	По 1 раб. торги съ предлож. цѣнъ ²⁾ .		
2 » »	1	—	1	—	2	1	1	9500	28	6000	—	3450	—	По 1 раб. торги съ предлож. цѣнъ ²⁾ .		
Итого	6	—	2	—	8	3	5	38066	63	14150	—	23380	—	По 2 раб. торги съ предлож. цѣнъ ²⁾ .		
Шлиссельбургское Отдѣленіе.																
1 инспекц. участокъ . . .	—	—	1	—	1	1	1	2685	—	—	—	2685	—	Торги съ предлож. цѣнъ ²⁾ .		
1 технич. »	5	—	—	—	5	5	5	20233	05	—	—	19940	—			

¹⁾ По разсмотрѣніи результатовъ конкуренціи работы были разрѣшены къ подр. произв. за 28.750 рублей, впослѣдствіи же исполненіе ихъ поручено было хоз. способомъ.

Раіонъ производства работъ и мѣсто по- ставокъ.	Количество работъ и поставокъ.							Смѣтная стоимость раб. и поставокъ, на которыя назна- чались соревнова- нія, за исключ. поставки угля и брикета.		Изъ числа работъ и поставокъ, къ которымъ примѣн. то или иное соревнованіе, разрѣшено:						Примѣчанія.
	На которыя назначались:				На которыя про- изводился тотъ или иной видъ сорев- нованія.	Разрѣшен- ныхъ къ про- изводству.				Къ исполненію хозяйственнымъ способомъ на сумму:		Къ исполненію подр. способ., за исключ. пост. угля и брикета, на сумму:				
	Рѣшит. торги посред- ствомъ однихъ запеч. объявл.	Однодневн. рѣшит. торги изустн. и посредств. запеч. объявл.	Огранич. конкур. (состяз.).	Вторичн. торги или конкур.		Хоз. способ.	Подр. способ.	Рубли.	Коп.	Рубли.	Коп.	Рубли	Коп.			
2 технич. участокъ . . .	9	—	—	—	9	3	6	26735	98	5780	—	20300	—	По 1 раб. торги съ предлож. цѣнъ ²⁾ .		
3 » » . . .	3	—	—	—	3	3	—	7075	81	7070	—	—	—			
Итого	17	—	1	—	18	6	12	56729	84	12850	—	42925	—			
1 шоссейная дистанція .	—	2	—	—	2	—	2	21256	44	—	—	19990	—			
Телефонная линія Птр. округа П. С.	2	—	—	—	2	—	2	4481	73	—	—	4370	—			
Петроградскій округъ П. С. (поставка пред- метовъ обстановки водныхъ путей) . . .	1	—	—	—	1	частью къ хоз. исп.	частью къ подр. исп.	3779	75	920	20	2732	40	По 1 раб. торги съ общ. итога един- раб. и по 3 — торги съ предлож. цѣнъ ²⁾ . Въ таблицѣ помѣщены свѣдѣнія только о тѣхъ работахъ и поставкахъ, ко- торыя по испытаніи ихъ на кон- куренціи, разрѣшены были къ тому или иному производству.		
Всего	38	6	5	1	49	22	26	198271	12	67177	20	127297	40			
						одна разрѣшена частью къ хоз., а частью къ подр. произв.										
Петроградскій округъ П. С. (поставка угля и брикет. въ 1913 г.).	—	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—			

²⁾ При назначеніи торговъ, напр. на бакана причальные, свѣтящіеся и т. д., на которыя принимались они могли бы принять на себя выполнение подряда и въ этомъ случаѣ въ таблицѣ и указана цѣна подрядная.

смѣтныхъ цѣнъ утвержденныхъ не было, фирмамъ и лицамъ предлагалось сообщить свои цѣны, по зано, что торги производились «съ предложенныхъ цѣнъ», въ графѣ же «смѣтная стоимость» про-

Расходная смета Округа на исполнение въ 1913 г.

Т А Б Л И Ц А I

расходовъ, произведенныхъ Правленіемъ Округа въ 1913 году по сметамъ 1910, 1911, 1912 и 1913 гг. съ показаніемъ этихъ расходовъ помѣсячно.

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м О к р у г а в ъ 1913 г о д у .														Всего израсходо- вано Правленіемъ Округа въ 1912 г.	Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на возстановленіе кредита.	Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.	При окончатель- номъ закрытіи сметы 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.											
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюнѣ.		Въ іюлѣ.						Въ августѣ.		Въ сентябрѣ.		Въ октябрѣ.		Въ ноябрѣ.		Въ декабрѣ.		
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.					Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.
Смѣта 1910 года.																													
§ 4 ст. 1. Новыя работы на суще- ствующихъ водныхъ пу- тяхъ	—	—	—	—	2 27	—	—	—	—	—	28 58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67.885 10	68.043 26	—	—	68.043 26	305 96
§ 4 ст. 2. Заготовка судовъ и сна- рядовъ для надобностей водныхъ путей	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	657 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	228 95	886 06	—	—	886 06	19 16
§ 4 ст. 3. Устройство мастерскихъ .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.900 —	19.900 —	—	—	19.900 —	—
§ 5 ст. 1. Капитальный ремонтъ вод- ныхъ путей	—	—	15.689 83	15.746 73	—	—	—	—	—	—	1.740 04	589 21	2.733 21	—	—	—	—	15.592 35	76.120 —	128.211 63	—	—	—	—	—	—	128.211 63	54.612 70	
§ 8 ст. 1. Капитальный ремонтъ шоссейныхъ и грунто- выхъ дорогъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110 —
Итого израсходовано въ 1913 году по смѣтъ 1910 года	—	—	15.689 83	15.749 —	—	—	—	—	—	—	1.768 62	1.246 31	2.860 52	—	—	—	—	15.592 35	164.134 26	217.040 95	—	—	—	—	—	—	217.040 95	55.047 82	

[illegible][illegible]

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м ъ													
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюнѣ.		Въ іюлѣ.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
§ 5 ст. 3в. Содержаніе, дѣйствіе и мелочной ремонтъ ин- спекторскихъ судовъ .	1.277	93	1.193	70	357	92	29	35	420	61	—	—	18	—
§ 5 ст. 3г. Содержаніе и мелочной ремонтъ мастерскихъ .	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 5 ст. 5. Надзоръ за судоходствомъ и содержаніе водныхъ путей	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	555	57
§ 8 ст. 2. Обыкновенный ремонтъ шоссейныхъ и грунто- выхъ дорогъ а также снарядовъ для наблю- денія этихъ дорогъ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 9 ст. 1. Вознагражденіе за недви- жимое имущество отчу- жденное въ прежнее время подѣ казенныя работы	—	—	—	—	602	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ особо послѣдній	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Особый § 15 смѣты Депар- тамента Государствен- наго Казначейства . .	800	—	240	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого израсходовано въ 1913 году по смѣтѣ 1911 года	4.462	93	12.261	90	7.496	45	17.012	14	434	96	3.346	60	4.462	40

О к р у г а в ъ 1913 г о д у .														Всего израсхо- вано Правленіемъ Округа въ 1913 г.	Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на возстановленіе кредита.	Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.	При окончатель- номъ закрытіи смѣтъ 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.
Въ августѣ.		Въ сентябрѣ.		Въ октябрѣ.		Въ ноябрѣ.		Въ декабрѣ.									
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.				
—	—	130	50	—	—	363	48	308	67	4.100	16	—	—	4.100	16	383	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	—	—	—	58	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	160	45	716	02	—	—	716	02	53	45
—	—	—	—	200	96	—	—	179	40	380	36	—	—	380	36	3.300	11
—	—	—	—	—	—	—	—	1.287	60	1.889	60	—	—	1.889	60	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.740	69
—	—	—	—	—	—	—	—	150	—	1.390	—	—	—	1.390	—	160	—
565	32	849	35	1.773	39	6.783	59	11.401	26	70.850	29	—	—	70.850	29	12.660	06

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м ъ													
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюнѣ.		Въ іюлѣ.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
Смѣта 1912 года.														
§ 2 ст. 1а.														
Личный составъ	1.345	51	366	59	—	—	—	—	—	03	—	—	—	—
§ 2 ст. 1б.														
Канцелярскіе и хозяй- ственные расходы . .	61	07	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—
§ 2 ст. 3.														
Санитарный надзоръ на водныхъ путяхъ . . .	—	—	58	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 2 ст. 5.														
Путевое довольствіе . .	107	76	—	—	—	—	—	—	1	68	—	—	—	—
§ 3 ст. 1.														
Исслѣдованія и изысканія въ Европейской Россіи.	—	—	—	—	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—
§ 4 ст. 1.														
Новыя работы на суще- ствующихъ водныхъ пу- тяхъ	3.384	39	5.071	95	7.439	64	866	67	5.081	56	8.382	67	5.495	41
	13.379	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 4 ст. 2.														
Заготовка судовъ и сня- рядовъ для надобностей водныхъ путей	1.425	50	—	—	—	—	—	—	814	50	3.393	20	848	—
§ 5 ст. 1.														
Капитальный ремонтъ и содержаніе водныхъ путей	11.044	96	24.306	62	6.418	11	5.416	97	9.392	89	13.954	69	15.324	21
	55.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 5 ст. 2.														
Обыкновенный ремонтъ и содержаніе водныхъ путей	14.497	66	14.546	41	—	—	17	98	—	10	—	—	—	—

О к р у г а в ъ 1913 г о д у.										Всего израсходо- вано Правленіемъ Округа въ 1913 г.		Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на возстановленіе кредита.		Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.		При окончатель- номъ закрытіи смѣтъ 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.	
Въ августѣ.		Въ сентябрѣ.		Въ октябрѣ.		Въ ноябрѣ.		Въ декабрѣ.									
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.								
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.712	13	—	—	1.712	13	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	27	—	—	61	27	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	14	58	73	31	—	—	73	31	—	—
—	—	—	—	—	—	6	39	9	12	124	95	—	—	124	95	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	—	—	—	300	—	—	—
9.460	47	10.356	75	8.106	04	5.168	35	969	20	83.162	87	500	07	82.662	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
512	48	3.974	65	—	—	—	—	—	—	10.968	33	—	—	10.968	33	—	—
14.048	58	16.605	98	8.451	53	10.111	32	17.670	71	212.746	57	6.371	—	206.375	57	—	—
—	—	—	—	—	—	5.000	—	—	—								
288	63	828	83	27	50	—	—	75	35	30.282	46	127	41	30.155	05	—	—

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м ъ													
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюняѣ.		Въ іюлѣ.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
§ 11 ст. 2. Смѣты Главнаго Управленія Генеральнаго Штаба (новая постройка и капитальныя перестройки и приобрѣтеніе недвижимыхъ имуществъ)	—	—	—	—	5.339	—	1.546	81	2.769	76	4.664	43	5.156	86
§ особо послѣдній	78	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ особо послѣдній Департамента Государственнаго Казначейства	1.982	30	425	—	—	—	—	—	3.411	03	—	—	—	—
	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ особо послѣдній Департамента Государственнаго Казначейства	—	—	—	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ особо послѣдній Департамента Государственнаго Казначейства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
И т о г о	51.530	84	59.281	83	22.423	72	10.030	50	22.408	34	30.701	09	27.617	62
	68.837	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого израсходовано въ 1913 году по смѣтѣ 1912 года	120.368	30	59.281	83	22.423	72	10.030	50	22.408	34	30.701	09	27.617	62
Смѣта 1913 года.														
§ 2 ст. 1а. Личный составъ	14.470	51	7.586	76	11.078	69	7.716	30	11.583	83	8.031	47	7.649	91
	13.112	36	6.730	36	6.517	92	8.739	04	11.243	99	6.941	60	32.374	79
§ 2 ст. 1б. Канцелярскіе и хозяйственные расходы	5.800	—	1.000	—	950	63	4.831	77	356	11	498	53	5.646	84
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.742	—	5.436	—

О к р у г а в ь 1913 г о д у .										Всего израсходо- вано Правленіемъ Округа въ 1913 г.		Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на возобновленіе кредита.		Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.		При окончатель- номъ закрытіи смытъ 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.	
Въ августъ.		Въ сентябръ.		Въ октябръ.		Въ ноябръ.		Въ декабръ.									
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
7.053	53	4.178	88	2.540	25	3.311	24	3.339	24	39.900	—	—	—	39.900	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	90	—	—	78	90	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.078	33	—	—	6.078	33	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	275	—	—	—	275	—	—	—
—	—	—	—	—	—	375	65	45	—	420	65	—	—	420	65	—	—
31.382	80	36.987	39	19.300	89	21.525	35	23.602	85	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5.000	—	—	—			—	—	—	—	—	—
31.382	80	36.987	39	19.300	89	26.525	35	23.602	85	430.630	68	7.383	01	423.247	67	—	—
12.826	93	7.854	56	7.947	51	7.622	58	12.045	19	202.365	68	—	—	200.847	27	—	—
—	—	—	—	103	71	—	—	187	67			1.518	41	—	—	—	—
540	19	565	71	551	01	1.152	68	7.185	84	36.257	31	—	—	35.887	41	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			369	90	—	—	—	—

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м ъ													
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюнѣ.		Въ іюлѣ.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
§ 2 ст. 3. Санитарный надзоръ на водныхъ путяхъ . . .	1.341	14	1.091	64	1.408	31	1.724	98	2.498	85	1.719	63	2.176	59
	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—
§ 2 ст. 5. Путевое довольствіе . .	1.194	77	802	37	799	58	699	39	390	96	1.019	27	260	—
§ 3 ст. 1. Смѣты Канцеляріи Ми- нистра Путей Сооб- щенія	—	—	—	—	—	—	720	—	—	—	—	—	—	—
§ 4 ст. 1. Новыя работы на суще- ствующихъ водныхъ пу- тяхъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.000	—	—	—
§ 4 ст. 2. Заготовка судовъ и сна- рядовъ для надобно- стей водныхъ путей . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	—
§ 5 ст. 1. Капитальный ремонтъ водныхъ путей	—	—	—	—	472	92	800	—	749	38	7.526	67	9.346	67
	—	—	—	—	1.927	08	2.274	13	14.163	62	12.700	—	51.935	15
§ 5 ст. 2. Обыкновенный ремонтъ и содержаніе водныхъ путей	3.156	—	5.990	14	8.434	09	5.744	63	8.492	77	12.133	40	14.532	35
	10.492	—	10.492	—	10.211	—	11.413	55	13.090	95	12.590	—	69.840	—
§ 5 ст. 3. Содержаніе, дѣйствіе и ремонтъ судовъ, снаря- довъ и мастерскихъ . .	8.386	89	11.537	62	17.981	35	19.127	70	26.233	65	17.052	51	27.603	73
	7.712	25	7.597	25	8.636	25	19.645	71	25.276	25	26.539	25	112.656	24

О к р у г а в ъ 1913 г о д у .										Всего израсхо- вано Правленіемъ Округа въ 1913г.		Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на восстановленіе кредита.		Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.		При оконча- тельномъ закрытіи сѣтъ 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.	
Въ августѣ.		Въ сентябрѣ.		Въ октябрѣ.		Въ ноябрѣ.		Въ декабрѣ.									
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
1.854	96	2.133	30	2.008	30	2.321	72	5.080	80	25.380	22	277	78	25.102	44	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
684	47	851	73	1.342	28	1.512	75	548	02	10.105	59	603	57	9.502	02	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	720	—	—	—	720	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30.000	—	—	—	30.000	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
—	—	1.828	35	308	84	314	25	329	40	3.380	84	—	—	3.380	84	—	—
9.518	97	3.300	50	14.932	49	5.274	48	10.218	05	279.025	30	8.302	02	270.723	28	—	—
—	—	40.000	—	47.000	—	6.885	19	40.000	—								
37.311	45	12.184	28	11.630	34	9.929	84	10.557	98	280.587	92	5.801	86	274.786	06	—	—
—	—	—	—	740	15	—	—	1.641	—								
53.757	16	33.034	59	10.004	49	36.513	89	48.997	20	523.514	48	2.597	32	510.917	16	—	—
48	—	705	—	1.940	—	2.527	50	—	—								

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м ъ													
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюнѣ.		Въ іюлѣ.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
§ 5 ст. 4. Аренда судовъ	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—	—	—	6.700	—
§ 5 ст. 5. Надзоръ за судоходствомъ и обстановка водныхъ путей	2.749	10	2.163	33	13.855	70	4.860	74	6.425	10	7.620	45	11.028	20
	1.750	—	2.100	—	13.060	05	5.961	05	8.002	95	3.882	50	61.905	25
§ 8 ст. 2. Обыкновенный ремонтъ и содержаніе дорогъ, а также и снарядовъ для надобностей этихъ дорогъ	35	—	315	—	479	68	83	—	375	83	793	18	431	65
	215	—	215	—	215	—	175	—	75	—	175	—	1.510	—
§ 9 ст. 1. Расходы, сопряженные съ отчужденіемъ недви- мыхъ имуществъ въ прежнее время псдъ казенныя работы на водныхъ и шосейныхъ путяхъ	283	—	275	—	175	—	395	—	633	32	230	—	1.306	68
§ 11. Пенсии, единовременныя пособія потерпѣвшимъ отъ несчастныхъ слу- чаевъ и отъ поврежде- ній въ здоровьѣ вольно- наемныхъ служащимъ, мастеровымъ, рабочимъ и членамъ ихъ се- мействъ	—	—	—	—	1.200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ особо послѣдній Депар- тамента Государствен- наго Казначейства . .	—	—	—	—	—	—	—	—	275	—	375	—	275	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	560	—	228	—	—	—

О к р у г а в ъ 1913 г о д у .										Всего израсходо- вано Правленіемъ Округа въ 1913 г.		Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на возстановленіе кредита.		Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.		При оконча- тельномъ закрытіи сметы 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.	
Въ августѣ.		Въ сентябрѣ.		Въ октябрѣ.		Въ ноябрѣ.		Въ декабрѣ.									
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.								
2.200	—	4.407	80	2.250	—	7.025	—	525	—	23.507	80	—	—	23.507	80	—	—
6.423	70	6.503	65	6.837	39	6.238	74	6.122	20	179.163	65	3.200	17	175.963	48	—	—
100	—	40	—	1.513	55	20	—	—	—								
112	76	1.134	—	20	—	104	—	110	—	6.574	10	471	50	6.102	60	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
1.246	55	1.217	50	3.030	54	1.457	40	2.155	—	12.404	99	863	69	11.541	30	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.200	—	—	—	1.200	—	—	—
275	—	375	—	1.000	—	—	—	381	60	3.911	60	—	—	3.911	60	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	47	—								

Наименованіе §§, статей и смѣтъ.	И з р а с х о д о в а н о П р а в л е н і е м ъ													
	Въ январѣ.		Въ февралѣ.		Въ мартѣ.		Въ апрѣлѣ.		Въ маѣ.		Въ іюнѣ.		Въ іюлѣ.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
§ особопослѣднійзасчетъ кредита по § 15 см. Департамента Государ- ственного Казнач. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 12. Главнаго Управленія Ге- неральнаго Штаба . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
§ 1 ст. 5. Путевое довольствіе Управленія	—	—	46 95		46 61		—	—	—	—	—	—	—	—
И т о г о .	37.410	41	30.808	81	56.882	56	46.703	51	58.414	80	57.000	11	87.557	62
	63.281	61	27.134	61	40.567	30	48.228	48	72.412	76	64.798	35	335.657	43
Итого израсходовано въ 1913 году по смѣтѣ 1913 г.	100.698	02	57.943	42	97.449	86	94.931	99	130.827	56	121.798	46	423.215	05
Всего израсходовано въ 1913 году, по смѣтамъ 1910, 1911, 1912 и 1913 годовъ	225.529	25	145.176	98	143.119	03	121.974	63	153.670	86	157.614	77	456.541	44

Жирнымъ шрифтомъ напечатаны суммы, переведенныя Пра

О к р у г а в ъ 1913 г о д у .										Всего израсхо- вано Правленіемъ Округа въ 1913 г.		Изъ выписанныхъ по ассигновкамъ и переведенныхъ на другія казначейства поступило обратно на возстановленіе кредита.		Дѣйствитель- ный расходъ въ 1913 г.		При окончатель- номъ закрытіи смѣтъ 31 декабря 1913 г. поступило въ ресурсъ казны.	
Въ августѣ.		Въ сентябрѣ.		Въ октябрѣ.		Въ ноябрѣ.		Въ декабрѣ.									
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
—	—	—	—	—	—	891	—	—	—	891	—	—	—	891	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4.511	25	4.511	25	—	—	4.511	25	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	56	—	—	93	56	—	—
126.722	14	75.390	97	61.863	19	80.358	33	108.747	53	—	—	—	—	—	—	—	—
268.000	—	40.745	—	51.297	41	49.432	69	1.875	67	—	—	—	—	—	—	—	—
127.020	14	116.135	97	113.160	60	129.791	02	110.623	20	1.623.595	29	34.006	22	1.589.589	07	—	—
161.828	78	153.972	71	134.234	88	178.692	31	309.761	57	2.342.117	21	41.389	23	2.300.727	98	67.707	88

влениемъ Округа на мѣстныя Казначейства.

Т А Б Л И Ц А П.

Свѣдѣнія объ оборотѣ суммъ по Округу по

з а 1913

смѣтамъ 1910, 1911, 1912 и 1913 гг.

г о д ъ.

Наименованіе §§ и статей.	Въ 1913 г. состояло кредита										Въ 1913 г. произведено расхода										Осталось не- использован- наго кредита къ 1 января 1914 г.	
	П О С М Ъ Т Ъ										П О С М Ъ Т Ъ											
	1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.		1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.			
	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.		
§ 2 ст. 1 лит. а. Личный составъ	—	—	1.866	84	1.712	13	202.814	31	206.393	28	—	—	1.308	12	1.712	13	202.365	67	205.385	92	1.007	36
§ 2 ст. 1 лит. б. Канцелярскіе и хозяй- ственные расходы . .	—	—	35	43	61	27	36.999	—	37.095	70	—	—	32	43	61	27	36.257	31	36.351	01	744	69
§ 2 ст. 3. Санитарный надзоръ на водныхъ путяхъ . . .	—	—	85	40	73	31	24.942	83	25.101	54	—	—	—	—	73	31	24.555	22	24.628	53	473	01
§ 2 ст. 5. Путевое довольствіе . .	—	—	46	78	199	94	10.166	99	10.413	71	—	—	—	—	124	95	10.105	59	10.230	54	183	17
§ 3 ст. 1. Изслѣдованія и изыска- нія въ Европейской Россіи	139	03	—	—	—	—	—	—	139	03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	139	03
§ 3 ст. 1. Смѣты Канцеляріи Ми- нистра Путей Сообще- нія	—	—	—	—	—	—	720	—	720	—	—	—	—	—	—	—	720	—	720	—	—	—

Наименование §§ и статей.	Въ 1913 г. состояло кредита									
	П О С М Ъ Т Ъ									
	1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.	
	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
§ 4 ст. 1. Новыя работы на суще- ствующихъ водныхъ пу- тяхъ	68.507	38	7.180	83	115.278	47	114.881	46	305.848	14
§ 4 ст. 2. Заготовка судовъ и сна- рядовъ для надобностей водныхъ путей	905	22	12.654	80	10.968	33	61.550	—	86.078	35
§ 4 ст. 3. Устройство мастерскихъ.	19.900	—	—	—	—	—	—	—	19.900	—
§ 5 ст. 1. Капитальный ремонтъ водныхъ путей	182.824	33	116.639	35	265.702	27	499.268	74	1.064.434	69
§ 5 ст. 2. Обыкновенный ремонтъ и содержаніе водныхъ путей	—	—	26.033	86	28.386	77	282.591	83	337.012	46
§ 5 ст. 3. Содержаніе, дѣйствіе и ремонтъ судовъ, снаря- довъ и мастерскихъ . . .	—	—	—	—	—	—	556.787	46	556.787	46
§ 5 ст. 3 лит. а. Капитальный ремонтъ су- довъ, снарядовъ и ма- стерскихъ	5.127	93	—	—	3.232	85	—	—	8.360	78

Въ 1913 г. произведено расхода										Осталось не- использован- наго кредита къ 1 января 1914 г.	
П О С М Ъ Т Ъ											
1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.			
Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
67.943	26	—	—	115.162	87	70.000	—	253.106	13	52.742	01
886	06	3.607	42	10.968	33	3.380	84	18.842	65	67.235	70
19.900	—	—	—	—	—	—	—	19.900	—	—	—
128.211	63	35.127	93	209.938	57	489.499	43	862.777	56	201.657	13
—	—	21.958	84	28.282	46	282.497	92	332.739	22	4.273	24
—	—	—	—	—	—	523.514	48	523.514	48	33.272	98
4.991	75	—	—	3.232	85	—	—	8.224	60	136	18

Наименование §§ и статей.	Въ 1913 г. состояло кредита									
	П О С М Ъ Т Ъ									
	1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.	
	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
§ 5 ст. 3 лит. б. Содержаніе, дѣйствіе и мелочной ремонтъ тех- ническихъ судовъ и сна- рядовъ	—	—	243	03	7.392	78	—	—	7.635	81
§ 5 ст. 3 лит. в. Содержаніе, дѣйствіе и мелочной ремонтъ ин- спекторскихъ судовъ .	—	—	4.483	36	15.600	07	—	—	20.083	43
§ 5 ст. 3 лит. г. Содержаніе и мелочной ремонтъ мастерскихъ .	—	—	58	—	987	17	—	—	1.045	17
§ 5 ст. 4. Аренда судовъ	—	—	—	—	2.983	50	25.000	—	27.983	50
§ 5 ст. 5. Надзоръ за судоходствомъ и обстановка водныхъ путей	—	—	769	47	8.289	79	203.430	74	212.490	—
§ 8 ст. 1. Капитальный ремонтъ шоссейныхъ и грунто- выхъ дорогъ	110	—	—	—	—	—	—	—	110	—
§ 8 ст. 2. Обыкновенный ремонтъ и содержаніе шоссейныхъ и грунтовыхъ дорогъ, а также снарядовъ для надобностей этихъ до- рогъ	—	—	3.680	43	2.359	75	8.809	68	14.849	86

Въ 1913 г. произведено расхода										Осталось не- использован- наго кредита къ 1 января 1914 г.	
П О С М Ъ Т Ъ											
1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.			
Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
—	—	—	—	7.391	39	—	—	7.391	39	244	42
—	—	4.100	16	14.133	31	—	—	18.233	47	1.849	96
—	—	58	—	987	17	—	—	1.045	17	—	—
—	—	—	—	2.983	50	25.000	—	27.983	50	—	—
—	—	716	02	8.289	79	179.163	68	188.169	49	24.320	51
110	—	—	—	—	—	—	—	110	—	—	—
—	—	380	36	2.359	75	7.949	10	10.689	21	4.160	65

Наименование §§ и статей.	Въ 1913 г. состояло кредита									
	П О С М Ъ Т Ъ									
	1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.	
	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
§ 9 ст. 1. Вознаграждение за недви- жимое имущество, от- чужденное въ прежнее время подъ казенныя работы	—	—	1.889	60	5.453	94	15.762	03	23.105	57
§ особо-последній	—	—	3.740	69	78	90	—	—	3.819	59
§ особо-последній смѣты Департамента Государ- ственного Казначей- ства	—	—	—	—	10.675	38	6.675	—	17.350	38
Особый § 15 ¹ смѣты Де- партамента Государ- ственного Казначей- ства	—	—	1.550	—	—	—	891	—	2.441	—
§ 11 ст. 2. Смѣты Главнаго Управле- нія Генеральнаго Штаба. Новыя постройки и ка- питальныя перестройки и приобрѣтеніе недви- жимыхъ имуществъ . .	—	—	—	—	49.900	—	—	—	49.900	—
§ 12. Смѣты Главнаго Упра- вленія Генеральнаго Штаба	—	—	—	—	—	—	10.000	—	10.000	—
§ 2 ст. 5 (продолж.). Путевое довольствіе . .	—	—	338	83	—	—	—	—	338	83

В ъ 1913 г. произведено расхода										Осталось не- использован- наго кредита къ 1 января 1914 г.	
П О С М Ъ Т Ъ											
1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.			
Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
—	—	1.889	60	5.336	11	12.404	99	19.630	70	3.474	87
—	—	—	—	78	90	—	—	78	90	3.740	69
—	—	—	—	6.078	33	3.911	60	9.989	93	7.360	45
—	—	1.390	—	—	—	891	—	2.281	—	160	—
—	—	—	—	49.900	—	—	—	49.900	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4.511	25	4.511	25	5.488	75
—	—	280	44	—	—	—	—	280	44	58	39

Наименованіе §§ и статей.	Въ 1913 г. состояло кредита									
	П О С М Ъ Т Ъ									
	1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.	
	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
§ 5 ст. 2.										
см. Управл. В. В. П. и Ш. Д.	—	—	1.418	—	—	—	—	—	1.418	—
§ 1 ст. 5.										
Путевое довольствіе . .	—	—	—	—	—	—	93	56	93	56
§ 11.										
Пенсіи и единовремен- ныя пособія потерпѣв- шимъ отъ несчастныхъ случаевъ вольнонаем- ныхъ служащихъ . . .	—	—	—	—	—	—	1.200	—	1.200	—
И т о г о .	277.513	89	182.714	70	529.336	62	2.062.584	63	3.052.149	84

Въ 1913 г. произведено расхода										Осталось не- использован- наго кредита къ 1 января 1914 г.	
П О С М Ъ Т Ъ											
1910 г.		1911 г.		1912 г.		1913 г.		В с е г о.			
Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.
—	—	1.418	—	—	—	—	—	1.418	—	—	—
—	—	—	—	—	—	93	56	93	56	—	—
—	—	—	—	—	—	1.200	—	1.200	—	—	—
222.042	70	72.267	32	467.094	99	1.878.021	64	2.639.426	65	412.723	19

Т А Б Л И Ц А ІІІ

съ показаніемъ распредѣленія испрашивавшихся и ассигнованныхъ въ 1913 г. суммъ по §§ смѣтныхъ подраздѣленій.

Категоріи работъ по §§ смѣты.	Суммы въ рубляхъ.	
	Испрашивавшіяся на 1913 г.	Ассигнованная въ 1913 г.
§ 3, ст. 1. Изслѣдованія и изысканія водныхъ путей, составленіе проектовъ и изданіе трудовъ	25.000	—
§ 4, ст. 1. Новыя работы на существующихъ водныхъ путяхъ:		
Категорія І	894.800	—
» ІІ	247.000	114.881,46
§ 4, ст. 2. Заготовка судовъ и снарядовъ для надобностей водныхъ путей	731.050	61.550
§ 5, ст. 1. Капитальный ремонтъ водныхъ путей .	708.590	499.268,74
§ 5, ст. 2. Обыкновенный ремонтъ и содержаніе водныхъ путей	278.000	282.591,83
§ 5, ст. 3. Содержаніе, дѣйствіе и ремонтъ техническихъ судовъ, снарядовъ и мастерскихъ	518.452	556.787,46
§ 5, ст. 4. Аренда судовъ технической и инспекторской службы	44.400	25.000
§ 5, ст. 5. Надзоръ за судоходствомъ и обстановка водныхъ путей	256.227	203.430,74
И Т О Г О . .	3.658.759	1.743.510,23

С В Ъ Д Ъ Н І Я

о поступившемъ въ 1913 г. полупроцентномъ сборѣ, въ возмѣщеніе расходовъ по сооруженію Ладожскихъ каналовъ.

Названіе судоходныхъ дистанцій.	Сумма поступившаго сбора.					
	Съ 1 января по 1 декабря.		За декабрь.		ВСЕГО.	
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
Шлиссельбургское отдѣленіе.						
Рожковская	3989	28	537	57	4526	85
Шлиссельбургская	2194	53	—	—	2194	53
Новоладожская	3657	20	19	12	3676	32
Сяськовская	2829	95	12	20	2842	15
Кондратьевская	78700	31	7	96	78708	27
Псковское отдѣленіе.						
Гостинопольская	841	53	—	—	841	53
Новгородская	3849	—	—	—	3849	—
Вышневолоцкое отдѣленіе.						
Потерпѣлицкая	595	89	—	—	595	89
Опеченская	—	50	—	—	—	50
Итого	96658	19	576	85	97235	04
Кромѣ того поступило въ 1913 г. 1/2‰ сбора:						
по Казанскому округу п. с.	—	—	—	—	3030	14
» Вытегорскому » » »	—	—	—	—	13038	62
А всего	—	—	—	—	113303	80
По смѣтѣ доходовъ Министерства пут. сообщ. на 1913 г. ожидалось поступле- нія сбора						
	—	—	—	—	128000	—
Въ 1912 г. поступило 1/2‰ сбора:						
по Петроградскому округу п. с.	—	—	—	—	47178	95
» Казанскому	—	—	—	—	3416	65
» Вытегорскому	—	—	—	—	12872	70
А всего	—	—	—	—	63468	30

Смѣта доходовъ Округа и ея исполненіе въ 1913 году.

Параграфы смѣты.	Источники доходовъ.	Суммы, назначенныя къ поступленію росписаніемъ суммъ о доходахъ Министерства Путей Сообщенія на 1913 годъ.	Суммы, поступившія въ 1913 году.	Размѣръ уменьшенія противъ ожидавшихся въ 1913 году суммъ.	Размѣръ увеличенія противъ ожидавшихся въ 1913 году суммъ.	Суммы, поступившія въ 1912 году.	Въ 1913 году противъ 1912 года поступило.		П Р И М Ѣ Ч А Н І Я.
		В Ѣ Р У Б			Л Я Х Ѣ.		Болѣе.	Менѣе.	
§ 16 ст. 96.	Возмѣщеніе расходовъ по сооруженію Ладожскихъ каналовъ	112.100	97.235	14.865	—	47.174	50.061	—	Къ § 16 ст. 9. Въ 1913 г. $\frac{1}{2}\%$ сбора поступило значительно больше по сравненію съ прошлымъ годомъ, въ виду большаго количества прослѣдовавшихъ по каналамъ судовъ съ цѣннымъ хлебнымъ грузомъ.
§ 22 ст. 14.	Продажа казенныхъ изданій	140	25	115	—	7	18	—	
§ 31 ст. 7.	Возвратъ расходовъ, производимыхъ за счетъ частныхъ мѣстъ и лицъ	30	—	30	—	—	—	—	
§ 32 ст. 13.	Отъ разныхъ учреждений и лицъ.	13.000	1.500	11.500	—	6.500	—	5.000	
§ 34 ст. 1а.	Штрафы по подрядамъ, поставкамъ и разнымъ договорамъ	—	2.608	—	2.608	10.130	—	7.522	
§ 34 ст. 5.	Доходъ отъ продажи негоднаго и ненужнаго казеннаго имущества	500	1.676	—	1.176	20.211	—	18.535	
§ 34 ст. 6.	Случайныя поступленія	100	—	100	—	—	—	—	
И Т О Г О		125.870	103.044	26.610	3.784	83.022	50.079	31.05	

ОТДѢЛЪ VI.

Административная дѣятельность Округа.

Приказы, циркуляры и распоряженія по Округу за 1913 годъ.

Наименованіе учрежденія или лица, издавшаго распоряженіе.	Мѣсяцъ, число и №	Содержаніе.	Примѣчанія.
		Судоходная часть.	
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	31 января № 129.	Объ измѣненіи формы путевыхъ журналовъ для судовъ Вѣдомства Путей Сообщенія.	Приложены формы вѣдомостей.
Правленіе Округа.	20 марта № 3566.	О недопущеніи перевозки пассажировъ на судахъ, не освидѣтельствованныхъ комиссіями по освидѣтельствуванію судовъ.	Бюлл. СПб. Окр. П. С. 1913 г.
Тоже.	26 марта № 3924.	О недопущеніи обращенія подъ плавучія пристани деревянныхъ баржей изъ подъ нефти.	Тоже № 13.
Тоже.	2 апрѣля № 4329.	О принятіи заблаговременныхъ мѣръ по огражденію земскихъ мостовъ отъ поврежденій, которыя могутъ быть причинены сплавляемымъ по рѣкамъ лѣсомъ.	Тоже № 13.
Приказъ Начальника Округа.	4 апрѣля № 37.	О провѣркѣ чинами судоходнаго надзора удовлетворенія требованія § 8 правилъ объ устройствѣ и снабженіи моторныхъ судовъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ, лицъ, управляющихъ на таковыхъ судахъ двигателями внутреннего сгоранія.	Тоже № 13.
Тоже.	6 апрѣля № 39.	О порядкѣ освидѣтствованія пароходовъ, занимающихся буксировкой судовъ по Приладожскимъ каналамъ.	Тоже № 14, приложена Инструкція.

Наименованіе учрежденія или лица, издавшаго распоряженіе.	Мѣсяцъ, число и №	С о д е р ж а н і е.	Примѣчанія.
Правленіе Округа.	3 мая. № 5545.	О способѣ производства метеорологическихъ наблюдений и записи таковыхъ въ путевой журналъ.	Бюлл. СПб. Окр. П. С. 1913 г. № 19.
Тоже.	7 мая № 5730.	О представленіи чинами судоходнаго и санитарнаго надзора одного отрывнаго листка съ записью объ освидѣтельствованіи судовъ въ Правл. Окр. и другого предсѣдателью комисіи по освидѣтельствванію судовъ.	Тоже № 20.
Тоже.	11 іюня № 8438.	Правила чинамъ санитарнаго надзора объ оказаніи лечебной помощи служащимъ С.-Петербургскаго Округа Путей Сообщенія.	Тоже № 39.
Тоже.	31 іюля № 9248.	Объ указаніи въ донесеніяхъ о наложенныхъ взысканіяхъ за нарушеніе правилъ плаванія свѣдѣній, за какой именно проступокъ наложено взысканіе.	Тоже № 45.
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	23 іюля 1910 г. № 8587.	Искусственная часть. Объ установленіи новыхъ формъ отчетности по дноуглубительнымъ работамъ.	Приложены формы документовъ.
Журналъ Инженернаго Совѣта.	16 января 1913 г. № 7.	По вопросу о пересмотрѣ нормъ прочности и устойчивости деревянныхъ мостовъ и подмостей.	
Тоже.	16 января № 8.	Объ отмѣнѣ изложеннаго въ циркулярѣ Управленія по сооруженію желѣзныхъ дорогъ отъ 14 октября 1908 года за № 14196 требованія о включеніи въ контракты по изготовленію пролетныхъ строеній мостовъ непрѣмѣннаго, во избѣжаніе ржавленія желѣза, условія олифить желѣзо уже на металлическихъ заводахъ.	

Наименованіе учрежденія или лица, издавшаго распоряженіе.	Мѣсяцъ, число и №	Содержаніе.	Примѣчанія.
Министръ Путей Сообщенія.	Приказъ 7 февраля № 28.	О внесеніи въ техниче- скія условія приѣмки порт- ландъ-цементанѣкоторыхъ требованій, принятыхъ XIV Сѣздомъ русскихъ техниковъ и заводчиковъ по цементному, бетон- ному и желѣзо-бетонному дѣлу.	Приложена выписка изъ Журнала Ин- женернаго Совѣ- та. Бюлл. СПБ. Окр. П. С. 1913 г. № 71.
Управленіе Внут- реннихъ Водныхъ Путей и Шоссей- ныхъ дорогъ.	5 марта № 4491.	О представленіи въ По- стоянную Водомѣрную Ко- миссію Императорской Академіи Наукъ заполнен- ныхъ, приложенныхъ къ циркуляру, вопросныхъ листовъ о половодіяхъ рѣкъ въ 1913 году.	
Тоже.	6 марта № 4510.	Объ учетѣ нормальными цѣнами строительныхъ опе- рацій по воднымъ и шос- сейнымъ сообщеніямъ Вѣ- домства Министерства Пу- тей Сообщенія.	
Тоже.	21 іюня. № 4729.	О примѣненіи при теле- графныхъ сношеніяхъ по поводу кредитовъ смѣты Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссей- ныхъ Дорогъ условныхъ обозначеній таковыхъ кре- дитовъ.	
Тоже.	27 марта № 5849.	По вопросу о желатель- ныхъ улучшеніяхъ и измѣ- неніяхъ редакціи закона о нормальныхъ цѣнахъ для строительныхъ опера- цій Вѣдомства Путей Со- общенія.	
Тоже.	6 апрѣля № 7038.	О представленіи смѣт- ныхъ предположеній на 1914 годъ.	
Тоже.	21 іюня № 11556.	О способѣ наименованія казенныхъ паровыхъ, не- паровыхъ и моторныхъ су- довъ.	

Наименованіе учрежденія или лица, издавшаго распоряженіе.	Мѣсяцъ, число и №	С о д е р ж а н і е.	Примѣчанія.
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	30 сентября № 17966.	О подчиненіи надзора за паровыми котлами на понтонахъ съ приспособленіями для подъема бревень и дровъ изъ воды на берегъ и въ суда—фабричной инспекціи.	
Правленіе Округа.	16 октября №№ 13262, 13263 и 13264.	Объ упорядоченіи организаціи заготовки матеріаловъ для содержанія, дѣйствія и мелкаго ремонта снарядовъ, инспекторскихъ и техническихъ судовъ и мастерскихъ. Хозяйственная часть.	
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	8 января № 391.	О представленіи при донесеніяхъ о результатахъ торговъ всѣхъ данныхъ, указанныхъ въ ранѣ изданныхъ циркулярахъ Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	
Тоже.	26 января № 1729.	Объ условіяхъ, могущихъ быть включаемыми въ неустойчныя подписки, отбрасываемыя отъ подрядчиковъ.	
Департаментъ Государственнаго Казначейства.	2 апрѣля № 56.	О представленіи третьестепеннымъ распорядителямъ кредитовъ права переводить остатки кредитовъ на Окружныя Казенныя Палаты въ теченіе всего года.	
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	2 апрѣля № 6239.	О разсмотрѣніи безъ промедленія просьбъ и претензій лицъ, находящихся съ учрежденіями и чинами Вѣдомства Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ въ договорныхъ отношеніяхъ.	

Наименованіе учрежденія или лица, издавшаго распоряженіе.	Мѣсяцъ, число и №	Содержаніе.	Примѣчанія.
Правленіе Округа.	1 мая № 5355.	О составленіи, въ случаѣ отступленій отъ утвержденныхъ проектныхъ данныхъ, особыхъ актовъ, удостоверяющихъ необходимость тѣхъ или иныхъ измѣненій и о порядкѣ назначенія сроковъ на поставку матеріаловъ и производство работъ, а равно объ исполненіи таковыхъ сроковъ.	Бюлл. СПБ. Окр. П. С. 1913 г. № 19.
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	1 мая № 8444.	Относительно взноса въ Казначейство удержаній за пожалованные медали и ордена.	
Тоже.	27 мая № 9741.	О разъясненіи, какъ слѣдуетъ должностнымъ лицамъ исчислять прогонныя деньги во время поѣздовъ, по кружному пути или же болѣе короткому и дешевому, указанному въ почтовомъ дорожникѣ, маршруту.	
Тоже.	5 іюля № 12415.	О порядкѣ производства уплаты сбора за испытаніе и освидѣтельство матеріаловъ и издѣлій по заказамъ Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ и подвѣдомственныхъ ему учреждений инженерами Отдѣла по испытанію заказовъ Министерства Путей Сообщенія	Приложена форма расчетной вѣдомости.
Тоже.	5 іюля № 12469.	По вопросу о включеніи въ подрядные договоры по производящимся въ вѣдомствѣ Путей Сообщенія работамъ особыхъ условий для обезпеченія правильности расчетовъ съ рабочими.	
Тоже.	12 августа № 14787.	О порядкѣ и размѣрѣ удержаній съ окладовъ содержанія, получаемыхъ лицами занимающими нештатныя техническія должности.	

Наименованіе учрежденія или лица, издавшаго распоряженіе.	Мѣсяцъ, число и №	Содержаніе.	Примѣчанія.
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	17 августа № 15186.	О выдачѣ дополнительнаго вознагражденія техникамъ, кондукторамъ, практикантамъ, чертежникамъ, мастерамъ, десятникамъ и проч. вольнонаемнымъ служащимъ, командированнымъ для производства изысканій и для наблюденія за производствомъ работъ на водныхъ и шоссейныхъ путяхъ.	Приложенъ Журналъ Комитета Управленія В. В. II. и III. Д. 8 іюля 1913 г. № 701.
Правленіе Округа.	28 августа № 10644.	О порядкѣ веденія «книгъ денежныхъ оборотовъ» ассигнуемыхъ по всѣмъ работамъ въ С.-Петербургскомъ Округѣ Путей Сообщенія суммъ.	Приложена форма книги.
Тоже.	10 октября № 12877.	О пріятіи мѣръ къ своевременному окончанію всѣхъ работъ, разрѣшенныхъ къ производству изъ кредитовъ, дѣйствіе коихъ закрывается 31 декабря 1913 года.	
Управленіе Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ.	19 октября № 19553.	Объ упрощенномъ порядкѣ снабженія деньгами воспитанниковъ Вышневолоцкаго Училища Кондукторовъ Путей Сообщенія при отправленіи ихъ на практическія занятія.	
Тоже.	24 октября № 19554.	Канцелярія. Объ отвѣтственности казны за случай смерти или увѣчья съ вольнонаемными служащими казны на водныхъ и шоссейныхъ сообщеніяхъ.	

ОТДѢЛЪ VII.

Списокъ журналовъ и изданій, поступившихъ въ 1913 году въ бібліотеку Правленія Округа.

Періодическія изданія 1913 г.

А. Русскія.

1. Промышленность и Торговля.
2. Правительственный Вѣстникъ.
3. Сенатскія Вѣдомости съ приложеніемъ Собранія Узаконовеній и Распоряженій Правительства.
4. Сенатскія Объявленія.
5. Судоходецъ.
6. Русское Судоходство.
7. Волжское Судоходство.
8. Водные Пути.
9. Вѣстникъ Путей Сообщенія.
10. Почтово-Телеграфный журналъ.
11. Теплоходъ.
12. Двигатель.
13. Пути Сообщенія.
14. С.-Петербургскія Губернскія Вѣдомости.
15. Псковскія " "
16. Новгородскія " "
17. Тверскія " "
18. Вѣдомости С.-Петербургскаго Градоначальства.
19. Журналъ Министерства Путей Сообщенія.
20. Журналъ Отдѣла Статистики и Картографіи.

21. Извѣстія Собранія Инженеровъ Путей Сообщенія.
22. „ Императорскаго Московскаго Инженернаго Училища.
23. Извѣстія Политехническаго Института.
24. „ Петербургскаго Технологическаго Института.
25. Извѣстія Константиновскаго Межевого Института.
26. „ Вытегорскаго Округа п. с.
27. „ Виленскаго Округа п. с.
28. „ Варшавскаго Округа п. с.
29. „ Московскаго Округа п. с.
30. „ Казанскаго Округа п. с.
31. „ Кіевскаго Округа п. с.
32. „ Томскаго Округа п. с.
33. Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія. Выпуски: 108, 113 (I и II части); 120 (I и II части); 121 (I и II ч.), 122 (I ч.).
34. Сборникъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I. Выпуски: 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81.
35. Сборникъ Казанскаго Округа п. с. Выпуски: 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51.
- *36. Бюллетени С.-Петербургскаго Округа п. с. за 1913 г.
- *37. Ежегодникъ С.-Петербургскаго Округа п. с. за 1912 г.

Б. Иностранныя.

1. Génie Civil.
2. Houille Blanche.
3. Technique Sanitaire.
4. Nouvelles annales de la construction.
5. Engineering News.
6. Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft.
7. Zeitschrift für Gewässerkunde.
8. Zeitschrift für Schwachstromtechnik.

* отмѣчены изданія Петроградскаго Округа п. с.

Книги и изданія.

1. Водопроводы русских городовъ. Краткое описаніе устройства и данныя по эксплуатаціи за 1909—1910 г.г. Составлено по анкетѣ Пост. Бюро Всеросс. и Санитарно-Техн. Съѣздовъ въ 1912 г. Вып. II. Москва. 1913 г. Сост. Ф. А. Даниловъ.
2. Пособіе къ изученію и проектированію подъемныхъ мостовыхъ крановъ, для студентовъ всѣхъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній. Съ примѣрными расчетами. Спб. 1905 г. Сост. А. Маевскій.
3. Оросительныя предпріятія Правительства Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ. Отчетъ по заграничной командировкѣ. Часть III. Сост. инженеръ-агрономъ Е. Е. Скорняковъ. Спб. 1913 г.
4. Судовые двигатели внутреннего сгоранія. Съ атласомъ чертежей. Части I и II. Составилъ инженеръ Б. Лобачъ-Жученко. Спб. 1913 г.
5. Краткое руководство для производства и обработки гидрометрическихъ наблюдений Мюнхенскаго Гидротехническаго Бюро. Подъ редакціей Е. В. Оппокова. Спб. 1913 г.
6. Результаты осушительныхъ работъ въ казенныхъ дачахъ Минской губерніи. Сост. Е. А. Оппоковъ. 1913 г. Спб.
7. Объ остойчивости рѣчныхъ пароходовъ. Два доклада въ Особомъ Совѣщаніи для выработки нормъ и пріемовъ опредѣленія остойчивости рѣчныхъ пароходовъ. Сост. профессоръ А. Фанъ-деръ-Флитъ. Спб. 1910 г.
- *8. О зажорахъ на рѣкѣ Невѣ и способахъ борьбы съ ними. Инж. А. І. Тарашкевичъ. Спб. 1912 г.
9. Біологическая очистка городскихъ, домовыхъ и фабричныхъ сточныхъ водъ. Сост. Ф. А. Даниловъ. Москва 1912 г.
10. Усовершенствованный самодействующій устрани-
тель нечистотъ. Новая дешевая очистка воздуха и

- отвода нечистотъ въ городахъ, заводахъ, фабрикахъ и помѣстьяхъ. Сост. А. Шамбо. Спб. 1912 г.
11. Устройство водопроводовъ и водостоковъ въ домахъ. Профессоръ Вяч. Ивановъ. Кіевъ 1909 г.
 12. Біологическій способъ очистки сточныхъ водъ. Сост. инженеръ-технологъ П. Н. Дурилинъ. Москва, 1911 г.
 13. Санитарное инженерное искусство. Часть I. Домовой дренажъ, общественныя уборныя, санитарныя приборы и біологическіе фильтры для уничтоженія нечистотъ отдѣльныхъ домовъ. Сост. инженеръ путей сообщенія И. Я. Агунаковъ. Спб. 1910 г.
 14. Муниципальное инженерное искусство. Общественныя дороги и городскія улицы: современное устройство, содержаніе и администрація ихъ. Сост. инженеръ п. с. И. Я. Агунаковъ. Спб. 1912 г.
 15. Таблицы для расчета желѣзныхъ конструкцій и мостовъ. Профессоръ Е. О. Патонъ Кіевъ 1910 г.
 16. Примѣры расчета деревянныхъ мостовъ. Профессоръ Е. О. Патонъ. Кіевъ 1908 г.
 17. Деревянные мосты. Составили Профессоръ Е. О. Патонъ, П. В. Рабцевичъ, и К. К. Симинскій. Кіевъ. 1910 годъ.
 18. Желѣзные мосты. Томъ I. Фермы балочныхъ мостовъ, матеріалъ и заклепки. Профессоръ Е. О. Патонъ. Изданіе 2-ое. Кіевъ 1911 г.
 19. Вѣсъ желѣзныхъ мостовъ для желѣзной, обыкновенной и пѣшеходной дорогъ съ фермами балочно-разрѣзной, консольной и арочной системы. Конструктивные коэффиціенты для расчета вѣса фермъ и балокъ проѣзжей части. 27 таблицъ съ данными о 550 мостахъ Сост. Профессоръ Е. О. Патонъ. Изд. 2-ое. Кіевъ 1905 г.
 - *20. Использование энергіи Выбутскихъ пороговъ рѣки Великой въ связи съ развитіемъ льнопромышленности. Сост. Е. А. Палицынъ. Спб. 1913 г.
 21. Очеркъ дѣятельности Кіевского Округа Путей Сообщенія. Подъ редакціей инженера Г. А. Заславскаго. Изд. Кіевского Округа Кіевъ. 1913 г.

22. Общій Отчетъ дорожнаго отряда. Томъ I. Водные Пути. Труды командированной по Высочайшему повелѣнію Амурской Экспедиціи. Сост. Инженеръ П. П. Чубинскій. Спб. 1913 г.
23. Испытаніе строительныхъ матеріаловъ въ Механической лабораторіи Кавказскаго Округа п. с. Сост. И. В. Симоновскій. Тифлисъ. 1913 г.
- *24. Краткія свѣдѣнія о состоящихъ въ вѣдѣніи Спб. Округа п. с. водопроводныхъ сооруженіяхъ Царскаго Села, Павловска и ихъ окрестностей.
Памятка, изданная въ ознаменованіе участія С.-Петербургскаго Округа п. с. во Всероссійской Гигіенической выставкѣ 1913 года въ Отдѣлѣ Министерства Императорскаго Двора. Составилъ Инж. А. М. Рундо. Спб. 1913 г.
- *25. Измѣреніе расходовъ воды химическимъ методомъ. Краткій отчетъ о результатахъ работъ, произведенныхъ на гидрометрической станціи С.-Петербургскаго Округа п. с. у Верхневолжскаго бей-плота (въ 1913 году). Сост. Завѣдующимъ гидрометрическимъ райономъ Инж. п. с. Н. М. Бернадскимъ и Лаборантомъ Станціи химикомъ А. О. Юрковымъ. Спб. 1913 г.
26. Матеріалы къ вопросу о расчетныхъ данныхъ для проектированія гидротехническихъ сооруженій. Сост. Инж. п. с. Е. В. Близнякъ и Б. Ю. Калиновичъ. Спб. 1912 г.
27. Рѣка Десна. Изданіе Кіевскаго Округа п. с. Кіевъ. 1911 г.
28. Пояснительная записка къ проекту коренного улучшенія р. Днѣстра отъ М. Рыбницы Подольской губ. до устья съ доведеніемъ глубины воды до 10 четв. аршина. Сост. инж. К. Л. Толвинскій. Кіевъ. 1912 г.
29. Пояснительная записка къ проекту расширенія и устройства набережныхъ вдоль пристаней у г. Вознесенска и углубленія р. Южнаго Буга до 10 фун. отъ средне-низкаго горизонта на протяженіи отъ

Кантакузенскаго моста до г. Николаева. Сост. Инж. Грузинцевъ. Кіевъ. 1910 г.

30. Краткія свѣдѣнія о различныхъ типахъ разборчатыхъ плотинъ. Сост. инженеры путей сообщенія К. А. Акуловъ и Б. Ю. Калиновичъ. Сиб. 1913 г.
31. Докладъ о статистическихъ работахъ, предпринятыхъ для ознакомленія съ экономическимъ положеніемъ территоріи у Черноморско-Балтійскаго воднаго пути „Рига-Херсонъ“, сдѣланномъ на совѣщаніи, бывшемъ при Правленіи Кіевскаго Округа п. с. 1—3 іюня 1912 г. въ г. Кіевѣ. А. А. Русова.
32. Статистическіе матеріалы о движеніи грузовъ и пассажировъ по воднымъ путямъ, состоящимъ въ завѣдываніи Томскаго Округа п. с. въ навигацію 1904—1910 г.г. Томскъ, 1913 г.
33. Статистическія свѣдѣнія о грузо-пассажирскомъ движеніи и сплавахъ плотовъ по р.р. Амурскаго бассейна за навигацію 1910, 1911, 1912 г.г.
34. Пояснительная записка къ судоходной картѣ рѣки Дона (отъ станицы Константиновской до г. Ростова на Дону). Сост. Инж. К. Костровъ. Спб. 1913 г.
35. Матеріалы для описанія русскихъ рѣкъ и исторіи улучшенія ихъ судоходныхъ условій:

Выпускъ XXXIX. Технические, экономическія и другія данныя по вопросу объ улучшеніи судоходныхъ условій рѣки Дона. Спб. 1912 г. Сост. инж. К. Акуловъ.

Выпускъ XL. Свѣдѣнія о мостахъ на водныхъ путяхъ Россійской Имперіи. Подъ редакціей инж. п. с. И. А. Венедиктова. Сиб. 1913 г.

Выпускъ XLI. Общія свѣдѣнія о р. Ленѣ съ притоками и о работахъ на нихъ въ 1912 г. Сост. инж. п. с. С. А. Васильевъ, Начальникъ партіи по изслѣдованію рѣкъ Ленскаго бассейна. Спб. 1913 г.

Выпускъ XLII. Финансово-коммерческая сторона проекта плузованія и использованія энергіи Волховскихъ пороговъ. Сост. Инж. п. с. Е. А. Палицынъ. Спб. 1912 г.

Выпускъ XLIV. Отчетъ по изслѣдованіямъ рѣкъ и изысканіямъ соединительныхъ водныхъ путей, произведенныхъ партіями Управленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ и Округами Путей Сообщенія въ 1912 году. Издано подъ редакціей Бюро изысканій Управленія В. В. П. и Ш. Д.

Выпускъ XLVI. Описание работъ по обстановкѣ фарватера на Енисеѣ, отъ с. Ворогова до Осиновскаго порога (включительно) и на Пономаревскихъ камняхъ въ 1912 г. Отчетъ Начальника Обь-Енисейской партіи, инж. п. с. Е. В. Близняка. Спб. 1913 г.

Выпускъ XLIX. Проектъ воднаго пути между Камою и Иртышемъ. Отдѣлъ III. Описание проекта. Часть I. Основныя заданія и перечень документовъ, составляющихъ проектъ; составленъ чинами изслѣдованій Камско-Иртышскаго воднаго пути подъ руководствомъ Начальника изслѣдованій А. И. Фидмана. Спб. 1913 г.

36. Матеріалы по экономическому изслѣдованію внутреннихъ водныхъ путей, издаваемые подъ редакціей преподавателя Политехническаго Института Вс. В. Никольскаго. Отдѣлъ II. Волго-Сибирскій путь. Томъ I. Транспортъ. Текстъ и Таблицы. Спб. 1912 г.

37. Труды Отдѣла Торговыхъ Портовъ.

Выпускъ XXIX. Матеріалы для описанія устья рѣки Сѣверной Двины. Результаты изысканій, произведенныхъ въ 1903 и 1904 г.г. Сост. инж. Ю. Илькевичъ. Спб. 1912 г.

Выпускъ XXX. Изысканія въ устьяхъ рѣки Днѣпра. Сост. инж. П. Н. Потоцкій. Спб. 1912 г.

Выпускъ XXXI. Указатель портовыхъ изысканій, произведенныхъ въ Ледовитомъ океанѣ, Бѣломъ, Балтійскомъ, Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ и Восточномъ океанѣ. Сост. С. Зотовъ. Спб. 1912 г.

- Выпускъ XXXIII. Результаты изысканій, произведенныхъ въ Портѣ Хорлы. Спб. 1913 г.
38. Описаніе С.-Петербургскаго Торговаго Порта. Изданіе Отдѣла Торговыхъ Портовъ. Спб. 1912 г.
39. Труды десятаго русскаго водопроводнаго съѣзда въ Варшавѣ въ 1911 г. Вып. I—IV. Изданіе Постояннаго бюро Всероссійскихъ водопроводныхъ и санитарно-техническихъ съѣздовъ. Москва. 1911 г.
40. Труды Днѣстровскихъ Дѣятелей. Кіевскій Округъ п. с. подъ общей редакціей Начальника Днѣстровскаго Отдѣленія Инж. п. с. Б. П. Жерве.
- I. Юбилейный выпускъ. Одесса. 1909 г.
- II. Выпускъ. О рѣчныхъ сборахъ на Днѣстрѣ. Одесса 1910 г.
- III. Выпускъ. О рѣчныхъ сборахъ на Днѣстрѣ. Одесса. 1910 г.
41. Труды Совѣщанія Кіевского Округа п. с. имѣвшаго мѣсто въ декабрѣ мѣсяцѣ 1912 г. по важнѣйшимъ вопросамъ, относящимся къ производству дноуглубительныхъ работъ на водныхъ путяхъ Округа. Кіевъ. 1913 г.
42. Труды Совѣщанія чиновъ Томскаго Округа п. с. подъ предсѣдательствомъ Начальника Томскаго Округа инж. Н. В. Попова. Томскъ. 1913 г.
- *43. Описаніе предметовъ обстановки на водныхъ путяхъ, находящихся въ завѣдываніи С.-Петербургскаго Округа п. с. Спб. 1912 г.
- *44. Справочная книжка С.-Петербургскаго Округа Путей Сообщенія. Лоціи главнѣйшихъ водныхъ путей, находящихся въ завѣдываніи С.-Петербургскаго Округа п. с. Часть I. Спб. 1913 г.
- *45. Сборникъ правилъ, инструкцій и наставленій по борьбѣ съ холерой и санитарному надзору по воднымъ путямъ. Спб. 1908 г. и дополненіе къ нему 1912 г.
- *46. Судоходство и сплавъ на водныхъ путяхъ С.-Петербургскаго Округа п. с. въ навигацію 1912 г. Изд. 1913 г.

47. Памятная книжка Константиновскаго Межевого Института за 1911 г. Москва 1913 г.
48. Журналы Совѣта Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I. Вып. I и II. Весенній и осенній семестры 1912 г. и весенній семестръ 1913 г.
49. Журналь Совѣщанія по разсмотрѣнiю предположеній на 1914 г. о работахъ на водныхъ путяхъ Виленскаго Округа п. с. Вильна. 1913 г.
50. Доклады и постановленія перваго совѣщанія врачей санитарнаго надзора на внутреннихъ водныхъ путяхъ, созваннаго въ С.-Петербургѣ при Управленіи В. В. П. и Ш. Д. на 30 января—7 февраля 1913 г. Спб. 1913 г.
51. Каталогъ технической литературы книжнаго магазина К. Л. Риккера Спб. 1913.
- *52. Программа испытаній при округахъ путей сообщенія на должность машинистовъ казенныхъ судовъ и снарядовъ.
53. Циркуляръ Управленія В. В. П. и Ш. Д. Правленіямъ Округовъ п. с., Управленіямъ Томскаго Округа п. с. и водными путями Амурскаго бассейна, начальникамъ работъ на водныхъ путяхъ и начальникамъ партій по изслѣдованіямъ и изысканіямъ водныхъ путей отъ 12 марта 1913 г. за № 4729—о примѣненіи, при телеграфныхъ сношеніяхъ по поводу кредитовъ смѣты Управленія В. В. П. и Ш. Д., условныхъ обозначеній кредитовъ.
54. Временныя правила объ освидѣтельствованіи судовъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ. (Собр. Узак. и Расп. Прав. 1912 г. № 237 ст. 2120).
55. Правила для плаванія по внутреннимъ воднымъ путямъ. Спб. 1912 г.
56. Технические правила о надлежащемъ въ противопожарномъ отношеніи устройствѣ плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ судовъ и снабженіи

- ихъ противопожарными и спасательными средствами.
57. Инструкція вольнонаемной постовой прислугѣ по обстановкѣ фаватера рѣкъ и озеръ въ районѣ С.-Петербургскаго Округа п. с. Спб. 1912 г.
 58. Инструкція данная Императорскою Академіею Наукъ въ руководство метеорологическимъ станціямъ II разряда I класса.
 - *59. Инструкція чинамъ С.-Петербургскаго Округа путей сообщенія о порядкѣ завѣдыванія казеннымъ имуществомъ и веденія надлежащей отчетности. Спб. 1913 г. Сост. С. В. Кошевой и И. Р. Василевскій.
 60. Протоколъ 75-го Съѣзда представителей службы движенія по выработкѣ расписаній и согласованій поѣздовъ съ 18 апрѣля 1913 года по 18 апрѣля 1914 г. и циркуляръ о введеніи на желѣзныхъ дорогахъ расписанія поѣздовъ на годовой періодъ съ 18 апрѣля 1913 г. по 18 апрѣля 1914 г.
 - *61. Протоколъ Совѣщанія, образованнаго при Правленіи С.-Петербургскаго Округа п. с. въ цѣляхъ всесторонняго изученія вопроса о мѣропріятіяхъ для предупрежденія зажоровъ на рѣкѣ Невѣ 11 апрѣля 1912 г.
 62. Всеподаннѣйшій отчетъ Министра Путей Сообщенія о дѣятельности Министерства Путей Сообщенія за 1912 годъ.
 63. Отчетъ общества С.-Петербургскихъ портовыхъ зерноподъемовъ и складовъ 1912 г. Спб. 1913 г.
 64. Отчетъ Гидрометрической Части за 1911 г. Изданіе Отдѣла Земельныхъ Улучшеній.
 65. Отчетъ Товарищества Судостроительства и Пароходства И. И. Коневскій за 1912 г. Спб. 1913 г.
 66. Отчетъ о состояніи Вышневолоцкаго Училища Кондукторовъ Путей Сообщенія за 1911—12 учебный годъ. Новгородъ. 1913 г.
 - *67. Ежегодникъ С.-Петербургскаго Округа Путей Сообщенія. Отчетъ о дѣятельности Округа за 1912 г.
 68. Обзоръ Эстляндской губерніи за 1911 и 1912 г.г.

(Приложеніе къ всеподданнѣйшему Отчету) Ревель 1913 г.

69. Уставъ Волжскаго Судоходнаго Страховаго Товарищества для страхованія рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ (проектъ) Спб. 1912 г.
70. Уставъ Путей Сообщенія (Томъ XII гл. I Свода зак.) съ разъясненіями Правительствующаго Сената, касающимися водяныхъ и шосейныхъ сообщений. Изд. III, Спб. 1911 г. Сост. А. А. Якушевъ.
- *71. Вѣдомость нормальнымъ цѣнамъ рабочихъ рукъ, матеріаловъ и простѣйшихъ единицъ работъ на трехлѣтіе 1913—1915 г.г. С.-Петербургскій Округъ п. с. Спб. 1913 г.
72. Нормальныя цѣны единицъ рабочихъ силъ и матеріаловъ для строительныхъ операцій на шоссе и водныхъ путяхъ на 1913—1915 г.г. Варшавскій Округъ п. с.
- *73. Алфавитный указатель къ изданнымъ Правленіемъ С.-Петербургскаго Округа п. с. бюллетенямъ за 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913 г.г.
74. Патентованные универсальные эскаваторы съ ковшомъ, работающіе перегрѣтымъ паромъ. Прейскурантъ. Спб. 1913 г.
75. Планъ и продольный профиль рѣки Москвы, участка отъ г. Звенигорода до устья, по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ 1908 г съ пояснительной запиской. Москва. 1912 г.
76. Карта Европейской Россіи содержитъ губерніи, области, желѣзныя дороги и шоссе съ верстовыми разстояніями, рѣки для пассажирскаго и торговаго сообщенія, каналы и морскія сообщенія.
77. Карта Азіатской Россіи (такая-же какъ Европейской Россіи).
78. Подробные планы р. Днѣпра между г. Градижскомъ и г. Екатеринославомъ составлены по изысканіямъ 1909—1910 г.г. I-й техн. уч. Кіевскаго Округа Екатеринославскаго Отдѣленія.

79. Подробные планы участка р. Днѣпра отъ устья р. Березины до М. Лоева, въ масштабѣ 50 саж. въ 0,01 саж., составленные по рекогносцировочнымъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1902 г. Кіевъ. 1911 г. 2-й техн. уч. Кіевского Округа.
80. Подробные планы участка р. Днѣпра отъ М. Лоева до устья р. Припяти въ масштабѣ 50 с. въ 0,01 с., составленные по рекогносцировочнымъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1906—1907 г.г. 2-й техн. уч. Кіевского Округа. Кіевъ. 1911 г.
81. Подробные планы участка р. Сожа отъ устья до гор. Гомеля, въ масштабѣ 50 саж. въ 0,01 с., составленные по рекогносцировочнымъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1901 г. 2-й уч. Кіевского Отдѣленія, Кіевского Округа п. с.
82. Подробные планы участка р. Днѣпра отъ г. Черкассы до г. Градижска въ масштабѣ 100 саж. въ 0,01 с. составленные по рекогносцировочнымъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1909 г. 3-й техн. уч. Кіевского Округа п. с. Кіевъ. 1910 г.
83. Сокращенные планы участка р. Днѣпра отъ устья р. Припяти до г. Градижска въ масштабѣ 300 с. въ 0,01 саж., составленные по рекогносцировочнымъ изысканіямъ, произведеннымъ 1907—1910 г.г. 3 техн. уч. Кіевск. Отд. Кіевского Округа п. с. Кіевъ. 1911 г.
84. Планъ участка р. Днѣпра у г. Кіева. Составленъ по съемкамъ 1907—1910 г.г.
85. Карта водныхъ путей и шоссейныхъ сообщеній Кіевского Округа п. с. составлена въ 1910 г. Кіевъ.
86. Почтово-телеграфная карта Россійской Имперіи.
87. Иванъ Сусанинъ. Сост. Гр. Шам—ъ. Изданіе отпечатанное съ разрѣшенія канцеляріи Императорскаго Двора. Спб. 1913 г.
88. „Царь Миротворецъ Императоръ Александръ III“ и открытіе памятника въ Москвѣ Самодержавному Миротворцу въ 1912 г. Сост. Гр. Шам—ъ. Спб. 1913 г.

89. Сказаніе о русской землѣ. Въ 4-хъ томахъ. А. Нечволодовъ. Спб. 1913 г.
 90. Подъ скипетромъ державнаго дома Романовыхъ. Сост. Облеуховъ. Спб. 1912 г.
 91. Technological Dictionary. English-German-French. Egbert von Hoyer and Kreuter. Wiesbaden 1903.
 92. Compte-rendu des travaux du XII-e Congrès International de Navigation. Philadelphie 1912.
 93. Recueil de questions mises à l'étude en vertu d'une décision prise par la Commission Internationale Permanente des Congrès de navigation le 30 juillet 1910. Bruxelles 1912.
 94. L'architecture navale depuis ses origines. Publié par l'Association Internationale Permanente des Congrès de navigation. En 3 tomes. Par E. Van Konijnenburg. Bruxelles 1895—1905.
 95. Programmes des travaux; noms des rapporteurs; vœux et conclusions de 12 Congrès internationaux de navigation 1885—1912. Bruxelles.
 96. Liste des membres. Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation 1914. Bruxelles.
-

