СЬXIV

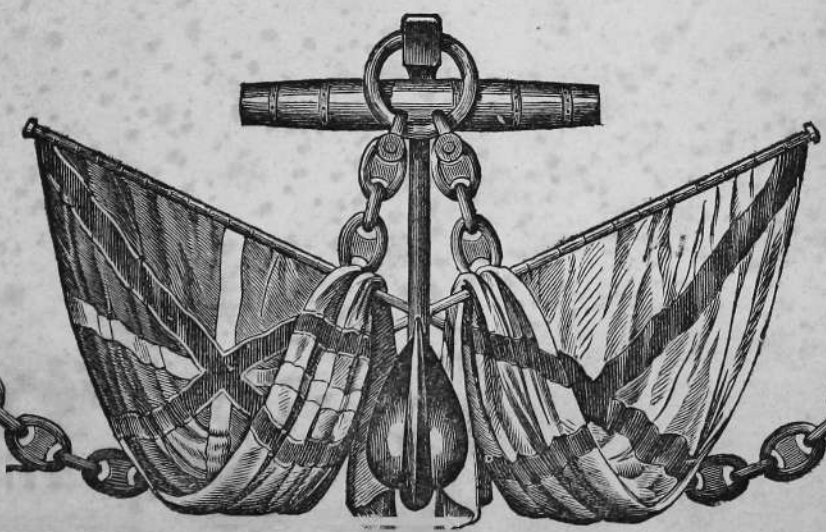
МОРСКОЙ

СБОРНИКЪ

№ 1

ЯНВАРЬ

1878



МОРСКОЙ

СБОРНИКЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ НАБЛЮДЕНІЕМЪ

УЧЕНАГО ОТДѢЛЕНІЯ МОРСКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Редакторъ, Капитанъ 1 ранга Н. Зеленой 3.

Томъ CLXIV

№ 1

Январь

САНКТПЕТЕРБУРГЪ

ВЪ ТИПОГРАФІИ МОРСКАГО МИНИСТЕРСТВА,

въ Главномъ Адмиралтействѣ.

1878.

book-olds.ru

Печатано по распоряженію Морскаго Министерства.
С.-Петербургъ, 31 декабря 1877 г.

Оглавленіе № 1

Морскаго Сборника 1878 года.

ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

Высочайшіе приказы по морскому вѣдомству 1
Высочайшія награды 8
Приказы Его Императорскаго Высочества Генералъ-Адмирала. 10
Приказы Управляющаго Морскимъ Министерствомъ . . . 12
Пенсіи и отчеты эмеритальной кассы 21
Вѣдомость военнымъ судамъ, находящимся въ заграничномъ плаваніи 39

Правила пріема воспитанниковъ въ Морское Училище, въ младшій приготовительный и общій классы и программы вступительныхъ экзаменовъ въ 1878 году. . . . . 1—36
Отчетъ директора Гидрографическаго департамента вице-адмирала Вевель фонъ-Кригера за 1876 годъ . . . . 1—327

НЕОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ

Правила установки магнитовъ для уничтоженія полукруговой и креновой девіаціи помощью наблюденій, производимыхъ на приборѣ Брауэра, одновременно съ наблюденіями девіаціи. И. КОЛОНГЪ. 1
Данныя для проектированія паровыхъ машинъ. Паровые поршни и пружины ихъ. В. АФОНАСЬЕВЪ . . . 9

Изслѣдованія ходовъ хронометровъ. Съ франц. перев. **И. Л.** 31
Военно-техническія замѣтки. М. КОТИКОВЪ. 59
Десятилѣтняя дѣятельность англійскаго метеорологическаго бюро съ 1866 по 1875 годъ. П. М. 89

БИБЛІОГРАФІЯ

Инженерныя записки, издаваемыя конференціею института инженеровъ путей сообщенія. С. Ѳ 1
Die Marine. Н. П. 19
Нагрузка судовъ С. Ѳ. 26
Относящіяся до морскаго дѣла новыя иностранныя изданія и книги 32

МОРСКАЯ ХРОНИКА

Военныя дѣйствія на водахъ смежныхъ съ театромъ войны. *На Дунаѣ: дѣйствія Нижне-Дунайскаго отряда противъ турецкаго флота у Сулина; 2) дѣйствія на остальномъ протяженіи Дуная: 3) морскія команды дѣйствующей арміи. Дѣйствія на Черноморскихъ прибрежьяхъ: 1) Гагринское дѣло; 2) Ріонскій отрядъ; 3) покушеніе турокъ овладѣть купеческимъ судномъ вблизи Евпаторіи. Дѣйствія на Черномъ морѣ: 1) «Россія» и взятіе турецкаго парохода съ десантомъ: 2) экспедиція парохода «В. К. Константинъ» къ Батуму; 3) прибрежныя плаванія нашихъ военныхъ судовъ. Турецкій флотъ въ Средиземномъ морѣ: 1) дѣйствія у Албанскихъ береговъ; 2) турецкій десантъ изъ Туниса; 3) блокада Крита. Движеніе нейтральныхъ флотовъ: англійскаго, французскаго, италіянскаго, соединенныхъ штатовъ и германскаго.* **Бюджетъ французскаго флота на 1878 годъ. Д. Мертваго** . . . . . 1—99

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

Съ января наступающаго 1878 года имѣетъ выходить:

ЛѢТОПИСЬ ВРАЧЕБНАЯ,

ЕЖЕНЕДѢЛЬНАЯ ГАЗЕТА,

издаваемая Хирургическимъ Обществомъ въ Москвѣ,

подъ редакціею Д-ра Медиц. С. И. Костарева, по слѣдующей программѣ.

Отд. I. **Отчеты о дѣятельности Хирургическаго Общества:** 1) Подробные протоколы его засѣданій, 2) Доклады постоянныхъ и временныхъ коммиссій, 3) Ученыя корреспонденціи и сообщенія членовъ въ засѣданіяхъ Общества и т. п.

Отд. II. **Оригинальныя и руководящія статьи,** какъ членовъ, такъ и посторонніхъ лицъ по всѣмъ отдѣламъ и спеціальности врачебной науки.

Отд. III. **Обозрѣніе** текущей медицинской литературы, съ особеннымъ вниманіемъ только къ такимъ статьямъ и работамъ, которыя играютъ дѣятельную роль въ современномъ движеніи науки.

Отд. IV. **Критика и библіографія** особенно выдающихся почему либо сочиненій.

Отд. V. **Хроника** событій и перемѣнъ въ научной и практической жизни врачей и врачебныхъ учрежденій. Засѣданія ученыхъ Обществъ и пр. и пр.

Отд. VI. **Объявленія и извѣщенія,** имѣющія какой либо интересъ для врачей, въ ученомъ, учебномъ или практическомъ отношеніи.

Газета будетъ выходить **еженедѣльно**, по Субботамъ, въ объемѣ отъ 1—1½ печатнаго листа. **Годовая цѣна** съ доставкою на домъ и пересылкою въ другія города—8 р. **На полгода**—5 р. с.

ПОДПИСКА принимается въ книжныхъ магазинахъ *Соловьева* и *Васильева* (на Страстномъ бульварѣ въ Москвѣ) и въ помѣщеніи редакціи (Сивцевъ-Вражекъ; Малый Власьевскій переулокъ, домъ Завадовскаго). Иногородные благоволятъ адрессоваться непосредственно въ **Редакцію «Лѣтописи Врачебной»**.

ГАЗЕТА „ТЕЛЕГРАФЪ“, литературная, политическая и общественная, будетъ выходить съ 1-го января 1878 г. безъ предварительной цензуры **ежедневно** утромъ, подъ редакціею издателя **К. В. Трубникова**. Газета «Телеграфъ» будетъ въ краткой и сжатой формѣ сообщать все то, что служитъ неотъемлемымъ содержаніемъ всякой ежедневной газеты. **Подписная цѣна** съ доставкою на домъ въ Петербургѣ и съ пересылкою иногороднымъ: за годъ 5 р., за полгода 3 р., за три мѣсяца 2 р. **Подписка принимается**: въ С.-Петербургѣ, на Большой Конюшенной, домъ № 15, Языковой, кв. № 22.

ОБЪ ИЗДАНІИ ЖУРНАЛА

„ОРУЖЕЙНЫЙ СБОРНИКЪ“

въ 1878 году.

Слѣдуя и во второе десятилѣтіе своего существованія программѣ, принятой при основаніи, Оружейный Сборникъ въ будущемъ 1878 году будетъ имѣть слѣдующій составъ.

1) Постановленія и распоряженія правительства, касающіяся ручнаго оружія, и перечень занятій оружейнаго отдѣла Артиллерійскаго комитета.

2) Свѣдѣнія о вооруженіи войскъ, какъ нашихъ, такъ и иностранныхъ, и описаніе новыхъ наиболѣе замѣчательныхъ системъ.

3) Вопросы по вооруженію и обученію войскъ и по употребленію оружія. Библіографія и военное обозрѣніе, русское и иностранное.

4) Свѣдѣнія о новѣйшихъ изобрѣтеніяхъ и улучшеніяхъ по части военнаго и охотничьяго оружія: оружейная техника; устройство различныхъ оружейныхъ заводовъ; починка оружія въ полкахъ, содержаніе оружія на службѣ и другіе вопросы, касающіеся оружія.

Вполнѣ сознавая, что только дѣйствительное употребленіе оружія можетъ выяснить вполнѣ всѣ его качества, мы съ особымъ удовольствіемъ будемъ помѣщать въ журналѣ тѣ замѣчанія и выводы, которые будутъ доставляться намъ отъ войскъ, какъ относительно устройства оружія, такъ и относительно его употребленія.

Оружейный Сборникъ выходитъ четыре разъ въ годъ книжками около 15 листовъ каждая.

Цѣна за годовое изданіе остается безъ перемѣны: въ С.-Петербургѣ безъ доставки 6 р. сер.; за пересылку прилагается 60 к., а за доставку въ С.-Петербургѣ 50 к., такъ что цѣна съ пересылкою 6 р. 60 к., а съ доставкою 6 р. 50 к.

Г. г. служащіе могутъ выписывать журналъ, чрезъ своихъ казначеевъ, съ разсрочкою платежа по третямъ.

Отдѣльныя книжки журнала не продаются.

Подписка принимается исключительно въ С.-Петербургѣ— въ конторѣ журнала, при книжномъ магазинѣ Я. А. Исакова, въ Гостинномъ дворѣ, № 24.

Оставшіеся экземпляры Оружейнаго Сборника съ 1861 г. можно получать въ конторѣ журнала, по цѣнѣ *значительно уменьшенной*, а именно: за 1861 годъ безъ доставки 1 руб., 1862—1869 включительно по 3 руб.; а за 1870—1877 безъ доставки 6 руб.; за пересылку прилагается по 50 коп. за годъ.

Для служащихъ допускается разсрочка платежа по третямъ.

Желающіе помѣщать свои статьи благоволятъ доставлять ихъ въ контору журнала, чисто и четко переписанными; чертежи и планы къ статьямъ должны быть сдѣланы, по возможности, въ форматѣ изданія. Редакціи должно быть извѣстно имя и мѣсто жительства автора, безъ чего статьи не могутъ быть помѣщаемы. Статьи, почему либо не помѣщенныя въ журналѣ, возвращаются авторамъ, по ихъ востребованію, безъ всякихъ объясненій о причинѣ непомѣщенія; по истеченіи же шести мѣсяцевъ уничтожаются. Плата за статьи: оригинальныя—40 руб., за компиляціи—25 руб., а переводныя—16 руб. за печатный листъ.

Редакція покорно проситъ присылать адресы четко написанные, съ обозначеніемъ ближайшей къ подписывающемуся почтовой конторы, въ которой допускается раздача газетъ, губерніи и уѣзда, гдѣ она находится, и мѣста своего жительства.

Редакторы: *В. Бестужевъ-Рюминъ.*
В. Чебышевъ.

ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

ВЫСОЧАЙШІЕ ПРИКАЗЫ ПО МОРСКОМУ ВѢДОМСТВУ.

О чинахъ военныхъ.

№ 1273. Порадимъ, 12 (24) ноября 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ: *за отличіе въ дѣлѣ противъ непріятеля*, изъ гардемариновъ въ мичманы, графъ Сергѣй **Строгоновъ**, *со старшинствомъ* съ 26-го сентября сего года; *за выслугу лѣтъ и по экзамену*, въ прапорщики боцманматъ 8-го флотскаго экипажа Степанъ **Карелинъ**, съ назначеніемъ состоять по адмиралтейству.

НАЗНАЧАЕТСЯ командиръ корвета «Гридень», капитанъ 1-го ранга Алексѣй **Бровцынъ 1-й**, командиромъ плавучаго дока Черноморскаго флота.

УВОЛЬНЯЕТСЯ ВЪ ОТПУСКЪ, *по домашнимъ обстоятельствамъ*, лейтенантъ Михаилъ **Левицкій 2-й**, за границу, на *двадцать одинъ* день.

УМЕРШІЕ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ИЗЪ СПИСКОВЪ: капитаны 1-го ранга Михаилъ **Каргановъ** и Хрисанфъ **Фроловъ 1-й**.

№ 1274. Порадимъ, 21 ноября, (3 декабря) 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ: изъ полковниковъ: въ генералъ-маіоры корпуса инженеръ-механиковъ Павелъ **Говорливый**, съ увольненіемъ, *за болѣзнію*, отъ службы, съ мундиромъ и пенсіономъ по положенію; *за выслугу лѣтъ и по экзамену*, въ прапорщики: капенармусъ Морскаго училища Евѳимъ **Чириковъ**, съ назначеніемъ состоять по адмиралтейству.

УВОЛЬНЯЕТСЯ ВЪ ОТПУСКЪ капитанъ-лейтенантъ Владиміръ **Перелешинъ 4-й**, для излеченія болѣзни, отъ контузіи происходящей, за границу, на *два* мѣсяца.

УМЕРШІЕ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ИЗЪ СПИСКОВЪ: капитанъ 2-го ранга Андрей **Милюковъ 1-й** и капитанъ-лейтенантъ Иванъ **Столбинъ**.

№ 1275. Порадимъ, 30 ноября (12 декабря) 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ: *за отличіе въ дѣлахъ противъ непріятеля*, изъ капитанъ-лейтенантовъ въ капитаны 2-го ранга Иванъ **Диковъ**; изъ лейтенантовъ въ капитанъ-лейтенанты Михаилъ **Орловъ 1-й**; изъ подпоручиковъ въ поручики корпуса морской артиллеріи Иванъ **Хомяковъ**; изъ прапорщиковъ въ подпоручики Николай **Тарасовъ**; *за выслугу лѣтъ*, изъ прапорщиковъ въ подпоручики: корпуса инженеръ механиковъ Владиміръ **Ивановъ 21-й**, Евгеній **Киселевъ**, Евгеній **Цамутали**, Александръ **Митуричъ 2-й** и Павелъ **Березинъ**,—всѣ *пять со старшинствомъ* съ 18 сего ноября.

УВОЛЬНЯЕТСЯ ОТЪ СЛУЖБЫ, *за болѣзнію*, корпуса флотскихъ штурмановъ капитанъ Дмитрій **Шарковъ**, съ мундиромъ и пенсіономъ по положенію.

№ 1276. Петрошаны, 4 (16) декабря 1877 года.

ПРОИЗВОДИТСЯ, *за отличіе по службѣ*, изъ капитановъ 1-го ранга въ контръ-адмиралы, командиръ Императорской яхты «Держава», флигель-адъютантъ, Гвардейскаго экипажа, **Головачевъ 1-й**, съ назначеніемъ въ Свиту Его Величества и съ оставленіемъ въ настоящей должности и въ Гвардейскомъ экипажѣ.

№ 1277. С.-Петербургъ, 19 декабря 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ *за отличіе въ дѣлѣ противъ непріятеля*, изъ капитановъ 2-го ранга, въ капитаны 1-го ранга: командиръ парохода «Россія», флигель-адъютантъ Николай **Барановъ 1-й**,

со старшинствомъ, со дня взятія турецкаго парохода съ десантомъ, 13-го сего декабря, съ оставленіемъ въ званіи флигель-адъютанта; *за выслугу лѣтъ*, изъ подпоручиковъ въ поручики, корпуса инженеръ-механиковъ, Василій **Даценко**; изъ прапорщиковъ въ подпоручики: Василій **Севастьяновъ**. Андрей **Леонтьевъ 4-й**, Павелъ **Николаевъ**, Александръ **Трухановъ 2-й**, Анатолій **Паруновъ**, Леонидъ **Якобсонъ**, Степанъ **Кузьминъ 2-й**, Порфирій **Даниловъ 3-й**, Александръ **Вецель**, Федоръ **Сидоровъ**, Леонидъ **Краббе**, Павелъ **Забоевъ** и Александръ **Оводъ**,—всѣ *четырнадцать со старшинствомъ*, первый съ 16-го, а послѣдніе съ 18-го ноября сего года; на основанія о резервномъ флотѣ, изъ прапорщиковъ въ подпоручики, состоящій по резервному флоту, числящійся по адмиралтейству Василій **Макаровъ 2-й**, съ увольненіемъ отъ службы, съ мундиромъ и пенсіономъ по положенію.

НАЗНАЧАЮТСЯ: капитаны 1-го ранга: командиръ транспорта «Артельщикъ» Николай **Вулизма**, командиромъ корвета «Гридень»; Петръ **Опацкій**, командиромъ транспорта «Артельщикъ»; капитанъ 2-го ранга Григорій **Сутковой**, командиромъ парохода «Пендераклія».

ЗАЧИСЛЯЮТСЯ по резервному флоту: капитаны 1-го ранга Александръ **Армфельдъ 1-й** и Николай **Авсовъ** и состоящій по адмиралтейству полковникъ Платонъ **Вукотичъ**.

УВОЛЬНЯЕТСЯ ВЪ ОТПУСКЪ гардемаринъ Александръ **Колянковскій**, *по домашнимъ обстоятельствамъ*, за границу, на *два* мѣсяца.

По Высочайше утвержденному приговору военно-морскаго суда С.-Петербурскаго порта, уволеннаго, Высочайшимъ приказомъ 13-го декабря 1876 г. № 1223 *по домашнимъ обстоятельствамъ*, отъ службы, лейтенанта Никандра **Саговскаго 2-го**, за растрату ввѣренныхъ ему по службѣ денегъ, въ количествѣ 886 р., считать отставленнымъ отъ службы, съ ограниченіемъ служебныхъ правъ и преимуществъ, согласно 44 ст. военно-морскаго устава о наказаніяхъ.

УМЕРШІЕ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ИЗЪ СПИСКОВЪ: завѣдывающій судами приписанными къ Кронштадтскому порту, генералъ-

маіоръ **Зигури**; лейтенанты: Михаилъ **Михайловъ 8-й** и Владиміръ **Камбекъ**; капитаны: корпуса инженеръ-механиковъ Павелъ **Петровъ 1 й** и Константинъ **Бавіоникъ**; корпуса инженеровъ морской строительной части Александръ **Лилье** и состоявшій по адмиралтейству поручикъ Иванъ **Ладкинъ**.

№ 1278. С.-Петербургъ, 26 декабря 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ, на основаніи положенія о резервномъ флотѣ, состоящіе по резервному флоту, изъ лейтенантовъ въ капитанъ-лейтенанты: Николай **Иванченко 2-й**; изъ прапорщиковъ въ подпоручики, корпуса флотскихъ штурмановъ Александръ **Иванченко**,—оба съ увольненіемъ отъ службы, съ мундирами и пенсіонами по положенію; *за выслугу лѣтъ и по экзамену*, въ прапорщики: флотскихъ экипажей боцманы 1-го Черноморскаго Его Императорскаго Высочества Генералъ-Адмирала Артамонъ **Воскресенскій**, 2 го, Яковъ **Артамоновъ**; боцманматы: 2-го, Александръ **Адовъ**, 7-го, Иванъ **Харинъ**, 8-го, Семенъ **Бѣляевъ**; артиллерійскіе унтеръ-офицеры: 1-го Его Императорскаго Высочества Генералъ-Адмирала, Сергѣй **Петровъ**, 2-го, Михаилъ **Ивановъ**, 5-го, Лупнъ **Врынинъ**; фельдфебель хора портовыхъ музыкантовъ Кронштадтскаго порта Яковъ **Федоровъ**; музыкантъ унтеръ-офицерскаго званія 8-го флотскаго экипажа Александръ **Кузнецовъ**; всѣ *десять* съ назначеніемъ состоять по адмиралтейству.

НАЗНАЧАЕТСЯ: состоящій при Управляющемъ Морскимъ министерствомъ, контръ-адмиралъ **Пилкинъ 1-й**, завѣдывающимъ минною частью на флотѣ.

УВОЛЬНЯЕТСЯ *въ отпускъ*: мичманъ Василій **Юшеновъ**, для излеченія болѣзни, за границу, на *два* мѣсяца.

По Высочайшей конфирмаціи: прапорщикъ корпуса морской артиллеріи Василій **Селиверстовъ**, за растрату выданныхъ ему на проѣздъ въ Сибирскую флотилію денегъ, исключается изъ службы, со взысканіемъ съ него казеннаго убытка въ размѣрѣ 1381 р. 16 коп., а равно и судебныхъ по сему дѣлу издержекъ.

УМЕРШІЙ *исключается изъ списковъ*: штабсъ-капитанъ корпуса флотскихъ штурмановъ Иванъ **Чечуевъ**.

О ЧИНАХЪ ГРАЖДАНСКИХЪ.

№ 1098. Порадимъ, 12 (24) ноября 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ: *за выслугу лѣтъ, со старшинствомъ*: изъ коллежскихъ секретарей въ титулярные совѣтники: чиновникъ для усиленія средствъ архива морскаго министерства **Петровъ**, съ 11-го сентября сего года; изъ провинціальныхъ въ губернскіе секретари: коммисаръ гвардейскаго экипажа **Романчукъ**, съ 26 го октября сего года; *за выслугу лѣтъ и по экзамену*, въ коллежскіе регистраторы: отставной чертежникъ унтеръ-офицерскаго званія кораблестроительнаго отдѣленія морскаго техническаго комитета **Кондратьевъ**, съ оставленіемъ въ отставкѣ.

№ 1099. Порадимъ, 30 ноября (12 декабря) 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ, *за выслугу лѣтъ, со старшинствомъ*: изъ надворныхъ въ коллежскіе совѣтники: старшій врачъ 8-го флотскаго экипажа **Тимофѣевскій**, съ 5 сего ноября; изъ титулярныхъ совѣтниковъ въ коллежскіе ассесоры: помощникъ начальника строительной части въ портахъ Восточнаго океана, инженеръ **Рего**, съ 22 іюля 1876 года; старшій помощникъ дѣлопроизводителя канцеляріи морскаго министерства **Поггенполь**, съ 20-го сего ноября; изъ губернскихъ въ коллежскіе секретари: чиновникъ для усиленія средствъ канцеляріи начальника коммисаріатской части Кронштадтскаго порта **Карліонинъ**; содержатель при строеніяхъ и при заводскихъ и портовыхъ мастерскихъ въ С.-Петербургскомъ портѣ **Степановъ**, первый съ 15-го, а послѣдній съ 8-го сего ноября; изъ провинціальныхъ въ губернскіе секретари: коммисаръ 6-го флотскаго экипажа **Чернышевъ**, съ 8-го сего ноября.

ОПРЕДѢЛЯЮТСЯ *въ службу, изъ отставныхъ*, губернскій

секретарь **Митникъ** и коллежскій регистраторъ **Леонтьевъ**; оба чиновниками для усиленія средствъ—первый въ управленіе Севастопольскимъ портомъ, а послѣдній въ канцелярію начальника артиллерійской части С.-Петербургскаго порта.

ПЕРЕВОДИТСЯ: младшій врачъ 10-го гренадерскаго Малороссійскаго генералъ-фельдмаршала графа Румянцева-Задунайскаго полка, лекарь **Томашевскій**, въ Кронштадтскій морской госпиталь, младшимъ ординаторомъ.

УМЕРШІЕ *исключаются изъ списковъ*: бухгалтеръ матеріальнаго счетоводства при Кронштадтскомъ портѣ, коллежскій совѣтникъ **Таратинъ** и содержатель при строеніяхъ и при заводскихъ и портовыхъ мастерскихъ С.-Петербургскаго порта, коллежскій секретарь **Моисѣевъ**.

№ 1100. С.-Петербургъ, 19 декабря 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ *со старшинствомъ, за выслугу лѣтъ*: изъ коллежскихъ ассесоровъ въ надворные совѣтники: штатный преподаватель Морскаго училища **Гаррисонъ**, съ 22-го апрѣля 1874 года; изъ коллежскихъ секретарей, въ титулярные совѣтники: чиновникъ для усиленія средствъ артиллерійской части Кронштадтскаго порта **Степановъ**, съ 12-го сентября сего года; изъ губернскихъ въ коллежскіе секретари: строитель морскихъ казенныхъ зданій въ Кронштадтскомъ портѣ **Ивановъ**, съ 22-го ноября сего года; лекарскіе помощники: Калинковскаго морскаго госпиталя **Загвоскинъ**; 8-го флотскаго экипажа: **Дацковъ**, **Дмитріевъ** и **Ивановъ**,—всѣ четверо съ 28-го ноября сего года; *за выслугу лѣтъ и по экзамену*, изъ коллежскихъ регистраторовъ въ губернскіе секретари: лекарскій помощникъ при управленіи Севастопольскимъ портомъ **Архиберовъ**, съ 4-го октября сего года.

ОПРЕДѢЛЯЕТСЯ *въ службу, изъ отставныхъ*, коллежскій регистраторъ **Кравченко**, съ назначеніемъ младшимъ смотрителемъ Николаевскаго береговаго маяка.

№ 1101. С.-Петербургъ, 26 декабря 1877 года.

ПРОИЗВОДЯТСЯ *со старшинствомъ, за выслугу лѣтъ*: изъ коллежскихъ секретарей въ титулярные совѣтники: комиссаръ Гвардейскаго экипажа **Ивановъ**, съ 10-го сего декабря; изъ губернскихъ въ коллежскіе секретари: состоящій по Морскому министерству **Аркасъ**, съ 13-го ноября сего года; лекарскіе помощники: 8 го флотскаго экипажа **Егоровъ**; кадра постоянныхъ мастеровыхъ и рабочихъ въ С.-Петербургскомъ портѣ **Сорокинъ**,—оба съ 18-го сего декабря; *за выслугу лѣтъ и по экзамену*: изъ коллежскихъ регистраторовъ въ губернскіе секретари: лекарскій помощникъ Сибирскаго флотскаго экипажа **Кесельманъ**, съ 6-го іюля сего года; въ коллежскіе регистраторы: писарь канцеляріи начальника коммисаріатской части Кронштадтскаго порта **Ермолинъ**, съ назначеніемъ чиновникомъ для усиленія средствъ той же канцеляріи.

ОПРЕДѢЛЯЮТСЯ *въ службу, изъ отставныхъ*: коллежскіе регистраторы **Кондратьевъ и Мандрикъ**,—оба чиновниками для усиленія средствъ, первый въ кораблестроительное отдѣленіе морскаго техническаго комитета, а послѣдній въ канцелярію главнаго командира Черноморскаго флота и портовъ.

УВОЛЬНЯЕТСЯ *отъ службы, по домашнимъ обстоятельствамъ*: содержатель по артиллерійской части въ 4 мъ флотскомъ экипажѣ, титулярный совѣтникъ **Бучинъ**, съ награжденіемъ чиномъ коллежскаго ассесора, съ мундиромъ и пенсіономъ по положенію.

ВЫСОЧАЙШІЯ НАГРАДЫ,

ВСЕМИЛОСТИВѢЙШЕ ПОЖАЛОВАНЫ:

въ 23-й день ноября 1877 года.

ЗА ХРАБРОСТЬ И РАСПОРЯДИТЕЛЬНОСТЬ ВЫКАЗАННУЮ ПРИ УСТРОЙСТВѢ МИННЫХЪ ЗАГРАЖДЕНІЙ ПОДЪ СУЛИНОМЪ:

Лейтенантамъ:

Максимиліану **Крускопфу**. . . .
Николаю **Скрягину 3-му** . . . .
Василію **Фридрихсу**. . . . . } Орд. Св. Владиміра 4-й степени съ мечами и бантомъ.
Михаилу **Лощинскому**. . . . .

Гардемарину графу Сергѣю **Строгонову**. . . . . Знакъ отличія Военнаго ордена.

въ 30-й день ноября 1877 года.

ЗА ХРАБРОСТЬ И РАСПОРЯДИТЕЛЬНОСТЬ, ВЫКАЗАННЫЯ ПРИ УСТРОЙСТВѢ МИННЫХЪ ЗАГРАЖДЕНІЙ И ПРИ ДВУХЪ-ДНЕВНОМЪ БОМБАРДИРОВАНІИ БРОНЕНОСНОЙ НЕПРІЯТЕЛЬСКОЙ ЭСКАДРЫ ПОДЪ СУЛИНОМЪ:

1-го Черноморскаго экипажа:

Капитану 1-го ранга Владиміру **Палеологу**. . . . . Орд. Св. Владиміра 4-й степ. съ мечами и бантомъ.

Капитану 2-го ранга Ивану **Дикову**. Орд. Св. Георгія 4-й степ.

Капитанъ-лейтенантамъ:

8-го флотскаго экипажа Аркадію **Сатину**. . . . . Орд. Св. Станислава 2-й степ. съ мечами.

ЧЕРНОМОРСКИХЪ ФЛОТСКИХЪ ЭКИПАЖЕЙ:

1 го, Александру **Юнгу 1-му**. . . Орд. Св. Георгія 4-й степ.
2 го, Николаю **Сѣркову 3-му** . . Орд. Св. Анны 2-й степ. съ мечами.

1-го, Евгенію **Феодосьеву 1-му**. . Орд. Св. Станислава 2-й степ. съ мечами.

— Роману **Стронскому 3-му**. . Орд. Св. Анны 3-й степ. съ мечами и бантомъ.

— Николаю **Агищеву** . . . . Орд. Св. Анны 2-й степ. съ мечами.

— Алексѣю **Киткину 2-му** . . Орд. Св. Анны 2-й степ. съ мечами.

2-го, лейтенанту Александру **Ирецкому 3-му** . . . . . Орд. Св. Станислава 3-й степ. съ мечами и бантомъ.

Мичманамъ:

2-го, Ивану **Лебедеву 3-му** . . .
— Петру **Богданову** . . . . . } Орд. Св. Анны 4-й степ. съ надписью «за храбрость».

Корпуса флотскихъ штурмановъ штабсъ-капитану Александру **Соину** . . . Орд Св. Станислава 2-й степ. съ мечами.

Корпуса инженеръ-механиковъ:

Подпоручику Ивану **Колесниченко**.
Прапорщику Петру **Максимову 3-му**. } Орд Св. Станислава 3-й степ. съ мечами и бантомъ.

въ 16-й день декабря 1877 года.

Попечителю при Его Императорскомъ Высочествѣ Великомъ Князѣ Сергіѣ Александровичѣ, свиты Его Величества контръ-адмиралу **Арсеньеву 1-му** . . . . Орд. Св. Станислава 1-й степ. съ мечами.

Чрезъ Комитетъ Министровъ: въ 5 (17) день декабря 1877 года, прикомандированному къ строительной части Николаевскаго порта, классному художнику архитектуры, титулярному совѣтнику Ивану **Жуковскому-Волынскому** . Орд. Св. Анны 3-й степ.

ПОЖАЛОВАНІЕ ИНОСТРАННЫХЪ ОРДЕНОВЪ.

30-го ноября (12 декабря) Государь Императоръ Высочайше разрѣшить соизволилъ нижепоименованнымъ лицамъ принять и носить иностранные ордена:

Члену адмиралтействъ-совѣта, корпуса инженеровъ морской строительной части генералъ-лейтенанту барону **Тизенгаузену** . . . . . Датскій-Данеброга большой крестъ.

Императорской яхты «Штандартъ»:

Гвардейскаго экипажа: Мекленбургъ-Шверинскій-Вендской Короны:

Командиру яхты, адъютанту Его Императорскаго Высочества Генералъ-Адмирала, капитану 2 го ранга **Лазареву** . Командорскій крестъ.

Старшему офицеру, капитанъ-лейтенанту **Ельчанинову** . . . . . Кавалерскій крестъ.

Старшему механику, штабсъ-капитану **Тиханову** . . . . . Золотой крестъ за заслуги.

ПРИКАЗЫ

ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЫСОЧЕСТВА ГЕНЕРАЛЪ-АДМИРАЛА.

№ 147. С.-Петербургъ, 26 ноября 1877 года.

НАЗНАЧАЕТСЯ: чиновникъ для усиленія средствъ конторы надъ портами Восточнаго океана, коллежскій регистраторъ Сафронъ **Кушнировъ**, исправляющихъ должность коммисара кадра постоянныхъ мастеровыхъ и рабочихъ въ портахъ Восточнаго океана, съ 27-го января сего года.

ПЕРЕВОДЯТСЯ: лейтенантъ Александръ **Волчковъ**, изъ Балтійскаго флота въ Каспійскую флотилію, гардемаринъ

Александръ **Реймерсъ 2-й**, изъ Балтійскаго въ Черноморскій флотъ, съ зачисленіемъ въ 1-й Черноморскій флотскій Имени Моего экипажъ.

ОТЧИСЛЯЕТСЯ станочный мастеръ артиллерійскихъ мастерскихъ въ Николаевскомъ портѣ, состоящій по адмиралтейству, штабсъ-капитанъ Андрей **Тухтѣевъ**, отъ настоящей должности, съ зачисленіемъ въ 1-й Черноморскій флотскій Имени Моего экипажъ.

№ 148. С.-Петербургъ, 3 декабря 1877 года.

Высочайшимъ приказомъ, отданнымъ по военному вѣдомству, о чинахъ гражданскихъ, состоявшій по Морскому министерству, статскій совѣтникъ Викторъ **Кореневъ**, переведенъ въ главное интендантское управленіе, въ число состоящихъ по интендантскому вѣдомству сверхштатныхъ чиновниковъ.

НАЗНАЧАЮТСЯ: капитанъ-лейтенантъ Валеріанъ **Ирецкій 1-й**, старшимъ офицеромъ клипера «Яхонтъ»; корпуса морской артиллеріи: помощникъ предсѣдателя коммисіи для производства морскихъ артиллерійскихъ опытовъ, капитанъ Петръ **Екимовъ**, старшимъ производителемъ работъ чертежной артиллерійскаго отдѣленія морскаго техническаго комитета; членъ коммисіи для производства морскихъ артиллерійскихъ опытовъ, штабсъ-капитанъ Михаилъ **Кугушевъ**, помощникомъ предсѣдателя означенной коммисіи.

ПЕРЕВОДИТСЯ: мичманъ Святославъ **Андреевъ 9-й**, изъ Балтійскаго въ Черноморскій флотъ, съ зачисленіемъ въ 1-й Черноморскій флотскій Имени Моего экипажъ.

№ 153. С.-Петербургъ, 17 декабря 1877 года.

НАЗНАЧАЕТСЯ: корпуса морской артиллеріи поручикъ Алексѣй **Соколовъ**, содержателемъ артиллерійскаго имущества въ портахъ Восточнаго океана, съ 23 марта 1876 года, вмѣсто подпоручика того же корпуса Михаила **Горюнова**, который зачисляется въ Сибирскій флотскій экипажъ.

ПЕРЕВОДЯТСЯ: младшій ординаторъ Кронштадтскаго мор-

скаго госпиталя, лекарь Александръ **Грау**, въ 8-й флотскій экипажъ, младшимъ судовымъ врачемъ; мичманъ Владиміръ **Абаза 1-й**, изъ Балтійскаго въ Черноморскій флотъ, съ зачисленіемъ въ 1-й Черноморскій флотскій Имени Моего экипажъ.

УВОЛЬНЯЕТСЯ ВЪ ОТПУСКЪ, *по домашнимъ обстоятельствамъ*, лейтенантъ Густавъ **Шмидъ**, внутри Имперіи, на *шесть* мѣсяцевъ.

№ 155. С.-Петербургъ, 24 декабря 1877 года.

ПЕРЕВОДЯТСЯ: лейтенантъ Егоръ **Боиль 5-й**, изъ Аральской флотиліи; корпуса морской артиллеріи поручикъ Петръ **Конюковъ**, изъ Сибирской флотиліи, оба въ Балтійскій флотъ, съ зачисленіемъ перваго—въ 5-й, а послѣдняго—въ 7-й флотскіе экипажи; прапорщики: Александръ **Григорьевъ** и Иванъ **Щелкуновъ 2-й**, изъ Балтійскаго флота въ Сибирскую флотилію.

ПРИКАЗЫ УПРАВЛЯЮЩАГО МОРСКИМЪ МИНИСТЕРСТВОМЪ.

№ 146. С.-Петербургъ, 25 ноября 1877 года.

Въ минувшемъ 1876 году, 27 іюня, въ 4¼ часа пополуночи, взорвало на пароходѣ «Красноводскъ» паровой котелъ. Взрывъ произошелъ при снятіи парохода съ якоря изъ бухты Муравьева, въ Красноводскомъ заливѣ, вслѣдъ за сигналомъ въ машинное отдѣленіе—«ходъ впередъ». При этомъ случаѣ погибли: капитанъ-лейтенантъ Борисовъ и два кочегара; — обожжены: старшій механикъ парохода поручикъ Семеновъ, два машинныхъ унтеръ-офицера, одинъ машинистъ рядовой и три рядовыхъ Апшеронскаго полка; рядовой машинистъ черезъ три часа послѣ обжога умеръ. Взрывомъ сдвинуло котелъ съ своего мѣста, къ носу на 3 дюйма и къ правому борту—заднею частью на 8 дюймовъ, переднею на 11 дюймовъ, при чемъ помяло и сломало кильсоны и шпангоуты подъ котломъ, разорвало оба борта парохода отъ кожуховъ

до капитанской каюты, разрушило палубу въ кормовой части и обѣ шлюпки, снесло большую часть боковыхъ стѣнокъ и весь верхъ котла съ дымовою трубою, дымовымъ выходомъ и всѣми котельными приборами, изъ которыхъ найденъ впослѣдствіи, на днѣ залива, въ сломанномъ видѣ, только одинъ манометръ; снесло также нѣсколько дымогарныхъ трубокъ и связей, нѣкоторыя же изъ оставшихся при котлѣ связей и трубокъ согнуло и разорвало. Менѣе другихъ частей въ котлѣ пострадали: передняя и задняя стѣнки, дно, топки и огневой ящикъ съ его трубною доскою. Котелъ находился въ службѣ съ октября мѣсяца 1871 года.

Временное отдѣленіе Николаевскаго военно-морскаго суда при Бакинскомъ портѣ нашло по сему дѣлу виновными: капитанъ-лейтенанта Ладыженскаго, *въ томъ, что во все время командованія имъ пароходомъ «Красноводскъ» онъ не имѣлъ надлежащаго наблюденія за дѣйствіями подчиненнаго ему старшаго механика поручика Семенова* и поручика Семенова *въ томъ, что зная неудовлетворительныя качества котла на пароходѣ «Красноводскъ», во все время своего служенія, взамѣнъ принятія рѣшительныхъ мѣръ къ исправленію котла, допускалъ употребленіе подпороковъ къ предохранительнымъ клапанамъ и небрежно относился къ своему дѣлу; но въ томъ чтобы онъ означенныя подпорки употребилъ и въ день происшествія, какъ недоказанное, виновнымъ не признали.*

По малочисленности компетентныхъ свидѣтелей, разнорѣчію и неправдоподобію ихъ показаній, слѣдствіе не могло обнаружить—при какомъ именно давленіи взорвало котелъ; но, разсматривая мнѣнія слѣдственной коммисіи и исправляющаго должность главнаго инженеръ-механика флота, нельзя не придти къ заключенію, что означенный взрывъ произошелъ отъ чрезмѣрнаго и при томъ весьма значительнаго давленія пара, — въ этомъ убѣждаютъ какъ видъ взорваннаго котла, такъ и разрушенія, произведенныя взрывомъ.

Слѣдствіемъ обнаружено, что въ 1874 году, во всѣхъ топкахъ, въ заднихъ частяхъ ихъ сводовъ, сдѣлано по одной вставкѣ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ, по причинѣ слоистости желѣза, замѣченной также и въ нѣкоторыхъ листахъ котельнаго кор-

пуса, образовались пузыри, а въ лѣвой стѣнкѣ котельнаго корпуса сдѣлана вновь овальная горловина, которой большій діаметръ 14 дюйм., а меньшій 10 дюйм., безъ какого либо укрѣпленія краевъ ея; кромѣ того, коммисія нашла, что нѣкоторые котельные листы потеряли отъ времени и службы $^1/_6$ своей первоначальной толщины. Послѣднія два обстоятельства не могли не уменьшить первоначальную прочность котла, между тѣмъ рабочее въ немъ давленіе не только не уменьшено, какъ бы это слѣдовало, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ было допускаемо даже болѣе первоначальнаго въ 60 фунтовъ на квадратный дюймъ, назначеннаго для новаго котла. Такъ, въ апрѣлѣ прошедшаго года, когда соотвѣтственно только уменьшенію прочности котла отъ уменьшенія толщины его листовъ, не принимая въ расчетъ потерю крѣпости желѣза въ теченіи службы котла, уже ни въ какомъ случаѣ не слѣдовало допускать въ немъ давленіе пара выше 50 фунтовъ на квадратный дюймъ, индикаторныя діаграммы снимались при давленіи въ 62 фунта.

Изъ показаній поручика Семенова видно, что для предупрежденія побѣговъ пара черезъ предохранительные клапаны, замѣчавшихся при 40 фунтовомъ давленіи въ котлѣ и происходившихъ по мнѣнію, коммисіи, отъ неисправнаго содержанія клапановъ, а не отъ недостатка нагрузки на нихъ, какъ показалъ поручикъ Семеновъ, онъ дозволялъ себѣ по временамъ подпирать рычаги клапановъ деревянными подпорками и тѣмъ, лишая клапаны возможности исполнять свое назначеніе, подвергалъ котелъ, въ случаѣ несвоевременнаго вынутія подпорокъ, опасности взрыва. Хотя употребленіе подпорокъ въ день взрыва котла и не подтверждено ни самимъ поручикомъ Семеновымъ, ни другими свидѣтелями, но, тѣмъ не менѣе, неоднократное употребленіе подпорокъ до взрыва не могло, вмѣстѣ съ другими причинами, не содѣйствовать печальной развязкѣ.

На допросѣ слѣдственной коммисіи обнаружено также, что бывшій на пароходѣ «Красноводскъ» старшимъ кочегаромъ рядовой Кантемировъ не былъ знакомъ съ употребленіемъ манометровъ, и что показанія манометра находившагося при

котлѣ парохода «Красноводскъ» измѣнялись не нормально,— что даетъ поводъ къ заключенію, что манометръ этотъ былъ неисправенъ.

Дѣлая вышеизложенное извѣстнымъ по морскому вѣдомству, я обращаю особенное вниманіе какъ начальства портовъ, такъ равно командировъ судовъ и старшихъ судовыхъ механиковъ на настоящій прискорбный случай и напоминаю о необходимости неуклоннаго исполненія обязанностей по отношенію къ уходу за паровыми механизмами и обученію машинныхъ командъ своему дѣлу, согласно объявленныхъ на этотъ предметъ правилъ и инструкцій.

№ 149. С.-Петербургъ, 9 декабря 1877 года.

Адмиралтействъ - Совѣтъ, журналомъ 23 ноября 1877 г. № 3620, положилъ: впредь до пересмотра и представленія на утвержденіе положенія о Балтійской таможенной крейсерской флотиліи, установить для нижнихъ чиновъ флотиліи окладъ приварочныхъ денегъ, одинаковый съ нижними чинами военно-морскаго гимнастическаго заведенія, т. е. въ настоящее время, по *восьми* копѣекъ въ день на человѣка.

О таковомъ постановленіи Адмиралтействъ-Совѣта объявляю по морскому вѣдомству для свѣдѣнія.

№ 150. С.-Петербургъ, 9 декабря 1877 года.

Признавая необходимымъ, чтобы старшіе судовые механики знакомились въ мельчайшихъ подробностяхъ съ судовыми механизмами, при самой ихъ постройкѣ, предлагаю къ непремѣнному исполненію по морскому вѣдомству, чтобы для наблюденія за изготовленіемъ на заводахъ механизмовъ для строющихся судовъ назначались, впредь, только тѣ офицеры корпуса инженеръ - механиковъ, которыхъ предполагается назначить старшими механиками на такія суда.

№ 151. С.-Петербургъ, 14 декабря 1877 года.

Утвердивъ составленныя исправляющимъ должность главнаго инженеръ-механика флота правила: 1) для пріема крас-

ной листовой мѣди, предназначаемой на выдѣлку паропроводныхъ и водопроводныхъ трубъ, и 2) для пріема мѣдныхъ трубокъ, дымогарныхъ и къ поверхностнымъ холодильникамъ, объявляю ихъ по морскому вѣдомству къ должному, до кого касается, руководству и исполненію.

ПРАВИЛА

ПРІЕМА КРАСНОЙ ЛИСТОВОЙ МѢДИ, ПРЕДНАЗНАЧАЕМОЙ ДЛЯ ВЫДѢЛКИ ПАРОПРОВОДНЫХЪ И ВОДОПРОВОДНЫХЪ ТРУБЪ.

Листы красной мѣди, принимаемые для выдѣлки паропроводныхъ и водопроводныхъ трубъ, прежде всего подвергаются тщательному наружному осмотру. При этомъ замѣчаютъ: нѣтъ ли на поверхности листовъ пленъ, трещинъ и раковинъ. Листы имѣющіе этого рода недостатки, или неровную и негладкую поверхность, на выдѣлку означенныхъ трубъ не допускаются.

Листы, признанные по наружному осмотру годными, должны имѣть необходимую для выдѣлки трубъ тягучесть и гибкость. Для удостовѣренія въ этомъ, оттягиваютъ у листа, до половины его толщины, уголъ и оттянутую часть, не отжигая ее, въ холодномъ состояніи, ударами ручника пригибаютъ вплотную къ листу; — въ изгибѣ не должно быть ни малѣйшихъ трещинъ. При этомъ испытаніи толщина листовъ въ расчетъ не принимается.

Въ томъ случаѣ, если принимаемая партія листовъ значительна, пріемщикамъ предоставляется право, не ограничиваясь вышеозначенною пробою, удостовѣриться въ доброкачественности принимаемыхъ листовъ испытаніемъ ихъ въ работѣ. Съ этою цѣлью, изъ каждыхъ двадцати листовъ выбираютъ по одному, кажущемуся подозрительнымъ; отрѣзаютъ отъ выбранныхъ листовъ куски, изъ которыхъ выдѣлываютъ, осаживаніемъ и вытягиваніемъ въ холодномъ и горячемъ состояніи, крылообразной и другихъ формъ вещи, какъ напримѣръ:

а) Круглыя чашки, діаметромъ приблизительно въ 8 дюймовъ и глубиною: около $4'/_2$ дюймовъ при толщинѣ листа

отъ $^1/_4$ до $^1/_8$ дюйма, включительно, и около 6 дюймовъ — когда толщина листа менѣе $^1/_8$ дюйма.

b) Изъ листовъ толщиною въ $^1/_8$ дюйма и менѣе выдѣлываютъ также прямыя и изогнутыя трубки, діаметромъ въ $^3/_8$, $2^1/_4$ и $4^1/_2$ дюйма, соотвѣтственно толщинѣ листовъ въ $^1/_{32}$, $^1/_{16}$ и $^1/_8$ дюйма.

c) Изъ листовъ толщиною отъ $^3/_{16}$ и до $^1/_4$ дюйма, включительно, выдѣлываютъ два изогнутые желоба, соотвѣтствующіе двумъ продольнымъ половинамъ изогнутой трубы, діаметръ которой долженъ быть около 35 разъ болѣе толщины листа. Затѣмъ, части эти соединяются между собою, по длинѣ, въ замокъ и спаиваются, а образовавшаяся изъ нихъ труба отчищается и окончательно отдѣлывается.

d) Изъ листовъ толщиною отъ $^5/_{16}$ до $^3/_8$ дюйма, включительно, выдѣлывается труба имѣющая форму буквы T.

Если въ испытываемыхъ мѣдныхъ листахъ не обнаружится при выдѣлкѣ означенныхъ предметовъ признаковъ пленъ, пузырей, рванинъ, трещинъ и другихъ недостатковъ, то партія, изъ которой были взяты листы для пробы, признается годною къ пріему.

ПРАВИЛА

ПРІЕМА МѢДНЫХЪ ТРУБОКЪ, ДЫМОГАРНЫХЪ И ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНЫХЪ ХОЛОДИЛЬНИКОВЪ.

Какъ дымогарныя, такъ и для поверхностныхъ холодильниковъ трубки должны быть тянутыя, безъ пленъ, трещинъ, скважинъ и раковинъ, и не должны имѣть ни изнутри, ни снаружи запаянныхъ мѣстъ. Трубки должны имѣть опредѣленные въ контрактѣ, или въ условіяхъ данныхъ при ихъ заказѣ, длину и наружный діаметръ. Внутренняя поверхность трубки должна быть концентрична съ наружною ея поверхностью. Средняя толщина стѣнокъ дымогарныхъ трубокъ не должна быть менѣе № 10, а трубокъ для холодильниковъ — менѣе № 18 бирмингамской мѣры (Birmingham wire gage). Каждая трубка испытывается гидравлическимъ давленіемъ въ 300 фунтовъ на кв. дюймъ по манометру. Металлъ для трубокъ

долженъ состоять изъ сплава заключающаго въ себѣ не менѣе 68% красной мѣди. Концы дымогарныхъ трубокъ, будучи отожжены, должны отгибаться въ холодномъ состояніи наружу, на $^3/_8$ дюйма отъ кромокъ, до прямаго угла, не обнаруживая при этомъ трещинъ.

Трубки удовлетворяющія этимъ условіямъ признаются годными.

№ 152. С.-Петербургъ, 14 декабря 1877 года.

Предлагая портамъ и учрежденіямъ морскаго вѣдомства, въ приказѣ отъ 20 ноября 1875 года за № 140, сокращенную форму докладовъ по подряднымъ дѣламъ, я руководился, какъ и оговорено въ томъ приказѣ, не только необходимостью установить однообразіе этихъ докладовъ, но и желаніемъ, по возможности, сократить переписку, какъ въ самыхъ портахъ, такъ и между портовыми и центральными учрежденіями министерства.

Между тѣмъ, двухлѣтній опытъ показываетъ, что если означенные доклады представляются нынѣ въ однообразной формѣ, то составляются они не по всѣмъ портамъ съ одинаковою краткостью и опредѣлительностью.

Замѣченные до сего времени, въ этомъ отношеніи, недостатки сводятся къ слѣдующему:

1) Во 2-й графѣ докладовъ показываются весьма нерѣдко не всѣ, какъ бы слѣдовало по формѣ, подрядчики или бывшія на торгахъ лица, а только то лицо, цѣны котораго признаются, со стороны подлежащаго портоваго управленія, наиболѣе выгодными.

2) Вслѣдствіе того-же недостатка, въ 3-й графѣ доклада не указываются залоги, представленные каждымъ изъ торговавшихся лицъ.

3) Нерѣдко, въ той же второй графѣ доклада приводятся, несоотвѣтсьвенно ея заглавію и въ весьма пространномъ изложеніи: обстоятельства, предшествовавшія торгу, разныя подробности дѣлопроизводства въ торговомъ присутствіи, сравненіе цѣнъ, предложенныхъ торговавшимися, сравненіе тѣхъ

же цѣнъ съ цѣнами предшествовавшего заподряда, и даже съ цѣнами справочными, конечные результаты этихъ сравнительныхъ изысканій, соображенія съ кондиціями и законами и наконецъ разнаго рода справки изъ дѣлопроизводства. Между тѣмъ, большая часть этихъ данныхъ получается изъ нагляднаго сопоставленія установленныхъ формою 4 й, 5-й и 6-й графъ, а подробности торга, въ случаѣ надобности, всего легче усмотрѣть изъ торговыхъ производствъ, которыя не возбраняется прилагать къ докладамъ въ подлинникахъ.

4) При указаніи, въ 3-й графѣ, залоговъ, приводится совершенно излишній расчетъ о томъ, какую часть подрядной суммы составляютъ эти залоги, что и безъ особаго расчета ясно видно изъ сопоставленія суммы залоговъ съ суммою заподряда.

5) Въ 6-й графѣ, установленной для показанія имѣющагося въ распоряженіи порта наличнаго кредита по извѣстному смѣтному подраздѣленію, вмѣсто указанія цифры кредита и №№ смѣтной номенклатуры, прописывается текстъ смѣтныхъ подраздѣленій и помѣщаются выводы: о количествѣ ассигнованнаго, въ началѣ года, кредита, о количествѣ произведенныхъ, въ счетъ онаго, съ начала года до времени заподряда расходовъ, съ показаніемъ иногда самыхъ видовъ этихъ расходовъ, и только за симъ, въ концѣ расчета, приводится цифра наличнаго кредита, единственно нужная для доклада и требующаяся формою.

6) Въ 7-й графѣ докладовъ, при изложеніи мнѣнія начальника части, приводятся иногда подробности, уже заключающіяся въ графахъ, назначенныхъ для «изложенія дѣла» и для «справокъ», а иногда воспроизводится почти весь текстъ второй графы, что уже совершенно не соотвѣтствуетъ цѣли установленія сокращенныхъ докладовъ и представляется при томъ вполнѣ излишнимъ, такъ какъ такія подробности безъ неудобства могли бы быть замѣнены одною фразою, какъ напр. «во вниманіе результата произведенныхъ торговъ»....

Наконецъ, 7) въ 8-й графѣ, предположенной по формѣ для краткаго указанія законовъ, на основаніи которыхъ докладъ представляется высшему начальству, управленія нѣкоторыхъ

портовъ прописываютъ самый текстъ законовъ, что, кромѣ несоотвѣтствія съ формою, представляется въ особенности безполезнымъ, такъ какъ въ этой графѣ приводятся по большей части однѣ и тѣ-же общеизвѣстныя статьи X тома или Наказа по управленію морскимъ вѣдомствомъ.

Въ виду указанныхъ недостатковъ, сопряженныхъ съ потерею времени и труда на составленіе докладовъ и на ихъ переписку, и принимая во вниманіе, что въ теченіе двухлѣтняго опыта не было ни одного такого случая, чтобы докладъ, составленный вполнѣ согласно съ данною формою, потребовалъ, не смотря на всю его краткость, какихъ либо дополненій, я предлагаю портовымъ и заводскимъ управленіямъ принять зависящія мѣры къ устраненію на будущее время замѣченныхъ недостатковъ и къ составленію ихъ докладовъ по подряднымъ дѣламъ, не отступая, по возможности, отъ преподанной формы.

№ 154. С.-Петербургъ, 23 декабря 1877 года.

Адмиралтействъ Совѣтъ, по журналу 21-го сего декабря, за № 3626 ст. 30218 постановилъ: мѣру, объявленную къ руководству приказомъ моимъ отъ 11 февраля сего года, за № 13, относительно полушубковъ, приносимыхъ нижними чинами запаса флота при ихъ мобилизаціи, распространить на новобранцевъ призыва сего года, но съ тѣмъ, чтобы какъ нижнимъ чинамъ запаса флота, такъ и новобранцамъ платить за новые полушубки по 4 р., а за поношенные, но годные еще къ употребленію не менѣе одного года,—по 1 р. 35 к., оставивъ въ своей силѣ тѣ правила относительно порядка выдачи вознагражденія за полушубки, пріема ихъ и расходованія, какія указаны въ вышеупомянутомъ приказѣ, за № 13.

ПЕНСІИ ИЗЪ ЭМЕРИТАЛЬНОЙ КАССЫ.

Списокъ лицамъ, коимъ назначены пенсіи изъ эмеритальной кассы морскаго вѣдомства въ ноябрѣ мѣсяцѣ 1877 года.

Кому именно.	Количество пенсіи въ годъ. Р. К.	За какое время службы.	Число платн. лѣтъ.
Полковнику корпуса корабельныхъ инженеровъ, Михаилу Феоктистову **Ласки**	316—83	за 25 лѣтъ службы.	21
Подпоручику корпуса флотскихъ штурмановъ, Капитону Иванову **Косякову**	150—72	за 25 лѣтъ службы.	21
Полковнику, состоявшему по адмиралтейству, Михаилу Петрову **Ляпину**.	396—81	за 35 лѣтъ службы.	21
Поручику бывшихъ артиллерійскихъ ротъ, Николаю Васильеву **Харичкову**	150—72	за 25 лѣтъ службы.	21
Статскому совѣтнику Валентину Іорданову **Каменецкому**	527—66	за 35 лѣтъ службы.	21
Вдовамъ:			
Умершихъ на службѣ:			
Подполковника корпуса флотскихъ Штурмановъ, Аннѣ Іосифовой **Бенземанъ**.	198—40	за 35 л. сл. мужа.	21
Дѣтямъ:			
Сыновьямъ: Іосифу . . Николаю. . Дочерямъ: Евгеніи . . Еленѣ . .	198—40	за 35 л. сл. отца.	21

Коллежскаго секретаря Клавдіи Ивановой **Моисѣевой**	55—10 за 25 л. сл. мужа.	8
Умершихъ въ отставкѣ:		
Контръ-адмирала, Людмилѣ Михайловой **Свѣшниковой**	338—45 за 35 л. сл. мужа.	16
Дочери Наталіи. . .	112—81 за 35 л. сл. мужа.	
Капитана 2-го ранга Маріи Сергѣевой **Савинской**	112—82 за 25 л. сл. мужа.	16
Сыну Николаю . . .	37—60 за 25 л. сл. отца.	
Поручика, числившагося по адмиралтейству, Феклѣ Давидовой **Алцейтъ** . .	30—40 за 25 л. сл. мужа.	5
Дѣтямъ:		
Сыну Николаю . .	20—26 за 25 л. сл. отца.	
Дочери Екатеринѣ .		
Штабсъ-капитана корпуса флотскихъ штурмановъ, Ксеніи Ивановой **Геккенсъ**	47—88 за 25 л сл. мужа.	5
Дочери Еленѣ . . .	15—96 за 25 л. сл. отца.	
Дочери умершаго маіора портовыхъ экипажей Алексѣя **Екимова**, Александрѣ	39—01 за 35 л. сл. отца.	12
По сокращенному сроку:		
Вдовамъ:		
Титулярнаго совѣтника Екатеринѣ Николаевой **Ильиной**	209—47 —	17
Отставнаго коллежскаго		

ассесора, Анастасіи Ларіоновой **Трубниковой**. .	229 - 42	—	19
Дочерямъ:			
Антонинѣ.	152—94	—	
Евгеніи			
Итого 25 лицамъ .	3341 р. 66 к.		

ОТЧЕТЪ О СОСТОЯНІИ ЭМЕРИТАЛЬНОЙ КАССЫ

за октябрь мѣсяцъ 1877 года.

(Слушанъ въ Адмиралтействъ-Совѣтѣ 30 ноября 1877 года).

О НАЛИЧНОМЪ СОСТОЯНІИ КАССЫ, О ДОХОДАХЪ И РАСХОДАХЪ ОНОЙ ЗА ОКТЯБРЬ МѢСЯЦЪ 1877 ГОДА.

Къ 1-му октября 1877 года эмеритальнаго капитала состояло:

Наличныхъ денегъ:

По Главному Казначейству . .	14 766 р. 63 к.	
— Государственному Банку . .	90 900 — 43 —	
	105 667 р. 06 к.	
Процентныхъ бумагъ на . . .	13 280 805 р. » —	
	13 386 472 р. 06 к.	
А съ числившимися:		
а) За Главнымъ Казначействомъ, за купленныя Кассою аренды . .	715 365 р. 43 к.	
и б) За Морскимъ Министерствомъ, за пріобрѣтенныя отъ купца **Зонна** свидѣтельства, на полученіе отъ сего Министерства	85 000 — » —	
Всего	14 186 837 р. 49 к.	

Приходъ и расходъ въ октябрѣ.

I.

По Государственному Банку.

Приходъ наличныхъ денегъ.

1) Проценты, причитавшіеся съ 1 апрѣля по 1-е октября 1877 г. по принадлежащимъ Кассѣ:		
а) Билетамъ Коммисіи погашенія Государственныхъ долговъ:		
5-го 4% займа на 425 000 р. . . .	8 500 р.	
5-го и 6-го 5% займа на 208 000 р.	5 200 —	
б) 4½% облигаціямъ главнаго общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ, на 970 000 р. . . .	21 825 —	
		35 525 р. » к.
2) Преміи по курсу на проценты по означеннымъ облигаціямъ		13 402 — 76 —
	Итого прихода . .	48 927 р. 76 к.
А съ наличными деньгами, остававшимися къ 1-му октября 1877 г. (90 900 р. 43 к.) . .		139 828 р. 19 к.

Расходъ наличныхъ денегъ.

Уплачено Государственному Банку:

1) За вновь купленныя для Эмеритальной кассы:

а) 5% билеты сего Банка, 4 выпуска, на 62 900 р. по 93¼ за 100.	58 664 р. 25 к.	
б) 5% облигаціи Восточнаго займа, на 40 000 р. по 89¾ за 100 . .	35 900 р. » к.	
		94 564 р. 25 к.
2) За проценты, находившіеся на купленныхъ бумагахъ, по день покупки сихъ послѣднихъ		2 078 — 66 —
3) За коммисію по этой покупкѣ, 1/10% съ капитала по номинальной цѣнѣ купленныхъ бумагъ, на 102 900 р.		102 р. 90 к.
4) За храненіе процентныхъ бумагъ и одну росписку въ принятіи ихъ на храненіе		3 — 40 —
и 5) За гербовую марку, приложенную Банкомъ къ этой росписк̀ѣ.		40 —
Итого расхода .		96 749 р. 61 к.
Затѣмъ въ остаткѣ къ 1-му ноября 1877 г. наличныхъ денегъ кассы, по Государственному Банку . . .		(*) 43 078 — 58 —

Приходъ процентныхъ бумагъ.

Куплено чрезъ Государственный Банкъ:		
1) 5% билетовъ сего Банка 4-го выпуска, на номинальную цѣну. .	62 900 р.	
2) 5% облигацій Восточнаго займа, на номинальную цѣну.	40 000 —	
Итого прихода процентныхъ бумагъ.	102 900 р.	
Расхода процентныхъ бумагъ въ теченіи октября мѣсяца не было .		
Затѣмъ къ 1-му ноября 1877 г. процентныхъ бумагъ Эмеритальной кассы состояло на		13 383 705 р.

(*) Деньги эти, въ началѣ ноября мѣсяца, переданы въ Главное Казначейство, для расхода по производству эмеритальныхъ пенсій за послѣднюю четверть текущаго года.

II.

По Главному Казначейству.

Приходъ:

Поступило вычетовъ, отчисленныхъ въ доходъ эмеритальной кассы съ нѣкоторыхъ чиновъ морскаго вѣдомства, по мѣрѣ производства имъ разныхъ денежныхъ выдачъ . . .		3 545 р. 24 к.
А съ наличными деньгами, оставшимися къ 1-му октября 1877 г. (14 766 р. 63 к.)		18 311 — 87 —

Расходъ.

1) Выдано въ единовременное пособіе семействамъ чиновъ, умершихъ на службѣ, не выслужившихъ право на эмеритальную пенсію. . . .		162 — 92 —
2) Возвращено вычетовъ:		
а) семействамъ умершихъ чиновъ, не выслужившихъ права на эмеритальную пенсію, вмѣсто причитавшагося имъ единовременнаго пособія изъ кассы	1449 р. » к.	
б) поступившихъ въ кассу, сверхъ 10 платныхъ лѣтъ, съ чиновъ уволенныхъ изъ морскаго вѣдомства, не выслужившихъ права на эмеритальную пенсію	452 — 63 —	
и в) поступившихъ въ кассу неправильно	92 — 12 —	
		1993 — 75 —
3) Уплачено гербоваго сбора за штемпельныя марки, приложенныя къ выданнымъ Главнымъ обществомъ Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ, но-		

вымъ купоннымъ листамъ къ принадлежащимъ Эмеритальной кассѣ 1960 облигаціямъ сего общества, въ 40 к. на каждый листъ . . .	784 р. » к.
Итого расхода.	2940 р. 67 к.
Затѣмъ къ 1-му ноября 1877 г. наличныхъ денегъ кассы, по Главному Казначейству оставалось . .	15 371 р. 20 к.
Всего же эмеритальнаго капитала къ 1-му ноября 1877 года состояло:	
Наличныхъ денегъ	58 449 р. 78 к.
Процентныхъ бумагъ на . . .	13 383 705 — » —
	13 442 154 р. 78 к.
А съ числившимися:	
а) За Главнымъ Казначействомъ, за купленныя кассою аренды . .	715 365 — 43 —
и б) За Морскимъ Министерствомъ за пріобрѣтенныя отъ купца Зонна свидѣтельства на полученіе отъ сего Министерства	85 000 — » —
Всего. . . .	14 242 520 р. 21 к.

Подписали: Завѣдывающій дѣлами Эмеритальной Кассы *М. Пещуровъ* и дѣлопроизводитель *Васильевъ*.

ВѢДОМОСТЬ

ДЕНЕЖНЫМЪ ДОКУМЕНТАМЪ НА КАПИТАЛЫ ЭМЕРИТАЛЬНОЙ КАССЫ

къ 1-му ноября 1877 года.

1877 года ноября 30 дня, Адмиралтействъ-Совѣтъ, на основаніи 137 ст. Положенія объ Эмеритальной кассѣ, свидѣтельствовалъ денежные документы, принадлежащіе Эмеритальной кассѣ къ 1-му числу сего ноября мѣсяца и нашелъ, что всѣхъ такихъ документовъ къ этому числу состояло на сумму *четырнадцать милліоновъ двѣсти сорокъ двѣ тысячи пять сотъ двадцать руб. двадцать одна коп.* какъ показано въ подробной вѣдомости, приложенной къ представленію завѣдывающаго дѣлами Эмеритальной кассы отъ 11 сего ноября за № 960.

Подписали: *Иванъ фонъ-Шанцъ*, *Евгеній Беренсъ*, *Михаилъ Дюгамель*, *Аркадій Воеводскій*, *Степанъ Воеводскій*, баронъ *Евгеній Тизенгаузенъ*, *Андрей Поповъ*, *Михаилъ Пещуровъ* и директоръ *А. Пещуровъ*.

Наименованіе документовъ.	№№ росписокъ.	Время выдачи росписокъ.	Число билетовъ.	На сумму.	
				Рубли.	Коп.
I.					
По Государственному Банку.					
Книга на записку текущаго счета эмеритальной кассы въ Государственномъ Банкѣ, по которой состоитъ въ остаткѣ.	—	—	—	43 078	58
II.					
Росписки Государственнаго Банка въ пріемѣ на храненіе процентныхъ бумагъ, принадлежащихъ эмеритальной кассѣ морскаго вѣдомства:					

Наименованіе документовъ.	№№ росписокъ.	Время выдачи росписокъ.	Число билетовъ.	На сумму. Рубли.	Коп.
1) На билеты Коммиссіи погашенія Государственныхъ долговъ:		*1876 г.*			
5-го 4% займа	189935	Октября 26.	850	425 000	—
5-го 5% —	8875	*1865 г.* Января 7.	6	149500	—
6-го 5% —	8876		3	58500	—
4% непрерывно-доходные	8877		16	564865	—
				1 197865	—
2) На облигаціи Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ 4½%	113977	*1872 г.* Октября 10.	1960	980000	—
				980000	—
3) На билеты 1-го внутренняго 5% съ выигрышами займа	139391	*1874 г.* Апрѣля 19.	46	4600	—
				4600	—
4) На билеты 2-го внутренняго 5% съ выигрышами займа	53824	*1869 г.* Января 22.	50	5000	—
				5000	—
5) На свидѣтельства на непрерывный 5½% доходъ по выкупу.	154510	*1874 г.* Января 22.	5	38000	—
	161611	*1875 г.* Августа 4.	34	121 900	—
	172593	Ноября 13.	40	415 000	—
	172594	—	81	1405100	—
	174756	*1876 г.* Января 9.	19	208 900	—
	175924	Февраля 4.	130	1777200	—
	186289	Іюля 14.	6	30 000	—
	203220	*1877 г.* Іюля 10.	17	11 400	—
				4007500	—
6) На билеты Государственнаго Банка 1-го выпуска	182529	*1876 г.* Мая 26.	5	86 000	—
	191313	Декабря 1.	6	22 300	—
	202777	*1877 г.* Іюля 6.	3	45 000	—
				153 300	—
7) 2-го выпуска	168825	*1875 г.* Августа 8.	107	2 522 350	—
	168833	— 9	20	286 650	—
	169828	Сентября 10.	201	1 396 400	—
	170470	— 24.	50	478 250	—
	172596	Ноября 13.	53	363 800	—
	175936	*1876 г.* Февраля 4.	42	309 050	—
	182530	Мая 26.	18	390 150	—
	183594	Іюля 3.	3	25 200	—
	188679	Сентября 22.	15	10 050	—
	191315	Декабря 1.	10	121 400	—
	203124	*1877 г.* Іюля 9.	19	292 800	—
				6 196 100	—

Наименованіе документовъ.	№№ росписокъ.	Время выдачи росписокъ.	Число билетовъ.	На сумму. Рубли.	Коп
		1869 г.			
8) 3-го выпуска.	64945	Сентября 10.	8	1 700	—
		1876 г.			
	191314	Декабря 1.	1	5 000	—
		1877 г.		**6 700**	—
9) 4-го выпуска.	190932	Мая 13.	30	150 000	—
	204240	Іюля 24.	17	65 000	—
	208847	Октября 10.	31	62 900	—
				277 900	—
10) На 5% закладные листы Общества взаимнаго поземельнаго кредита.	146944	*1874 г.* Іюля 17.	1754	175 400	—
				175 400	—
				12 000L	—
11) На 5% консолидированныя облигаціи Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ 3-го выпуска	128181	*1873 г.* Іюля 18.	171	76 800	—
				76 800	—
				9000L	—
				67 770	—
12) 4 выпуска	135087	*1874 г.* Января 19.	18	**67 770**	—
				13 000L	—
				94 770	—
13) 5 выпуска (4½%) . . .	160888	*1875 г.* Мая 8.	19	**94 770**	—
14) 5% облигаціи восточнаго займа 5 выпуска		Счетъ банка	—	140 000	—
				140 000	—
Итого процентныхъ бумагъ.	—	—	—	**13 383 705**	—
А съ наличными деньгами .	—	—	—	**13 426 783**	58
По Главному Казначейству.					
Отчетная вѣдомость Главнаго Казначейства за октябрь мѣсяцъ 1877 года о спеціальныхъ средствахъ эмеритальной кассы, по которой значится къ 1-му ноября 1877 г. въ остаткѣ	—	—	—	**15 371**	20
сверхъ того числится:					
а) За Главнымъ Казначействомъ за купленныя кассою аренды . .	—	—	—	**715 365**	43
б) За Морскимъ Министерствомъ, за купленныя у купца Зонна свидѣтельства на . . .	—	—	—	**85 000**	—
Всего эмеритальнаго капитала къ 1-му ноября 1877 г. состоитъ.	—	—	—	**14 242 520**	21

Подписали: Завѣдывающій дѣлами эмеритальной кассы *М. Пешуровъ* и Дѣлопроизводитель *Васильевъ.*

ОТЧЕТЪ О СОСТОЯНІИ ЭМЕРИТАЛЬНОЙ КАССЫ

за ноябрь мѣсяцъ 1877 года.

(Слушанъ въ Адмиралтействъ-Совѣтѣ 14 декабря 1877 года).

О наличномъ состояніи кассы, о доходахъ и расходахъ оной за ноябрь мѣсяцъ 1877 года.

Къ 1-му ноября 1877 года эмеритальнаго капитала состояло:

Наличныхъ денегъ:

По Главному Казначейству . .	15 371 р.	20 к.
— Государственному Банку . .	43 078 —	58 —
	58 449 —	78 —
Процентныхъ бумагъ на . . .	13 383 705 —	» —
	13 442 154 —	78 —
А съ числившимися:		
а) За Главнымъ Казначействомъ, за купленныя кассою аренды . .	715 365 р.	43 к.
и б) За Морскимъ Министерствомъ, за пріобрѣтенныя отъ купца **Зонна** свидѣтельства на полученіе отъ сего Министерства	85 000 —	» —
Всего . .	14 242 520 р.	21 к.

Приходъ и расходъ въ ноябрѣ.

I.

По Государственному Банку.

Приходъ наличныхъ денегъ.

1) Проценты.

а) Причитавшіяся съ 1 мая по 1 ноября 1877 года: по 5% билетамъ Государственнаго Банка;

1 выпуска на 153 300 р. .	3 832 р. 50 к.	
3 — — 6 700 — .	167 — 50 —	
		4 000 р.
По 4% непрерывно-доходнымъ билетамъ Государственной Коммисіи погашенія долговъ на 564 865 р.	11 297 — 30 —	
и по 5½% рентѣ, на 1504100 р.	41 362 — 75 —	
б) Причитавшіеся съ 10 мая по 10 ноября 1877 г: по 5% билетамъ Государственнаго Банка 4 выпуска, на 277 900 р.	6 947 р. 50 к.	
в) Причитавшіеся съ 19 мая по 19 ноября 1877 г. по консолидированнымъ облигаціямъ Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ 4-го 5% выпуска, на 57 600 р. 9 т. ф. стер.	2 223 — 50 —	
и 2) Причитавшіеся съ 1 апрѣля, по 1 октября 1877 г. на полученный капиталъ 10 т. р. по вышедшимъ въ тиражъ облигаціямъ Главнаго общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ .	225 — « —	
		66 056 р. 05 к.
2) Капиталъ по вышедшимъ въ тиражъ:		
д) Билетамъ Государственнаго Банка 3-го выпуска . .	1 000 — « —	
е) Облигаціямъ Главнаго общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ	10 000 — « —	
		11 000 — « —
3) Преміи по курсу:		
На капиталъ и проценты, полученныя по вышедшимъ въ тиражъ облигаціямъ Главнаго общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ		6 257 — 70 —

4) Возвращенные Главнымъ обществомъ Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ, излишне отосланные въ оное въ октябрѣ мѣсяцѣ сего года, въ суммѣ 784 р. для уплаты гербоваго сбора по новымъ талоннымъ листамъ, выданнымъ Главнымъ обществомъ на принадлежащія Кассѣ облигаціи сего общества.	8 р.	« к.
Итого прихода . .	83 321 —	75 —
А съ наличными деньгами, остававшимися къ 1-му ноября 1877 г. (43 078 р. 58 к.)	126 400 —	33 —

Расходъ наличныхъ денегъ.

Передано въ Главное Казначейство .	84 000 —	« —
Затѣмъ въ остаткѣ къ 1-му декабря 1877 г. наличныхъ денегъ Кассы по Государственному Банку	(*) 42 400 —	33 —

Прихода процентныхъ бумагъ въ ноябрѣ мѣсяцѣ 1877 г. не было.

Расходъ процентныхъ бумагъ.

Вышло въ тиражъ:		
Одинъ 5% билетъ Государственнаго Банка 3 выпуска, на номинальную сумму	1 000 —	« —
и двадцать 4½% облигацій Главнаго общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ, по 500 р. каждая, всего на номинальную сумму.	10 000 —	« —
	11 000 —	« —
Затѣмъ процентныхъ бумагъ Эмеритальной Кассы къ 1 декабря 1877 г. состояло на	13 372 705 —	« —

(*) На эти деньги въ началѣ декабря мѣсяца Государственнымъ Банкомъ куплены процентныя бумаги для Кассы.

II.

По Главному Казначейству.

Приходъ.

1) Поступило вычетовъ, отчисленныхъ въ доходъ Эмеритальной кассы съ нѣкоторыхъ чиновъ морскаго вѣдомства, по мѣрѣ производства имъ разныхъ денежныхъ выдачъ		2 809 р. 96 к.
2) Принято изъ Государств. Банка .		84 000 — « —
		86 809 — 96 —
А съ наличными деньгами, остававшимися къ 1-му ноября 1877 г. (15 371 р. 20 к.)		102 181 — 16 —

Расходъ.

1) Перечислено въ суммы Государственнаго Казначейства, на производство пенсій пенсіонерамъ Эмеритальной кассы въ теченіе послѣдней четверти сего года		100 000 — « —
2) Возвращено вычетовъ:		
а) Семействамъ умершихъ чиновъ, не выслужившихъ права на Эмеритальную пенсію, вмѣсто причитавшагося имъ единовременнаго пособія изъ кассы	322 р. 77 к.	
и б) Поступившихъ въ кассу сверхъ 10 платныхъ лѣтъ, съ чиновъ уволенныхъ изъ морскаго вѣдомства, не выслужив-		

шихъ права на Эмеритальную пенсію . . . . . 127 — 13 —

——————— 449 — 90 —

Итого расхода . . . 100 449 — 90 —

Затѣмъ въ остаткѣ къ 1-му декабря 1877 г. наличныхъ денегъ кассы по Главному Казначейству . . . . . 1 731 — 26 —

Всего же Эмеритальнаго капитала къ 1 декабря 1877 г. состояло:

Наличныхъ денегъ . . . . . 44 131 — 59 —

Процентныхъ бумагъ на . . . . . 13 372 705 — « —

13 416 836 — 59 —

А съ числившимися:

а) За Главнымъ Казначействомъ за купленныя кассою аренды . . . . . 715 365 — 43 —

и б) За Морскимъ Министерствомъ за пріобрѣтенныя отъ купца **Зонна** свидѣтельства на полученіе отъ сего Министерства . . . . . 85 000 — « —

Всего . . 14 217 202 — 02 —

Подписалъ: завѣдывающій дѣлами Эмеритальной Кассы *М. Пещуровъ*; скрѣпилъ: дѣлопроизводитель *Васильевъ*.

ВѢДОМОСТЬ

ДЕНЕЖНЫМЪ ДОКУМЕНТАМЪ НА КАПИТАЛЫ ЭМЕРИТАЛЬНОЙ КАССЫ

КЪ 1-МУ ДЕКАБРЯ 1877 ГОДА.

1877 года декабря 14 дня, Адмиралтействъ-Совѣтъ, на основаніи 137 ст. Положенія объ Эмеритальной Кассѣ, свидѣтельствовалъ денежные документы, принадлежащіе Эмеритальной кассѣ къ 1-му числу сего декабря мѣсяца и нашелъ, что всѣхъ такихъ документовъ къ этому числу состояло на сумму *четырнадцать милліоновъ двѣсти семнадцать тысячъ двѣсти два руб. двѣ коп.*, какъ показано въ подробной вѣдомости, приложенной къ представленію завѣдывающаго дѣлами Эмеритальной кассы отъ 8 декабря за № 1046.

Подписали: *Иванъ фонъ-Шанцъ*, *Александръ Щулепниковъ*, *Богданъ Глазенапъ*, *Михаилъ Дюгамель*, *Степанъ Воеводскій*, *Аркадій Воеводскій*, *Баронъ Евгеній Тизенгаузенъ*, *Андрей Поповъ*, *Михаилъ Пещуровъ*, и директоръ *А. Пещуровъ*.

Наименованіе документовъ.	№№ росписокъ.	Время выдачи росписокъ.	Число билетовъ.	На сумму.	
				Рубли.	Коп.
I.					
По Государственному Банку.					
Книга на записку текущаго счета эмеритальной кассы въ Государственномъ Банкѣ, по которой состоитъ въ остаткѣ.	—	—	—	42 400	33
и II.					
Росписки Государственнаго Банка въ пріемѣ на храненіе процентныхъ бумагъ, принадлежащихъ эмеритальной кассѣ морск. вѣд. . .					

Наименованіе документовъ.	№№ росписокъ.	Время выдачи росписокъ.	Число билетовъ.	На сумму. Рубли.	Коп.
1) На билеты Коммиссіи погашенія Государственныхъ долговъ:		*1876 г.*			
5-го 4% займа	189935	Октября 26.	850	425 000	—
5-го 5% —	8875		6	149 500	—
6-го 5% —	8876	*1865 г.*	3	58 500	—
4% непрерывно-доходные	8877	Января 7.	16	564 865	—
				1 197 865	—
2) На облигаціи Главнаго общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ 4½%	209927	*1877 г.* Ноября 4.	1940	970 000	—
				970 000	—
3) На билеты 1-го внутренняго 5% *съ выигрышами займа*	139391	*1877 г.* Апрѣля 19.	46	4 600	—
				4 600	—
4) На билеты 2-го внутренняго 5% *съ выигрышами займа*	53824	*1869 г.* Января 22.	50	5 000	—
				5 000	—
5) На свидѣтельства на непрерывный 5½% *доходъ по выкупу*	154510	*1877 г.* Января 22.	5	38 000	—
	161611	*1875 г.* Августа 4.	34	121 900	—
	172593	Ноября 13.	40	415 000	—
	172594	—	81	1 405 100	—
	174756	*1876 г.* Января 9.	19	208 900	—
	175924	Февраля 4.	130	1 777 200	—
	186289	Іюля 14.	6	30 000	—
	203220	*1874 г.* Іюля 10.	17	11 400	—
				4 007 500	—
6) На билеты Государственнаго Банка 1-го выпуска	182529	*1876 г.* Мая 26.	5	86 000	—
	191313	Декабря 1.	6	32 300	—
	202777	*1874 г.* Іюля 6.	3	45 000	—
				153 300	—
7) 2-го выпуска	168825	*1875 г.* Августа 8	107	2 522 350	—
	168833	— 9.	20	286 650	—
	169828	Сентября 10.	201	1 396 400	—
	170470	— 24.	50	478 250	—
	172596	Ноября 13.	53	363 800	—
	175936	*1876 г.* Февраля 4.	42	309 050	—
	182530	Мая 26.	18	390 150	—
	183594	Іюля 3.	3	25 200	—
	188679	Сентября 22.	15	10 050	—
	191315	Декабря 1.	10	121 400	—
	203124	*1877 г.* Іюля 9.	19	292 800	—
				6 196 100	—

Наименованіе документовъ.	№№ росписокъ.	Время выдачи росписокъ.	Число брак товъ.	На сумму. Рубли.	Коп.
8) 3-го выпуска	209757	Ноября 4. *1876 г.*	7	700	—
	191314	Декабря 1. *1877 г.*	1	5 000	—
				5 700	
9) 4-го —	199932	Мая 13.	30	150 000	—
	204240	Іюля 24.	17	65 000	—
	208847	Октября 10.	31	62 900	—
				277 900	
10) На 5% закладные листы Общества взаимнаго поземельнаго кредита.	146944	*1874 г.* Іюля 17.	1754	175 400	—
На 5% консолидированныя облигаціи Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ:		*1873 г.*		12 000L	—
11) 3-го выпуска	128181	Іюля 18. *1874 г.*	171	76 800	—
				9 000L	—
12) 4-го выпуска	135087	Января 19. *1875 г.*	18	67 770	—
				13 000L	—
13) 5-го выпуска 4½% . . .	160888	Мая 8.	19	94 770	—
14) На 5% облигаціи восточнаго займа 5 выпуска	210111	*1877 г.* Ноября 8.	140	140 000	—
Итого процентныхъ бумагъ.	—	—	—	13 372 705	—
А съ наличными деньгами.				13 415 105	33
По Главному Казначейству.					
Отчетная вѣдомость Главнаго Казначейства за ноябрь мѣсяцъ 1877 года о спеціальныхъ средствахъ эмеритальной кассы, по которой значится къ 1-му декабря въ остаткѣ	—	—	—	1 731	26
сверхъ того числится.					
а) За Главнымъ Казначействомъ за купленныя кассою аренды . .	—	—	—	715 365	43
б) За Морскимъ Министерствомъ, за купленныя у купца Зонна свидѣтельства на . . .	—	—	—	85 000	—
Всего эмеритальнаго капитала къ 1-му декабря 1877 г. состоитъ.	—	—	—	14 217 202	2

Подписалъ: Завѣдывающій дѣлами эмеритальной кассы *М. Пещуровъ* и дѣлопроизводитель *Васильевъ*.

ВѢДОМОСТЬ ВОЕННЫМЪ СУДАМЪ,

НАХОДЯЩИМСЯ ВЪ ЗАГРАНИЧНОМЪ ПЛАВАНІИ.

(за декабрь мѣсяцъ 1877 г.)

Имена судовъ.	Число.				Командиры.	Гдѣ находятся по послѣднимъ свѣдѣніямъ.
	Орудій	Силъ.	Офицер., гардемар. и кондукт.	Нижнихъ чиновъ.		
Клиперъ **Всадникъ**.	6	300	20	158	К.-Л. *Новосильскій 3-й*.	30 августа 1877 г. ушелъ изъ Владивостока въ Нагасаки.
Клиперъ **Гайдамакъ**.	5	250	19	169	К.-Л. *Тыртовъ 5-й*.	14 іюля 1877 г. возвратился изъ Іокогамы во Владивостокъ.
Корветъ **Баянъ**.	10	300	26	237	К.-Л. *Бошьякъ 3-й*.	Съ октября мѣсяца 1877 г. находится въ Іокогамѣ.
Клиперъ **Крейсеръ**.	8	250	21	162	К.-Л. *Назимовъ 2-й*.	2 декабря 1877 г. прибылъ въ Кальао.

ПРАВИЛА

ПРІЕМА ВОСПИТАННИКОВЪ

ВЪ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ,

въ младшій приготовительный и общій классы

и

ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХЪ ЭКЗАМЕНОВЪ ВЪ 1878 ГОДУ.

1. Въ Морское Училище предоставляется право поступать: 1) дѣтямъ потомственныхъ дворянъ, 2) оберъ-офицерскимъ дѣтямъ и 3) дѣтямъ потомственныхъ почетныхъ гражданъ.

Примѣчаніе. Изъ дѣтей лицъ 2 категоріи могутъ поступать только тѣ, которыя рождены были тогда, когда отцы ихъ уже имѣли эти званія. На дѣтей изъемлемыхъ изъ сего общаго правила, т. е. такихъ, которымъ дальнѣйшія служебныя повышенія отцовъ даютъ право потомственнаго почетнаго гражданства, должны быть представляемы свидѣтельства отъ соотвѣтственныхъ присутственныхъ мѣстъ объ утвержденіи ихъ въ этомъ званіи.

2. Въ *младшій* приготовительный классъ принимаются: имѣющіе къ 1-му сентября настоящаго года отъ роду *не менѣе 13-ти и не болѣе 15-ти лѣтъ*, а въ *общій* классъ—имѣющіе *не менѣе 15-ти и не болѣе 18-ти лѣтъ*.

3. Во все время пребыванія въ Морскомъ Училищѣ, воспитанники находятся на полномъ казенномъ содержаніи и получаютъ безвозмездно книги и учебныя пособія.

4. Въ Морское Училище не могутъ быть принимаемы имѣющіе слѣдующія болѣзни и тѣлесные недостатки:

а) страдающіе золотухою съ пораженіемъ наружныхъ и внутреннихъ железъ, глазъ, ушей, сочлененій, имѣющіе лишайныя или другаго свойства пораженія кожи и хроническія язвы;

б) легко подвергающіеся судорожнымъ припадкамъ, страждущіе или страдавшіе когда-либо болѣзнями: падучею, пляскою св. Витта и т. п.

Примѣчаніе. При освидѣтельствованіи молодыхъ людей для принятія въ Училище, падучая болѣзнь не всегда можетъ быть узнаваема; а потому, при появленіи у воспитанниковъ, по пріемѣ ихъ, припадковъ этой болѣзни, они немедленно возвращаются родителямъ или лицамъ, опредѣлившимъ ихъ въ Училище.

в) страдающіе одышкою, кровохарканіемъ и имѣющіе расположеніе къ чахоткѣ и къ болѣзни сердца;

г) имѣющіе зобъ, каменную болѣзнь, грыжи и подверженные глухотѣ, заиканію и страдающіе разстройствомъ органовъ зрѣнія. Острота зрѣнія испытывается по шрифту Снеллена, извѣстному всѣмъ врачамъ, и

д) имѣющіе уродливости, значительное искривленіе спины, таза и оконечностей.

5. Желающіе опредѣлить въ Училище сыновей, или находящихся подъ ихъ попечительствомъ несовершеннолѣтнихъ, приглашаются доставить, для поступленія въ младшій приготовительный классъ, *не позже пятнадцатаго мая*, а въ общій классъ—*не позже перваго августа*, прошеніе на простой бумагѣ, по прилагаемой формѣ, и метрическое свидѣтельство о крещеніи, засвидѣтельствованныя законнымъ порядкомъ.

Примѣчаніе 1. Для воспитанниковъ казенныхъ учебныхъ заведеній, вмѣсто подлинныхъ метрическихъ свидѣтельствъ, допускается представлять копіи, засвидѣтельствованныя начальствомъ заведенія.

Примѣчаніе 2. Ежели прошеніе подается опекуномъ, то слѣдуетъ при прошеніи приложить копію съ указа опеки, законнымъ образомъ засвидѣтельствованную.

Кромѣ сихъ удостовѣреній, дозволяется представлять отъ училищъ аттестаты о поведеніи.

6. По полученнымъ къ 15-му мая прошеніямъ для поступленія въ младшій приготовительный классъ, учебно-воспитательный совѣтъ составляетъ списокъ по разрядамъ (см. приложеніе) и назначаетъ, соображаясь съ числомъ ваканцій и прошеній, къ вызову на экзаменъ достаточное число конкурентовъ, избѣгая при этомъ вызывать излишнихъ, чтобы не вводить ихъ въ напрасную трату денегъ на поѣздку въ столицу и обратно, и чтобы пріѣхавшіе на экзаменъ и не принятые за недостаткомъ ваканцій не потеряли мѣста въ училищахъ, гдѣ до того времени обучались.

7. Желающіе поступить въ общій классъ и вызванные къ экзамену для поступленія въ младшій приготовительный, обязаны собраться въ Морское Училище отнюдь *не позже* 9½ часовъ утра 28-го августа для черченія по географіи и рѣшенія задачъ по ариѳметикѣ, 29-го — для рѣшенія задачъ по алгебрѣ и геометріи, и 31-го — для письма подъ диктовку и сочиненія по русскому языку, а на медицинскій осмотръ къ полудню 27-го и 30-го августа (*).

8. Признанные по медицинскому освидѣтельствованію способными къ морской службѣ, подвергаются пріемному экзамену и выдержавшіе его удовлетворительно, поступаютъ въ общій классъ по старшинству экзаменнаго списка, не болѣе *двадцати* человѣкъ, а въ младшій приготовительный классъ по разрядамъ, не болѣе *сорока* человѣкъ. Невыдержавшимъ пріемнаго экзамена, или непоступившимъ за неимѣніемъ ваканцій, дозволяется явиться къ экзамену на слѣдующій годъ, если лѣта ихъ будутъ согласоваться съ указанными въ § 2-мъ настоящихъ правилъ и документы такихъ, возвращаются подавшимъ прошеніе лично, или по ихъ довѣренностямъ, или же по почтѣ на ихъ имя.

9. Вступительный экзаменъ производится съ 28-го августа по 12-е сентября.

(*) Тѣ, которые пожелаютъ въ маѣ представиться на медицинскій осмотръ, могутъ явиться въ Училище 14 или 15 или 16-го мая, въ 9½ часовъ утра.

10. На вступительномъ экзаменѣ предоставляется присутствовать всѣмъ желающимъ.

11. Вступительный экзаменъ производится коммисіями по назначенію Начальника Училища.

12. Отъ явившихся на экзаменъ требуется удовлетворительное познаніе изъ слѣдующихъ предметовъ, въ объемѣ *трехъ классовъ* гимназій для поступленія въ младшій приготовительный классъ и—*пяти* классовъ гимназій—въ общій классъ.

а) Закона Божія,
б) Русскаго языка,
в) Географіи.
г) Исторіи.
д) Математики и
е) Французскаго языка.

Примѣчаніе. Программы всѣхъ означенныхъ предметовъ имѣютъ самое краткое и общее содержаніе, съ исчисленіемъ однѣхъ существенныхъ составныхъ частей каждой науки, какъ онѣ признаются всѣми независимо отъ различія учебниковъ и способа преподаванія, чтобы тѣмъ самымъ предоставить болѣе общее поприще для экзаменующихся, воспитывавшихся въ различныхъ заведеніяхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ дать возможность экзаменаторамъ обратить болѣе вниманія на внутреннее достоинство отвѣта и степень развитія экзаменующихся, а не на одно близкое воспроизведеніе учебниковъ памятью (*).

13. Оцѣнка знаній на экзаменѣ производится по 12-ти бальной системѣ. Невыдержавшими экзамена считаются:

а) получившіе за устный отвѣтъ по Закону Божію и математикѣ менѣе 7 балловъ;

б) получившіе менѣе 7 балловъ въ рѣшеніи задачъ по математикѣ и

(*) Программы получаются въ книжныхъ магазинахъ Исакова и Глазунова и безплатно въ канцеляріи Морскаго Училища.

в) получившіе менѣе 5-ти балловъ за устный отвѣтъ по Исторіи, Географіи, Русскому и Французскому языкамъ, за диктовку и сочиненіе по Русскому языку и черченіе географическихъ картъ.

I.

ПРОГРАММА ЗАКОНА БОЖІЯ.

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КЛАССЪ.

Знаніе и объясненіе молитвъ:

Во имя Отца и Сына и Св. Духа.—Господи, Іисусе Христе.—Слава Тебѣ, Боже.—Царю небесный.—Святый Боже.—Слава Отцу и Сыну и Св. Духу.—Пресвятая Троице.—Отче нашъ.—Къ Тебѣ, Владыко Человѣколюбче, отъ сна возставъ, прибѣгаю.—Ангеле Божій.—Спаси, Господи, люди Твоя.—Достойно есть, яко воистину.—Преблагій Господи.—Благодаримъ Тебе, Создателю.—Очи всѣхъ на Тя, Господи, уповаютъ.—Благодаримъ Тя, Христе Боже нашъ.—Господи, Боже нашъ, еже согрѣшихъ во дни семъ.—Богородице Дѣво, радуйся.—Символъ вѣры и десять заповѣдей.

Священная исторія Ветхаго Завѣта.

Сотвореніе міра и человѣка. Жизнь прародителей въ раю. Грѣхопаденіе прародителей и послѣдствія грѣхопаденія. Судъ Божій надъ грѣшниками и обѣтованіе о Спасителѣ. Каинъ, Авель и Сиѳъ. Смѣшеніе племенъ.

Всемірный потопъ. Спасеніе Ноя съ семействомъ и жертвоприношеніе его, по выходѣ изъ ковчега. Дѣти Ноя и его пророчество о судьбѣ ихъ. Столпотвореніе вавилонское, разсѣяніе народовъ и появленіе идолопоклонства. Призваніе Авраама и переселеніе его въ землю Ханаанскую; разлученіе его съ Лотомъ. Освобожденіе Лота изъ плѣна. Мелхиседекъ. Завѣтъ Божій съ Авраамомъ. Агарь. Явленіе Бога Аврааму у дуба Мамврійскаго. Казнь Содома и Гоморры.

Рожденіе Исаака и принесеніе его въ жертву Богу. Супружество Исаака. Исавъ и Іаковъ. Удаленіе Іакова въ Месопотамію, видѣніе имъ лѣствицы, пребываніе его у Лавана и возвращеніе въ Палестину. Дѣти Іакова. Происшествія съ Іосифомъ въ Египтѣ и переселеніе Іакова съ семействомъ въ Египетъ; пророческое благословеніе Іакова дѣтямъ. Іовъ.

Состояніе Евреевъ въ Египтѣ по смерти Іосифа. Рожденіе и воспитаніе Моусея, удаленіе его изъ Египта и явленіе ему Бога въ купинѣ. Чудеса его передъ Фараономъ и казни поразившія Египтянъ. Пасха и выходъ Евреевъ изъ Египта. Переходъ ихъ черезъ Чермное море. Чудесныя событія на пути къ Синаю. Синайское законодательство. Устройство скиніи, священства и богослуженія. Непокорность Евреевъ и осужденіе ихъ на 40-лѣтнее странствованіе. Чудесный жезлъ Ааронов. Мѣдный змѣй. Смерть Аарона и Моусея. Іисусъ Навинъ. Переходъ черезъ Іорданъ; взятіе Іерихона; побѣда Іисуса Навина надъ союзными хананейскими царями и раздѣленіе земли обѣтованной. Понятіе о судьяхъ. Замѣчательнѣйшіе изъ нихъ: Гедеонъ, Іефѳай, Самсонъ, первосвященникъ Илій и Самуилъ. Исторія Руѳи.

Избраніе и помазаніе Саула на царство. Непослушаніе Саула и отверженіе его Богомъ. Помазаніе Давида на царство. Побѣда его надъ Голіаѳомъ; гоненія противъ него Саула и смерть Саула. Воцареніе Давида. Завоеваніе Іерусалима и перенесеніе туда ковчега. Побѣда Давида надъ сосѣдними народами. Преступленіе Давида и раскаяніе. Бѣдствія въ его царствованіе. Соломонъ; его мудрость; построеніе и освященіе храма; слава царствованія Соломона; слабости его и судъ Божій надъ нимъ. Раздѣленіе царства еврейскаго на іудейское и израильское. Краткій обзоръ исторіи царства израильскаго. Замѣчательнѣйшіе изъ царей израильскихъ: Іеровоамъ и Ахаавъ. Паденіе царства израильскаго. Краткій обзоръ исторіи царства іудейскаго. Замѣчательнѣйшіе изъ царей іудейскихъ: Ровоамъ, Іосафатъ, Ахазъ, Езекія и Іосія. Паденіе царства іудейскаго. Понятіе о пророкахъ. Замѣчательнѣйшіе изъ нихъ: Илія и Елисей, Исаія, Іеремія, Іона, Іезекіиль. Исторія Товита.

Состояніе іудеевъ во время плѣна вавилонскаго. Пророкъ Даніилъ и три отрока. Гордость Навуходоносора и его наказаніе. Валтасаръ и паденіе царства вавилонскаго. Возвращеніе іудеевъ изъ плѣна; построеніе втораго храма въ Іерусалимѣ; подвиги Ездры и Нееміи. Исторія Есѳири и Мардохея. Александръ Македонскій въ Іерусалимѣ; построеніе храма самарійскаго; переводъ священнаго писанія. Гоненіе Антіоха Епифана. Подвиги Маттаѳіи и его сыновей. Начало Римскаго владычества. Царствованіе Ирода. Религіозныя секты.

Священная Исторія Новаго Завѣта.

Предсказаніе о рожденіи Іоанна Крестителя. Пресвятая Дѣва Марія и благовѣщеніе ей о рождествѣ Іисуса Христа. Посѣщеніе Пресвятою Дѣвою Елисаветы. Рожденіе Іоанна Крестителя. Рождество Іисуса Христа. Поклоненіе Ему виѳлеемскихъ пастырей. Срѣтеніе Іисуса Христа. Поклоненіе Ему восточныхъ мудрецовъ. Бѣгство Іосифа съ Богомладенцемъ и Матерію Его въ Египетъ и возвращеніе въ землю Израилеву. Отрокъ Іисусъ во храмѣ. Проповѣдь Іоанна Крестителя. Крещеніе Іисуса Христа. Искушеніе Его въ пустынѣ. Свидѣтельство Іоанна Крестителя объ Іисусѣ Христѣ. Первые ученики Іисуса Христа. Первое чудо въ Канѣ Галилейской.

Изгнаніе торгующихъ изъ храма. Бесѣда Іисуса Христа съ Самарянкою. Исцѣленіе сына царедворцева въ Канѣ. Проповѣдь Іисуса Христа въ Назаретѣ. Чудесный ловъ рыбы въ Геннисаретскомъ озерѣ. Исцѣленіе разслабленнаго въ Капернаумѣ. Призваніе Левія.

Исцѣленіе разслабленнаго при овчей купели. Исцѣленіе сухорукаго и ученіе о субботѣ. Избраніе двѣнадцати Апостоловъ. Нагорная проповѣдь: ученіе о путяхъ блаженства, объясненіе заповѣдей въ совершеннѣйшемъ смыслѣ. О милостынѣ, молитвѣ и постѣ. Исцѣленіе слуги сотника въ Капернаумѣ. Воскрешеніе сына вдовы Наинской. Іисусъ Христосъ въ домѣ Симона Фарисея. Притча о сѣятелѣ. Притча о сѣмени и плевелахъ. Притча о зернѣ горчичномъ. Укро-

щеніе бури. Изгнаніе легіона бѣсовъ. Исцѣленіе кровоточивой женщины и воскрешеніе дочери Іаира. Отправленіе двѣнадцати Апостоловъ на проповѣдь и наставленіе имъ Іисуса Христа. Смерть Іоанна Крестителя. Чудесное насыщеніе 5000 народа пятью хлѣбами. Хожденіе Іисуса Христа по водамъ. Бесѣда Іисуса Христа о таинствѣ причащенія въ Капернаумской синагогѣ.

Исцѣленіе дочери Хананеянки. Исповѣданіе Петра, предсказаніе Господа о своихъ страданіяхъ, смерти и воскресеніи, и ученіе о крестѣ Его послѣдователей. Преображеніе Господне. Исцѣленіе бѣсноватаго глухонѣмаго отрока. Чудесное полученіе монеты для подаянія на храмъ. Наставленіе о смиреніи и незлобіи. Притча о милосердомъ царѣ и безжалостномъ должникѣ. Помилованіе жены грѣшницы. Исцѣленіе слѣпорожденнаго. Притча о милосердомъ Самарянинѣ. Посѣщеніе Марѳы и Маріи Господомъ. Притча о любостяжательномъ богачѣ и рабахъ, ожидающихъ господина. Притча о званныхъ на вечерю. Притча объ овцѣ пропавшей и блудномъ сынѣ. Притча о богатомъ и Лазарѣ. Исцѣленіе десяти прокаженныхъ. Притча о несправедливомъ судіи. Притча о мытарѣ и фарисеѣ. Благословеніе дѣтей. Наставленіе богатому юношѣ. Притча о равной наградѣ работникамъ въ виноградникѣ. Путешествіе Іисуса Христа въ Іудею. Предсказаніе Іисуса Христа о своей смерти въ Іерусалимѣ и просьба Саломіи. Обращеніе Закхея. Воскрешеніе Лазаря. Вечеря въ дому Симона Прокаженнаго.

Торжественный входъ Іисуса Христа въ Іерусалимъ. Проклятіе Іисусомъ Христомъ смоковницы. Притча о непослушномъ сынѣ и раскаявшемся. Притча о злыхъ виноградаряхъ. Притча о бракѣ царскаго сына. Ученіе Іисуса Христа объ обязанности подданныхъ платить дань, о воскресеніи мертвыхъ и главныхъ заповѣдяхъ. Похвала усердію вдовицы. Предсказаніе Господа о разрушеніи Іерусалима и второмъ Его пришествіи. Притчи о дѣвахъ, ожидающихъ жениха, и о талантахъ. Изображеніе страшнаго суда. Предательство Іуды. Тайная вечеря: умовеніе ногъ, совершеніе ветхозавѣтной пасхи и установленіе таинства св. причащенія. Пред-

сказаніе объ отреченіи Петру. Краткое содержаніе прощальной бесѣды Іисуса Христа съ учениками. Молитва Іисуса Христа въ саду Геѳсиманскомъ; взятіе его воинами. Судъ надъ Іисусомъ Христомъ у первосвященниковъ Іудейскихъ —Анны и Каіафы. Отреченіе Петра, его раскаяніе и погибель Іуды. Іисусъ Христосъ на судѣ Пилата. Бичеваніе. Осужденіе Іисуса Христа на смерть. Шествіе къ Голгоѳѣ и распятіе Іисуса Христа. Крестныя страданія Іисуса Христа. Погребеніе Іисуса Христа.

Воскресеніе Господа нашего Іисуса Христа. Марія, Петръ и Іоаннъ у гроба Іисусова. Явленіе воскресшаго Господа Маріи Магдалинѣ. Явленіе Господа двумъ ученикамъ на пути въ Еммаусъ. Явленіе Господа Апостоламъ въ Іерусалимѣ. Явленіе Господа на восьмой день по воскресеніи. Явленіе Господа при морѣ Тиверіадскомъ. Явленіе Господа на горѣ Галилейской и Его послѣднія повелѣнія Апостоламъ. Вознесеніе Господне.

Ученіе о богослуженіи христіанской православной церкви.

Понятіе о богослуженіи. Происхожденіе богослуженія. Храмъ, его происхожденіе, внѣшній видъ и внутреннее расположеніе. Священные предметы: св. крестъ, св. иконы, свящ. одежды и сосуды. Обряды, наиболѣе употребительные при богослуженіи: крестное знаменіе, поклоненіе, колѣнопреклоненіе, благословеніе священнодѣйствующаго, кажденіе и возженіе свѣчей.

Священныя воспоминанія въ дни седмицы. Понятіе о праздникахъ; раздѣленіе ихъ. Воспоминанія, соединяемыя съ двунадесятыми праздниками. Виды суточнаго богослуженія: вечерня, утреня и часы—первый, третій, шестой и девятый. Понятіе о нихъ и общій ихъ смыслъ.

Начало всенощнаго бдѣнія и предначинательный псаломъ. Великая и малая ектеніи. Пѣніе стиховъ: «Господи воззвахъ къ Тебѣ, услыши мя». Вечерній входъ. Пареміи. Ектеніи сугубая и прошительная. Литія и благословеніе хлѣбовъ. Понятіе о шестопсалміи. Понятіе о каѳизмахъ. Полиелей. Величаніе.

Чтеніе Евангелія, цѣлованіе онаго или праздничной иконы и помазаніе благословеннымъ елеемъ. Понятіе о канонѣ. Великое славословіе. Различіе вседневной вечерни и утрени отъ вечерни и утрени во всенощномъ бдѣніи.

Понятіе о литургіи. Установленіе таинства св. причащенія и происхожденіе литургіи. Главныя части литургіи.—Понятіе о проскомидіи. Вещество таинства св. причащенія. Образъ совершенія проскомидіи.—Понятіе о литургіи оглашенныхъ, начало и составъ ея. Псалмы изобразительные и антифоны. Входъ съ Евангеліемъ. Пѣніе трисвятого. Чтеніе Апостола и Евангелія. Ектеніи и окончаніе литургіи оглашенныхъ.—Понятіе о литургіи вѣрныхъ и главныя дѣйствія, ее составляющія. Херувимская пѣснь. Великій входъ. Приготовленіе къ освященію даровъ. Просительная ектенія, внушеніе мира и любви, исповѣданіе символа вѣры. Возбужденіе вѣрующихъ къ достойному предстоянію при совершеніи евхаристіи. Возгласы и отвѣты, предшествующіе и сопровождающіе евхаристическую молитву. Возношеніе даровъ и освященіе ихъ. Воспоминаніе членовъ церкви небесной и земной. Приготовленіе къ причащенію. Причащеніе священнослужителей. Явленіе св. даровъ для причащенія мірянъ. Послѣднее явленіе св. даровъ. Благодареніе по причащеніи, заамвонная молитва, раздаяніе антидора и отпускъ.—Краткія свѣдѣнія о литургіи Василія Великаго, дни ея совершенія и отличіе ея отъ литургіи св. Іоанна Златоустаго.

Богослужебныя особенности праздниковъ: Рождества Христова, Богоявленія, Преображенія Господня, Входа Господня въ Іерусалимъ, Пасхи, Пятидесятницы и Воздвиженія креста Господня.

Понятіе о великомъ постѣ. Приготовительныя къ нему недѣли. Особенности богослуженія великопостнаго, часы, литургія преждеосвященныхъ даровъ: составъ, порядокъ и особенности ея. Понятіе о страстной седьмицѣ. Священныя воспоминанія, соединяемыя съ великимъ четвергомъ, пяткомъ и субботою, и особенности богослуженія въ каждый изъ сихъ дней.

СВЕРХЪ ТОГО, ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ ТРЕБУЕТСЯ:

Пространный катихизисъ христіанской православной вѣры.

Предварительныя понятія о катихизисѣ. О божественномъ откровеніи, о священномъ преданіи и священномъ писаніи. О священныхъ книгахъ ветхаго и новаго завѣта. Составъ катихизиса.

О символѣ вѣры вообще и его происхожденіи. О первыхъ девяти членахъ символа вѣры. О десятомъ членѣ символа вѣры; о таинствахъ—крещенія, мyропомазанія, причащенія, покаянія, священства, брака и елеосвященія. Объ одинадцатомъ и двѣнадцатомъ членахъ символа вѣры.

Понятіе о христіанской надеждѣ. О молитвѣ вообще и молитвѣ Господней. Ея раздѣленіе. Призываніе, прошенія молитвы Господней и славословіе. Девять заповѣдей блаженствъ евангельскихъ.

О связи между вѣрою и любовью. О законѣ Божіемъ и заповѣдяхъ. О раздѣленіи заповѣдей на двѣ скрижали. О каждой изъ десяти заповѣдей въ отдѣльности.

II.

ПРОГРАММА РУССКАГО ЯЗЫКА

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КЛАССЪ.

Составныя части словъ. Основанія правописанія, зависящія отъ свойствъ и сочетанія звуковъ.

Имя существительное. Раздѣленіе его. Склоненіе. Особенности въ склоненіяхъ.

Имя прилагательное. Раздѣленіе прилагательныхъ по формѣ и значенію. Степени сравненія. Склоненія прилагательныхъ.

Мѣстоименія. Раздѣленіе ихъ. Склоненіе.

Имя числительное. Раздѣленіе. Склоненіе.

Глаголъ. Залоги. Виды. Наклоненія. Времена. Спряженіе. Причастія и дѣепричастія.

Нарѣчіе. Ихъ раздѣленіе. Правописаніе нарѣчій.

Предлоги отдѣльные и слитные. Союзы. Междометія.

Составъ простаго предложенія. Главные и второстепенные члены предложенія. Обращеніе. Приложеніе.

Объ отношеніи сказуемаго къ подлежащему. Согласованіе по формѣ и по смыслу.

Опредѣленіе. Согласованіе его съ опредѣляемымъ. Дополненіе и обстоятельства. Различные виды обстоятельствъ и ихъ выраженіе. Значеніе падежей и предлоговъ въ управленіи словъ.

Составъ сложнаго предложенія. Предложенія главныя, придаточныя, вносныя и вводныя. Сочетаніе и подчиненіе предложеній. Значеніе союзовъ.

Виды придаточныхъ предложеній: дополнительныя придаточныя предложенія, опредѣлительныя и обстоятельственныя. Полныя и сокращенныя придаточныя предложенія. Согласованіе придаточныхъ предложеній полныхъ и сокращенныхъ.

Употребленіе знаковъ препинанія, основанное на сознательномъ примѣненіи всѣхъ пройденныхъ правилъ синтаксиса.

Умѣнье излагать содержаніе статей какъ повѣствовательнаго, такъ и описательнаго характера.

Письмо подъ диктовку, сообразно правиламъ этимологическимъ и синтаксическимъ.

Примѣчаніе. Уровень грамматическихъ свѣдѣній экзаменующихся опредѣляется путемъ изустнаго этимологическаго и синтаксическаго разбора предложеній.

СВЕРХЪ ТОГО, ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ ТРЕБУЕТСЯ:

Грамматика древняго церковно-славянскаго языка.

Буквы древняго церковно-славянскаго языка; главнѣйшіе законы звуковъ гласныхъ и согласныхъ; общія понятія объ образованіи и измѣненіи частей рѣчи; парадигмы спряженій и склоненій; спряженіе глаголовъ: *есмь*, *имамъ*, *несу*, *горю*; общія основанія, по которымъ глаголы

дѣлятся на спряженія; причастія церковно-славянскія въ отличіе отъ русскихъ и условныя формы: *былъ быхъ*, *далъ быхъ*, *будетъ сотворилъ*; склоненіе мѣстоименій; склоненіе существительныхъ; основанія дѣленія на склоненія; склоненіе прилагательныхъ; образованіе степеней сравненія; склоненіе именъ числительныхъ и составъ ихъ.

Главнѣйшія особенности синтаксиса древняго церковно-славянскаго языка, а именно: употребленіе въ предложеніи вспомогательнаго глагола; сказуемое во множественномъ числѣ при собирательныхъ; употребленіе средняго рода множественнаго числа именъ прилагательныхъ, мѣстоименій и причастій; употребленіе прилагательныхъ полныхъ и краткихъ; употребленіе мѣстоименія *ся*; достигательное наклоненіе и дополненіе при немъ; дательный самостоятельный; дательный мѣста; мѣстный падежъ; родительный раздѣлительный.

При разборѣ каждой формы требуется объясненіе ея этимологическаго состава въ древнемъ церковно-славянскомъ языкѣ и соотвѣтствующей ей формы въ языкѣ русскомъ.

Теорія русской словесности.

Словесность, какъ искусство и какъ наука. Раздѣленіе словесности.

Стилистика. Двѣ стороны слога: логическая: ясность, зависящая отъ правильности, точности и чистоты; художественная: изобразительность и благозвучіе. Рѣчь періодическая и отрывистая.

Стихосложеніе. Виды русскаго стихосложенія.

Теорія прозы. Роды прозаическихъ сочиненій. Описаніе; его части; виды описанія: ученое и художественное. Повѣствованіе; его части; виды повѣствованія: лѣтопись, записки, біографія, исторія.

Разсужденіе; его части: анализъ и синтезъ изслѣдованія предмета.

Ораторская рѣчь; виды ораторской рѣчи; части ея.

Теорія поэзіи. Поэзія народная и искусственная. Роды поэтическихъ произведеній: эпосъ, лирика, драма.

Главные виды народнаго эпоса: пѣсня, сказка, пословица, загадка.

Главные виды искусственнаго эпоса: поэма, романъ и повѣсть. Баллада; идиллія; басня.

Народная лирика; виды пѣсенъ. Виды искусственной лирики: ода, пѣсня, сатира, элегія.

III.

ПРОГРАММА МАТЕМАТИКИ.

I. Ариѳметика.

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ И ОБЩІЙ КЛАССЫ.

Десятичная система счисленія.

Четыре дѣйствія надъ цѣлыми отвлеченными числами.

О дѣлителѣ и дѣлимости чиселъ. О числахъ простыхъ, взаимно простыхъ и кратныхъ. Общій наибольшій дѣлитель двухъ чиселъ. Отысканіе наименьшаго краткаго нѣсколькихъ данныхъ чиселъ.

Объ обыкновенныхъ дробяхъ и ихъ свойствахъ. Сокращеніе дробей и приведеніе ихъ къ общему знаменателю.

Четыре дѣйствія надъ обыкновенными дробями.

О десятичныхъ дробяхъ и ихъ свойствахъ. Четыре дѣйствія надъ десятичными дробями.

Обращеніе обыкновенныхъ дробей въ десятичныя. Признаки обращенія обыкновенной дроби въ конечную или въ періодическую десятичную дробь. Обращеніе конечныхъ и періодическихъ десятичныхъ дробей въ обыкновенныя.

Дѣйствіе надъ цѣлыми и дробными именованными числами. Понятіе о французскихъ десятичныхъ мѣрахъ.

Ариѳметическія и геометрическія отношенія и пропорціи и ихъ свойства.

Тройныя правила.

Вычисленіе процентовъ и учетъ векселей.

Задачи на такъ называемыя правила: цѣпное, смѣшенія и пропорціональнаго дѣленія (товарищества).

Изустное рѣшеніе ариѳметическихъ задачъ.

II. Алгебра.

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КЛАССЪ.

Нахожденіе численныхъ величинъ алгебрическихъ выраженій.

Соединеніе подобныхъ алгебрическихъ количествъ.

Сложеніе и вычитаніе алгебрическихъ количествъ.

Умноженіе алгебрическихъ количествъ. Квадратъ и кубъ двучлена. Произведеніе изъ суммы двухъ количествъ на ихъ разность.

Дѣленіе одночлена на одночленъ. Значеніе степеней съ показателемъ равнымъ нулю и отрицательнымъ.

Рѣшеніе простѣйшихъ уравненій 1-й степени съ одною неизвѣстною и задачъ, къ нимъ относящихся.

СВЕРХЪ ТОГО, ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ ТРЕБУЕТСЯ:

Дѣленіе многочлена на многочленъ. Замѣчательные случаи дѣленія безъ остатка.

Алгебрическія дроби. Сокращеніе дробей. Приведеніе алгебрическихъ дробей къ общему знаменателю. Четыре дѣйствія надъ алгебрическими дробями.

Объ уравненіяхъ. Рѣшеніе уравненій первой степени съ одною неизвѣстною.

Изслѣдованіе рѣшеній опредѣленныхъ уравненій первой степени съ одною неизвѣстною.

Возвышеніе одночленовъ въ степени. Возвышеніе двухчленныхъ и многочленныхъ алгебрическихъ количествъ во вторую и третью степени. Извлеченіе корней изъ одночленовъ. Извлеченіе квадратныхъ корней изъ алгебрическихъ многочленовъ и чиселъ.

Рѣшеніе опредѣленныхъ уравненій первой степени со многими неизвѣстными.

О неравенствахъ. Рѣшеніе неравенствъ съ одною неизвѣстною. Рѣшеніе неопредѣленныхъ уравненій первой сте-

пени съ двумя неизвѣстными въ цѣлыхъ и положительныхъ числахъ.

Понятія о мнимыхъ выраженіяхъ. Несоизмѣримые корни.

Дѣйствія надъ радикалами и количествами съ дробными показателями.

Рѣшеніе квадратныхъ уравненій съ одною неизвѣстною. Условія вещественности и мнимости корней. Изслѣдованіе рѣшеній квадратныхъ уравненій. Свойства корней квадратныхъ уравненій. Опредѣленіе знаковъ корней.

Пропорціи.

Приведеніе вопросовъ къ уравненію.

III. Геометрія.

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ.

О протяженіяхъ. Аксіомы, теоремы, задачи. О прямой линіи. Опредѣленіе общей мѣры данныхъ прямыхъ. Объ углахъ. Свойства перпендикулярныхъ и наклонныхъ.

Условія равенства треугольниковъ и зависимость сторонъ отъ угловъ и обратно.

Параллельныя прямыя. Свойства угловъ, составленныхъ параллельными или перпендикулярными прямыми.

О кругѣ и прямыхъ, разсматриваемыхъ въ немъ. Свойство хордъ относительно: а) дугъ, б) разстояній ихъ отъ центра и в) перпендикулярнаго къ нимъ радіуса. Касательная къ окружности и ея свойства. Объ относительномъ положеніи двухъ круговъ.

Построеніе угла, равнаго данному. Дѣленіе прямой и угла на двѣ равныя части. Построеніе перпендикуляра къ прямой. Построеніе треугольника по даннымъ сторонамъ и угламъ. Провести прямую параллельную данной или составляющую съ этою послѣднею требуемый уголъ. Черезъ три точки, не лежащія на одной прямой, провести окружность. Данной окружности или дуги найти центръ.

Отношеніе угловъ и измѣреніе ихъ. Мѣра угловъ, имѣющихъ вершину: а) на окружности, б) между центромъ и

окружностью и в) внѣ круга. Проведеніе касательной къ окружности.

О многоугольникахъ. Сумма внутреннихъ и внѣшнихъ угловъ треугольника и многоугольника. Свойства діагоналей параллелограмовъ. Условія равенства многоугольниковъ.

О пропорціональныхъ прямыхъ. Условія подобія треугольниковъ и построеніе подобныхъ треугольниковъ. Свойство прямой, раздѣляющей одинъ изъ угловъ треугольника пополамъ. Дѣленіе прямой на части, пропорціональныя частямъ другой прямой. Устройство и употребленіе масштаба.

Условія подобія многоугольниковъ. Отношеніе обмѣровъ подобныхъ многоугольниковъ.

Свойство перпендикуляра, опущеннаго изъ вершины прямаго угла на гипотенузу. Выраженіе квадрата стороны треугольника, противолежащей: а) прямому, б) острому и в) тупому угламъ.

Свойство хордъ, пересѣкающихся внутри окружности, и сѣкущихъ, проведенныхъ изъ точки, взятой внѣ круга. Свойство сѣкущей и касательной, проведенныхъ изъ точки взятой внѣ круга. По тремъ даннымъ прямымъ найти четвертую пропорціональную. Построеніе средней пропорціональной къ двумъ даннымъ прямымъ. Дѣленіе прямой въ среднемъ и крайнемъ отношеніяхъ.

О правильныхъ многоугольникахъ и ихъ свойствахъ. По данному радіусу и сторонѣ правильнаго многоугольника вписаннаго въ кругъ найти: а) величину стороны правильнаго многоугольника, вписаннаго въ тотъ же кругъ, но имѣющаго число сторонъ вдвое болѣе, и б) величину стороны правильнаго многоугольника, описаннаго около того же круга и имѣющаго одинаковое число сторонъ. Отношеніе стороны равносторонняго треугольника, квадрата, правильнаго шестиугольника и десятиугольника къ радіусу круга, описаннаго около нихъ.

Отношеніе окружностей къ ихъ діаметрамъ. Опредѣленіе численной величины отношенія окружности къ діаметру.

Объ измѣреніи площадей прямоугольника, параллелограма, треугольника, трапеціи, многоугольника, круга и его частей.

Отношеніе площадей прямолинейныхъ фигуръ и круговъ. Построеніе равномѣрныхъ фигуръ.

О прямыхъ линіяхъ и плоскостяхъ въ пространствѣ. Опредѣленіе положенія плоскости. Прямыя перпендикулярныя къ плоскости. Прямыя параллельныя между собою. Прямыя параллельныя плоскости. Плоскости параллельныя между собою.

Опредѣленіе угла, образуемаго двумя прямыми въ пространствѣ, и угла, образуемаго прямою съ плоскостью. О двугранныхъ и многогранныхъ углахъ. Свойства плоскихъ угловъ трегранаго и многограннаго угловъ. Условія равенства двугранныхъ и многогранныхъ угловъ.

Условія равенства пирамидъ и призмъ. О правильныхъ многогранникахъ. Измѣреніе поверхностей правильныхъ пирамидъ и призмъ.

Примѣчаніе. Сверхъ устнаго экзамена по математикѣ, каждый экзаменующійся будетъ подвергнутъ письменному испытанію въ рѣшеніи задачъ по ариѳметикѣ, алгебрѣ и геометріи.

IV.

ПРОГРАММА ИСТОРІИ

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КЛАССЪ.

(эпизодическій курсъ).

1. Евреи и другіе народы древняго Востока.

ХРОНОЛОГИЧЕСКІЯ ДАННЫЯ.

1325 Выходъ Евреевъ изъ Египта.

1010 Построеніе храма Іерусалимскаго.

721. Паденіе царства Израильскаго.

606. Разрушеніе Ниневіи.

Происхожденіе Еврейскаго народа. Пребываніе Евреевъ въ Египтѣ. Особенности природы Египта. Общественное устройство. Замѣчательные памятники Египта, и замѣчательнѣйшіе изъ египетскихъ царей. Исходъ Евреевъ изъ Египта и водвореніе ихъ въ Пале-

587. Навуходоносоръ разрушаетъ Іерусалимъ.
559. Основаніе Персидскаго царства.
538. Освобожденіе Евреевъ изъ плѣна.

стинѣ. Сосѣди ихъ Финикіяне. Страна. Общественное устройство. Торговля и колоніи Финикіянъ. Хирамъ и Соломонъ. Евреи и Ассиріяне. Обширность Ассирійскаго государства. Ниневія. Покореніе Царства Израильскаго Ассиріянами. Паденіе Ниневіи и возвышеніе Вавилонскаго царства. Вавилонъ. Навуходоносоръ. Покореніе имъ Финикіи и Іудейскаго царства. Плѣненіе Вавилонское. Мидія. Астіагъ и Киръ. Основаніе Персидскаго царства. Покореніе Персами Лидіи и Вавилона и освобожденіе Евреевъ изъ плѣна.

2. Греки.

1193 — 1184. Троянская война.
888. Ликургъ.
594. Законы Солона.
490. Сраженіе при Мараѳонѣ.
480 Подвигъ Леонида и сраженіе при Саламинѣ.
413. Походъ Аѳинянъ въ Сицилію.
399. Смерть Сократа.
336—323. Александръ Македонскій.

Краткая географія Греціи. Главныя божества Грековъ. Дельфійскій оракулъ. Олимпійскія празднества. Герои Грековъ: Геркулесъ и Тезей. Троянская война. Ахиллъ; смерть и погребеніе Патрокла; смерть Гектора. Пріамъ въ станѣ Ахилла. Взятіе Трои. Одиссей у Феаковъ. Доряне. Ликургъ. Указаніе на образъ правленія въ Спартѣ. Воспитаніе Спартанцевъ. Общій столъ. Аѳины. Солонъ. Завоеваніе имъ Саламина. Указаніе на государственныя учрежденія, введенныя имъ въ Аѳинахъ. Сраженіе при Мараѳонѣ. Подвигъ Леонида при Ѳермопилахъ. Ѳемистоклъ и Аристидъ. Алкивіадъ. Неудачный походъ Аѳинянъ въ Сицилію. Сократъ. Демосѳенъ. Александръ Македонскій. Понятіе о древней Индіи, ея устройствѣ и религіозныхъ вѣрованіяхъ.

3. Римляне.

753—510. Періодъ царей.
390. Сожженіе Рима Галлами.
264—241. 1-я Пуническая война.
218—202. 2-я Пуническая война.
216. Сраженіе при Каннахъ.
146. Разрушеніе Карѳагена.
60. Первый тріумвиратъ.
48. Сраженіе при Фарсалѣ.
30 до 14 по Р. Х. Октавіанъ Августъ.
70. Разрушеніе Іерусалима.
313. Торжество христіанства.
325. Первый монастырь.
395. Раздѣленіе имперіи.

Краткая географія Италіи. Основаніе Рима. Горацій Коклесъ и Муцій Сцевола. Цинциннатъ. Нашествіе Галловъ. Фабрицій и Пирръ. Регулъ. Аннибалъ. Переходъ Аннибала черезъ Альпы. Фабій Кунктаторъ. Сраженіе при Каннахъ. Корн. Сципіонъ въ Испаніи и Африкѣ. Сраженіе при Замѣ. Разрушеніе Карѳагена Кн. Помпей и Юлій Цезарь. Начало единовластія въ Римѣ. Начало распространенія христіанства. Паденіе Іерусалима. Гоненія на христіанъ. Торжество христіанства при Константинѣ Великомъ. Начало монашества. Амвросій и Іоаннъ Златоустъ.

4. События изъ Русской исторіи въ связи со всеобщею.

451. Каталаунская битва.
476. Паденіе западной Римской имперіи.

Время совершенія поименованныхъ событій опредѣляется столѣтіями.

527—565. Юстиніанъ Вел.

622. Магометанская эра.
637. Омаръ овладѣваетъ Іерусалимомъ.
726. Начало преслѣдованія иконопочитателей.
768—814. Карлъ В.

Новые народы. Германцы: Аларихъ въ Римѣ. Гунны: Аттила и Каталаунская битва. Перечисленіе государствъ, основанныхъ Германцами.

Христіанство между Германцами. Крещеніе Франковъ. Григорій 1-й и Августинъ. Самоотверженіе и мученическая смерть Бонифація.

Византійская имперія. Славяне. Юстиніанъ В. и Велизарій. Персы. Борьба Гераклія съ Хозроемъ II (Возвращеніе Честнаго Креста Господня).

Арабы. Магометъ и его ученіе. Взятіе Іерусалима Омаромъ.

Усиленіе Германцевъ и ослабленіе Византіи. Папа Григорій II. Основаніе папской области (754). Приня-

800. Коронованіе Карла В. тіе Карломъ В. титула императора.

1054. Раздѣленіе церквей. Сношеніе Карла съ Византійскою имперіей.

861. Крещеніе Болгаріи. *Христіанство между Славянами.* Св. Кириллъ и Меѳодій. Крещеніе Болгаріи. Св. Кириллъ и Меѳодій въ Моравіи и въ Римѣ. Паденіе славянскаго богослуженія въ Чехіи, Моравіи и Польшѣ.

862. Основаніе Русскаго государства. *Русскіе Славяне.* Призваніе Варяговъ и основаніе Русскаго государства. Аскольдъ и Диръ. Олегъ. Походъ Олега въ Царьградъ. Взятіе Искоростеня Ольгою. Крещеніе Ольги. Святославъ. Характеръ его. Нападеніе на Кіевъ Печенѣговъ. Іоаннъ Цимисхій. Пораженіе и гибель Святослава. Владиміръ. Христіанскіе мученики въ Кіевѣ. Испытаніе вѣръ. Крещеніе и бракъ Владиміра.

957. Крещеніе Ольги.

957—972. Святославъ.

988. Крещеніе Руси.

СВЕРХЪ ТОГО, ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ ТРЕБУЕТСЯ:

(продолженіе эпизодическаго курса).

Утвержденіе христіанства въ Россіи. Св. Борисъ и Глѣбъ. Ярославъ Мудрый. Начало монашества въ Россіи. Антоній и преп. Ѳеодосій.

1055—1238. Удѣльный періодъ. *Удѣлы.* Половцы. Владиміръ Мономахъ. Ростовско-Суздальская земля. Св. Леонтій. Андрей Боголюбскій.

1111. Пораженіе Половцевъ у р. Сальницы.

1174. Смерть Андрея Боголюбскаго.

1096—1279. Время Крестовыхъ походовъ. *Григорій VII и Генрихъ IV.* Первый крестовый походъ. Рыцарскіе ордена.

1238 — 1480. Монгольское иго.

1224. Битва при Калкѣ.
1238 Сраженіе при Сити.
1240. Невская побѣда.
1242. Ледовое побоище.

Монголы и Чингисханъ. Битва при Калкѣ. Нашествіе Батыя.

Св. Александръ Невскій. Борьба его со Шведами и Ливонскимъ орденомъ. Отношеніе его къ ордѣ.

1386. Обращеніе Литвы въ католичество.

Литовское княжество. Завоеваніе Литовскими князьями русскихъ областей. Крещеніе Литвы.

1328—1340. Іоаннъ Калита.
1380 г. 8 сент. Мамаево побоище.

Московское княжество. Іоаннъ Калита и Св. митрополитъ Петръ. Св. Алексій. Св. Сергій. Мамаево побоище.

1389. Сраженіе при Коссовѣ
1453. Паденіе Константинополя.

Турки-Османы. Сраженіе при Коссовѣ. Завоеваніе Константинополя Турками.

1480. Сверженіе ига.

Іоаннъ III. Прекращеніе удѣловъ въ Россіи. Сверженіе монгольскаго ига.

1547. Принятіе Іоанномъ IV царскаго титула.
1552. Взятіе Казани.
1582. Покореніе Сибири.

Царствованіе Іоанна IV. Воспитаніе его и вѣнчаніе на царство. Сильвестръ и Адашевъ. Покореніе Казани. Оборона Пскова. Опричнина. Св. митрополитъ Филиппъ. Ермакъ и покореніе Сибири.

1440. Изобрѣтеніе книгопечатанія.
1492. Открытіе Америки.

Іоаннъ Гутенбергъ. Христоформъ Колумбъ.

1415. Смерть Гуса.
1517. Начало реформаціи.
1572. Варѳоломѣ. ночь.

Іоаннъ Гусъ. Слѣды дѣятельности Св. Кирилла и Меѳодія въ Чехіи въ XIV и XV вѣкахъ. Ученіе Гуса. Мученическая смерть Гуса. *Лютеръ* и основаніе протестантской церкви. Іезуиты и Варѳоломеевская ночь.

1611 — 1613. Междуцарствіе.
1613. Избраніе Михаила Ѳеодоровича на царство.

Іезуиты въ Литвѣ. Появленіе Самозванцевъ. Причина смутъ въ Россіи въ началѣ XVII вѣка. Поляки въ Москвѣ. Патріархъ Гермогенъ и Про-

1648. Возстаніе Богдана Хмѣльницкаго.
1653. Присоединеніе Малороссіи.

копій Ляпуновъ. Мининъ. Пожарскій. Избраніе Михаила Ѳеодоровича на царство. Сусанинъ. Богданъ Хмѣльницкій и присоединеніе Малороссіи къ Россіи при Алексѣѣ Михайловичѣ.

1618—1648. 30-ти лѣтняя война.
1620. Бѣлогорская битва.

Бѣлогорская битва. Участіе Густава Адольфа въ 30-ти лѣтней войнѣ.

1689—1725. Петръ Великій.
1701—1721. Великая Сѣверная война.
1703. Основаніе Петербурга.
1709. Полтавская битва.

Петръ Великій. Воспитаніе его. Первое путешествіе Петра за границу. Борьба со Шведами: Карлъ XII-й; основаніе Петромъ Петербурга и флота; Полтавская битва; окончаніе войны со Шведами. Кончина Петра.

1711—1765. Ломоносовъ.
1756 — 1763. Семилѣтняя война.
1758. Сраженіе при Цорндорфѣ.
1759. Сраженіе при Кунерсдорфѣ.

Императрица Елизавета Петровна. Ломоносовъ. Война съ Фридрихомъ II: сраженія при Цорндорфѣ и Кунерсдорфѣ.

Вашингтонъ и Франклинъ. (Сѣверо-американская война 1774—1783 г.).

1770. Побѣды при Ларгѣ, Кагулѣ и Чесмѣ.
1789. Битва Рымникская.
1795. Паденіе Польши.
1799. Итальянскій походъ Суворова.

Императрица Екатерина II. Побѣды Румянцева надъ Турками. Чесменскій бой. Взятіе Крыма. Потемкинъ и Суворовъ. Паденіе Польши. Походъ Суворова въ Италію и Швейцарію.

1801—1825. Александръ I.
1812. Отечественная война.
1814. Взятіе Парижа.

Императоръ Александръ I-й. Отечественная война и освобожденіе Европы Александромъ I-мъ. Войны съ Персіею и Турціею при императорѣ Николаѣ I. Освобожденіе Греціи. Крымская кампанія. Перечень главнѣйшихъ событій въ царствованіе императора Александра II.

Систематическій курсъ.

Греція.

Географическій обзоръ Греціи.

I. *Древнѣйшій или героическій періодъ.*

1500—1100 до Р. Х.

Пеласги.—Эллины. — Представленія Грековъ о богахъ и герояхъ.—Главныя черты государственнаго и общественнаго быта древней Греціи по Гомеру.

II. *Періодъ отъ переселенія Дорянъ въ Пелопонесъ до начала греко-персидскихъ войнъ.*

1100—500 до Р. Х.

1060—1040. Колоніи въ Азіи.

776. Первая Олимпіада.

Передвиженія племенъ. — Вновь образовавшіяся государства.—Амфиктіонійскій союзъ. — Дельфійскій оракулъ.—Общественныя игры. — Измѣненія въ формахъ правленія.—Греческія колоніи: восточныя колоніи, преимущественно по берегамъ Понта Эвксинскаго, западныя колоніи; Сиракузы; Массилія.

Исторія Спарты. — Спарта до Ликурга.—Ликургъ. — Государственное и общественное устройство: власть царей; герусія; народное собраніе; эфоры; раздѣлъ земель; воспитаніе Спартіатовъ; сисситіи.—Распространеніе предѣловъ Спартанской республики и установленіе ея игемоніи въ Пелопонесѣ.

621. Законы Драконта.

560—510. Писистратъ и его дѣти.

Исторія Аѳинъ.—Отмѣна царскаго достоинства въ Аѳинахъ.—Аѳины подъ управленіемъ Евпатридовъ.—Драконъ

и Килонъ. Законодательство Солона: сисахтейя; раздѣленіе на классы; архонты; буле; экклесія; суды геліастовъ; аѳинское воспитаніе. — Пизистратъ и Пизистратиды.—Клисѳенъ.

III. Періодъ съ начала греко-персидскихъ войнъ до игемоніи Македоніи.

500—338 до Р. Х.

479. Сраженіе при Платеѣ и Микале.
476. Переходъ игемоніи отъ Спарты къ Аѳинамъ.
469. Двойная побѣда Кимона надъ Персами.

Возстаніе Малоазійскихъ Грековъ. —Первые два похода Персовъ на Грецію.—Аѳины между вторымъ и третьимъ походомъ Персовъ на Грецію. Приготовленія Ксеркса къ покоренію Греціи.—Битвы при Артемизіи, Ѳермопилахъ и Саламинѣ.—Изгнаніе Персовъ изъ Греціи.—Возвышеніе Аѳинъ. —Переходъ игемоніи отъ Спарты къ Аѳинамъ.—Кимонъ. — Конецъ греко-персидскихъ войнъ.

421. Никіевъ миръ.
404. Взятіе Аѳинъ Спартанцами.

Аѳины при Периклѣ.—Полное развитіе демократіи въ Аѳинахъ.—Политическое могущество Аѳинъ.

Пелопонесская война: состояніе Греціи передъ войною; поводъ къ войнѣ; событія до Никіева мира; походъ Аѳинянъ въ Сицилію; возобновленіе борьбы со Спартою и ходъ ея до 404 года до Р. Х.; правленіе тридцати и возстановленіе демократіи въ Аѳинахъ.— Возстаніе Кира Младшаго и отступленіе 10,000 Грековъ.—Война Спарты съ Персами и возстаніе Грековъ противъ спартанской игемоніи.—Анталкидовъ миръ.—Ѳиванско - спартанская война.—Нравственный и политическій упадокъ Греціи.

387. Анталкидовъ миръ.
371. Сраженіе при Левктрахъ.
362. Сраженіе при Мантинеѣ.

IV. Македонскій періодъ до разрушенія Коринѳа.

338—146 до Р. Х.

338. Сраженіе при Херонеѣ.

148. Покореніе Македоніи Римлянами.

146. Обращеніе Греціи въ римскую провинцію.

187. Антіохъ III.

64. Паденіе Сиріи.

30. Паденіе Египта.

Возвышеніе Македоніи въ царствованіе Филиппа. — Священныя войны. Демосѳенъ. — Битва при Херонеѣ. — Александръ Великій. — Дѣйствія его въ Греціи. — Разрушеніе имъ Персидскаго государства и распространеніе греческой образованности на Востокѣ. — Распаденіе монархіи Александра Великаго.

Судьба Македоніи и Греціи послѣ Александра Македонскаго до завоеванія ихъ Римлянами: политика Македонскихъ царей; союзы Этольскій и Ахейскій; Спарта при царяхъ Агисѣ III и Клеоменѣ III; обращеніе Македоніи и Греціи въ римскія провинціи. — Очеркъ исторіи Египта и Сиріи при Птоломеяхъ и Селевкидахъ.

Римъ.

Географическій обзоръ древней Италіи. — Этруски, Сабины и Латины.

I. Періодъ царей.

753—510 до Р. Х.

Основаніе Рима. — Государственное и общественное устройство Рима въ періодъ царей. Законодательство Сервія Туллія. — Тарквиній Гордый.

II. Періодъ республики.

510—30 до Р. Х.

494. Трибуны.

486. Законъ Кассія.

Государственное устройство Рима въ началѣ республики и его аристократи-

451—449. Децемвиры.

366. Законы Лициния и Секстія.

ческій характеръ; борьба патриціевъ съ плебеями до уравненія ихъ правъ: учрежденіе должности плебейскихъ трибуновъ; законъ Кассія о раздѣлѣ полей; децемвиры; законы Валерія и Горація, законъ Канулея, борьба за государственныя должности; законы Лициніи и Секстія: пріобрѣтеніе плебеями полнаго равенства правъ съ патриціями.

343—266. Римляне овладѣваютъ среднею и южною Италіею.

Войны Римлянъ въ Италіи: утвержденіе господства Римлянъ въ Лаціумѣ; нашествіе Галловъ на Римъ; распространеніе владычества Рима въ средней и южной Италіи.

212. Завоеваніе Сиракузъ.

149—146. Третья Пуническая война.

Время Пуническихъ войнъ; состояніе Карѳагена передъ началомъ борьбы его съ Римомъ; столкновеніе Римлянъ съ Карѳагенянами; 1-я Пуническая война; дѣйствія Римлянъ и Карѳагенянъ между 1-ю и 2-ю Пуническими войнами. — Вторая Пуническая война: опасное положеніе Римлянъ въ началѣ второй Пунической войны; перемѣна въ ходѣ военныхъ дѣйствій съ 215 года; битва при Замѣ. Распространеніе римскаго владычества въ предѣлахъ міра греческаго: завоеваніе Македоніи и Греціи; разрушеніе Карѳагена и Коринѳа; завоеваніе Сирійскаго царства.

133. Т. Гракхъ.

121. К. Гракхъ.

112 — 106. Югуртинская война.

43. Второй Тріумвиратъ.

Время смутъ римской республики. Предѣлы римскаго государства.—Политика Римлянъ въ отношеніи къ покореннымъ ими народамъ и городамъ. Вліяніе римскихъ завоеваній на внутреннее состояніе римскаго государства: исчезновеніе средняго сословія;

оптиматы и пролетаріи; вліяніе греческой образованности на высшіе классы римскаго общества; Сципіонъ и Катонъ; нравы и обычаи; увеличеніе рабства.— Гракхи. — Югуртинская война. — Кимвры и Тевтоны. Марій и Сулла.—Война съ гладіаторами. — Возвышеніе Помпея.—Цицеронъ и Катилина.—Ю. Цезарь.—Первый тріумвиратъ.—Завоеваніе Галліи Ю. Цезаремъ.—Борьба его съ Помпеемъ и его партіею.—Диктаторство Ю. Цезаря.—Смерть его.—Второй тріумвиратъ и утвержденіе единовластія въ Римѣ.

III. Періодъ имперіи.

30 до Р. Х.—476 послѣ Р. Х.

64. Первое гоненіе на христіанъ.

Октавіанъ Августъ и его преемники. Правительственныя учрежденія Августа.—Начало борьбы съ Германцами.

Рождество Іисуса Христа и начало христіанской Церкви.—Общая характеристика первыхъ преемниковъ Августа.—Неронъ: пожаръ Рима; первое гоненіе на христіанъ; смуты послѣ смерти Нерона.

117. Траянъ.

138. Адріанъ.

180—270. Время господства военной силы.

Лучшіе императоры. — Веспасіанъ: возстаніе Іудеевъ и разрушеніе Іерусалима; Агрикола въ Британіи; Колизей.—Титъ.—Домиціанъ. — Траянъ. — Адріанъ.—Маркъ Аврелій.—Указаніе на время господства военной силы въ Римской имперіи.

305. Діоклетіанъ.

Время административныхъ реформъ. Діоклетіанъ и его преобразованія.—

306—337. Константинъ Великій.

325. Никейскій соборъ.

Состояніе языческаго общества въ началѣ IV-го вѣка.—Состояніе христіанскаго общества въ томъ же вѣкѣ.—Константинъ Великій, его характеръ.—Миланскій эдиктъ.—Никейскій соборъ.—Административное раздѣленіе Римской имперіи.—Новая столица.—Послѣдняя попытка къ востановленію язычества.

Θеодосій Великій и паденіе Западной римской имперіи.—Начало переселенія народовъ.—Готы въ предѣлахъ римской имперіи.—Θеодосій Великій: закрытіе языческихъ храмовъ.—Раздѣленіе имперіи на Западную и Восточную. Послѣдніе Западные римскіе императоры и постепенное занятіе Германцами провинцій западной римской имперіи.

V.

ПРОГРАММА ГЕОГРАФІИ

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КЛАССЪ.

Предварительныя понятія.

Глобусъ земнаго шара: земная ось, полюсы, экваторъ, параллельные круги, меридіаны, первые меридіаны, широта и долгота мѣста; тропики, полярные круги. Горизонтъ мѣста и страны свѣта.

Суша: материкъ, части свѣта, островъ, полуостровъ, мысъ, коса, перешеекъ. Океанъ, море, заливъ, проливъ.

Равнина, низменность, плоская возвышенность, гора, горный хребетъ; долина продольная и поперечная; вулканъ.

Озеро, рѣка и ея части, притокъ и каналъ.

Суточное и годовое вращенія земли. Климатъ: климатическіе поясы. Теченія экваторіальное и полярное, гольфстремъ. Вѣтеръ; пассатъ и муссонъ.

Общее число жителей земнаго шара и раздѣленіе рода человѣческаго на племена и народы; раздѣленіе народовъ по ихъ быту, религіи и государственному устройству.

Физическое и политическое описаніе пяти частей свѣта (*).

Положеніе и границы Азіи; восточно-азіатское плоскогоріе; горныя страны и низменности западной и южной Азіи; видъ поверхности Сибири; орошеніе и климатъ Азіи.

Народонаселеніе Азіи. Китайская Имперія и Японія.

Остъ-Индія и другія колоніи Европейцевъ въ Азіи.

Азіатская Турція, Персія и Туранъ.

Положеніе и границы Африки; видъ поверхности; орошеніе и климатъ Африки.

Народонаселеніе Африки; народы и государства негрской и кавказской расъ.

Египетъ. Колоніи Европейцевъ въ Африкѣ.

Положеніе и границы Америки. Горныя страны и низменности; рѣки и озера; климатъ.

Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.

Европейскія колоніи. Бразильская имперія и республики средней и южной Америки.

Положеніе и границы Австраліи; горы, рѣки и климатъ. Важнѣйшіе острова Океаніи. Колоніи Европейцевъ.

Положеніе, границы и пространство Европы; раздѣленія по виду поверхности; горы и низменности.

Рѣки и озера; климатъ Европы.

Число и составъ народонаселенія Европы. Греція, Турція и Австрія.

Италія, Испанія и Португалія.

Франція и Бельгія.

(*) При описаніи государствъ и колоній требуется знаніе состава населенія, занятія жителей, съ указаніемъ важнѣйшихъ городовъ. Сравнительно большее вниманіе обращается на слѣдующія государства: Азіатская Турція, Персія, государства Турана, Китай, Японія, Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты, Англія, Германія, Австрія и Европейская Турція съ ея вассальными владѣніями.

Голландія, Швейцарія и Германія.
Данія, Швеція и Норвегія.
Великобританія.

Примѣчаніе. Каждому экзаменующемуся дается листъ съ очертаніемъ берега одной изъ частей свѣта. Экзаменующійся обязанъ начертить горные хребты, рѣки, озера.....; означить мѣста городовъ и проч., что требуется программою.

СВЕРХЪ ТОГО, ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ ТРЕБУЕТСЯ:

Географія Россіи.

Географическое положеніе и пространство Россійской имперіи; границы сухопутныя и морскія; важнѣйшіе порты и крѣпости; значеніе морей, граничащихъ съ Россіею.

а) Европейская Россія.

Число жителей, общее и по частямъ; составъ народонаселенія.

Видъ поверхности: окрайныя горы и внутреннія возвышенности и равнины.

Описаніе рѣчныхъ системъ по покатостямъ; каналы соединительные и обходные.

Климатъ и климатическія полосы.

Губерніи сѣверной части Балтійскаго бассейна (*).

Губерніи южной части Балтійскаго бассейна.

Губерніи сѣверной части Черноморскаго бассейна.

Губерніи южной части Черноморскаго бассейна.

Губерніи по Волгѣ.

Губерніи по системѣ Оки и по Сурѣ.

Губерніи по системамъ Камы и Сѣверной Двины.

(*) Допускается также распредѣленіе губерній по промышленнымъ пространствамъ.

б) Кавказскій край.

Раздѣленіе Кавказскаго края по его природѣ; численность и составъ народонаселенія; промышленность; частное описаніе губерній и областей Кавказскаго края.

в) Сибирь.

Видъ поверхности: горы и низменности; рѣчныя системы; климатъ и климатическія полосы.

Составъ населенія Сибири, бытъ и занятія инородцевъ, промышленность русскаго населенія; пути сообщенія; частное описаніе губерній и областей Сибири.

г) Среднеазіатскія владѣнія.

(Киргизская степь и Туркестанскій край.)

Видъ поверхности и орошеніе; климатъ и почва; составъ населенія; бытъ и занятія туземцевъ; описаніе областей.

Примѣчаніе. Каждому экзаменующемуся дается листъ съ очертаніемъ берега, или Россіи, или одной изъ частей свѣта. Экзаменующійся обязанъ начертить горные хребты, рѣки, озера....; означить мѣста городовъ и проч., что требуется программою.

VI.

ПРОГРАММА ФРАНЦУЗСКАГО ЯЗЫКА

ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ МЛАДШІЙ ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КЛАССЪ.

1) Изъ этимологіи.

Понятіе о членѣ; измѣненіе членовъ по родамъ и числамъ, замѣна падежей предлогами; слитіе члена опредѣленнаго съ предлогами de и à и опущеніе гласныхъ буквъ.

Имена существительныя: правильное образованіе множественнаго числа. Отступленія отъ правильнаго образованія множественнаго числа въ именахъ существительныхъ.

Имена прилагательныя: правильное образованіе женскаго

рода и множественнаго числа. Отступленія отъ правильнаго образованія женскаго рода и множественнаго числа въ именахъ прилагательныхъ; степени сравненія правильныя и неправильныя.

Нарѣчія съ ихъ степенями сравненія, правильными и неправильными.

Имена числительныя: количественныя и порядочныя.

Мѣстоименія: личныя, притяжательныя, указательныя, относительныя и неопредѣленныя.

Спряженіе глаголовъ вспомогательныхъ и правильныхъ, средняго и дѣйствительнаго залоговъ, въ оборотѣ утвердительномъ.

Спряженіе глаголовъ вспомогательныхъ и правильныхъ, среднихъ и дѣйствительныхъ въ оборотахъ вопросительномъ, отрицательномъ и вопросительно-отрицательномъ, а также глаголовъ страдательныхъ во всѣхъ оборотахъ.

Спряженіе употребительнѣйшихъ неправильныхъ глаголовъ.

2) Изъ синтаксиса.

Части предложеній—главныя и второстепенныя.

Раздѣленіе предложеній по ихъ составу на простыя, распространенныя и сложныя.

Раздѣленіе предложеній по ихъ значенію—на предложенія главныя и придаточныя.

Устный и письменный переводъ съ французскаго языка на русскій и обратно, связныхъ, но небольшихъ и легкихъ по содержанію и изложенію прозаическихъ статей.

Правописаніе.

СВЕРХЪ ТОГО, ДЛЯ ПОСТУПЛЕНІЯ ВЪ ОБЩІЙ КЛАССЪ ТРЕБУЕТСЯ:

1) Изъ этимологіи.

Спряженіе глаголовъ возвратныхъ и безличныхъ—во всѣхъ оборотахъ рѣчи.

Образованіе временъ.

Спряженіе неправильныхъ глаголовъ.

2) Изъ синтаксиса.

Раздѣленіе предложеній по способу постановки и выраженій въ нихъ членовъ—на прямыя и обращенныя или косвенныя, полныя и сокращенныя.

Употребленіе членовъ, передача падежей посредствомъ предлоговъ, согласованіе и размѣщеніе словъ.

Употребленіе временъ и наклоненій; употребленіе причастій и преимущественно согласованіе причастія прошедшаго въ разныхъ залогахъ; управленіе глаголовъ.

Устный и письменный переводъ съ французскаго языка на русскій и обратно.

Примѣчаніе. Руководствами по всѣмъ требуемымъ предметамъ рекомендуются учебники, принятые въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.

ФОРМА ПРОШЕНІЯ.

Въ С.-Петербургъ.

Въ канцелярію Морскаго Училища

(*такого-то*)

ПРОШЕНІЕ.

Желая опредѣлить на воспитаніе въ младшій приготовительный, или въ общій классъ, Морскаго Училища сына моего, или состоящаго подъ моею опекою, *N. N.*, я нижеподписавш... имѣю честь препроводить при семъ метрическое свидѣтельство о рожденіи и крещеніи его, о полученіи котораго прошу увѣдомить. Означенный сынъ мой, или состоящій подъ моею опекою, *N. N.*, явится въ Училище къ установленному пріемному сроку. Если онъ, по медицинскомъ освидѣтельствованіи, не окажется способнымъ къ морской службѣ или неудовлетворитъ условіямъ пріема, а также если въ послѣдующее время начальство Училища признаетъ нужнымъ, вслѣдствіе дурнаго его ученія или поведенія, исключить его изъ числа воспитанниковъ, то я обязываюсь, по первому требованію Училища, безъ замедленія взять его обратно на свое попеченіе.—Мѣсяцъ число и годъ. Подпись (*), подробное мѣсто жительства просителя.

Примѣчаніе 1. Если кто изъ желающихъ поступить въ Училище приписанъ куда либо для отбыванія воинской повинности, то свидѣтельство о приписке приложить къ прошенію.

Примѣчаніе 2. При прошеніяхъ объ опредѣленіи въ младшій приготовительный классъ родныхъ внуковъ флотскихъ офицеровъ, офицеровъ корпусовъ и медиковъ по мужскому и женскому поколѣніямъ, кромѣ метрическихъ свидѣтельствъ опредѣляемыхъ, должны быть прилагаемы въ доказательство родства: или метрическія свидѣтельства родителей, или протоколы депутатскихъ собраній, или, наконецъ, свидѣтельства отъ предводителей дворянства.

(*) Подпись должна быть на семъ же законнымъ образомъ удостовѣрена.

Приложеніе.

РАЗРЯДЫ

для поступленія въ младшій приготовительный классъ Морскаго Училища.

1) Сыновья служащихъ и служившихъ офицеровъ флота.

2) Сыновья служащихъ и служившихъ офицеровъ корпусовъ и медиковъ Морскаго вѣдомства и родные внуки офицеровъ флота.

3) Сыновья офицеровъ состоящихъ по адмиралтейству и всѣхъ прочихъ чиновъ Морскаго вѣдомства и родные внуки офицеровъ корпусовъ и медиковъ и

4) Сыновья всѣхъ прочихъ лицъ, имѣющихъ право на опредѣленіе дѣтей въ Морское Училище.

ОТЧЕТЪ

ДИРЕКТОРА ГИДРОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПАРТАМЕНТА

Вице-Адмирала Вевель-фонъ-Кригера,

за **1876** годъ.

ВВЕДЕНІЕ.

Дѣйствія Гидрографическаго Департамента въ продолженіи 1876 года состояли, какъ и въ предшествующіе годы: 1) въ распоряженіяхъ по производству морскихъ съемокъ и промѣровъ въ нашихъ моряхъ; 2) въ учрежденіи и содержаніи маяковъ, входныхъ огней, башенъ и другихъ предостерегательныхъ знаковъ, служащихъ для безопасности плаванія по нашимъ морямъ, равно какъ и правительственныхъ спасательныхъ станцій; 3) въ составленіи и сообщеніи всѣхъ перемѣнъ по лоціи морей всего земнаго шара; въ изданіи правилъ, руководствъ, таблицъ до гидрографіи и безопаснаго мореплаванія относящихся; въ составленіи, исправленіи, и гравированіи картъ Русскихъ морей; въ выдѣлкѣ, исправленіи и испытаніи судовыхъ компасовъ и нѣкоторыхъ другихъ инструментовъ и снабженіи всѣмъ этимъ военныхъ судовъ; 4) въ разсмотрѣніи вахтенныхъ журналовъ, астрономическихъ, метеорологическихъ и магнитныхъ наблюденій, произведенныхъ на судахъ и обсерваторіяхъ, и въ сношеніяхъ съ иностранными корреспондентами и 5) въ организаціи метеорологическихъ станцій и устройствѣ семафоровъ.

I) Съемки и промѣры.

Общій обзоръ гидрографическихъ работъ за 1876 годъ.

Въ Балтійскомъ морѣ гидрографическія работы въ 1876 году, были продолженіемъ работъ предшествовавшихъ лѣтъ. Такъ, въ Абоскихъ и Аландскихъ шхерахъ, Балтійская гидрографическая экспедиція продолжала изслѣдованіе лоцманскихъ фарватеровъ: Корпо-Сотунгскаго, Бергхамно-Сотунгскаго, большаго Дегербю-Сотунгскаго, Сотунго-Чекарскаго, а также и вновь проэктируемаго 30 футоваго фарватера, идущаго сѣвернѣе острововъ Спарвенъ, Эльвингенъ и Гестшеръ до соединенія съ большимъ Дегербю-Сотунгскимъ, близь южной оконечности острова Стура-Сотунга; и наконецъ въ изслѣдованіи проэктируемаго фарватера, идущаго по восточную сторону острововъ: Лидарнъ, Кэленъ, Левшеръ и Химельшеръ, соединяющаго фарватеры Корпо-Сотунгскій съ Або-Бергхамнскимъ. Результатъ этихъ работъ заключался въ слѣдующемъ: съ 22 мая по 27 августа снято мензулою 164 острова, имѣющихъ протяженіе по контуру берега 241 линейн. верстъ, занимающихъ площадь въ $23^1/_2$ квадр. верстъ: сдѣланъ шлюпочный и судовой промѣръ на пространствѣ $39^1/_2$ квадр. верстъ, причемъ съ лотомъ пройдено 1306 линейн. верстъ, глубинъ измѣрено 105540, а банокъ обслѣдовано 128. При этихъ работахъ въ западной части Корпо-Сотунгскаго фарватера были покрыты шлюпочнымъ промѣромъ всѣ промежутки, оставшіеся отъ прошлаго года не задѣланными, за исключеніемъ 3-хъ отличительныхъ глубинъ, находящихся южнѣе Чепманкабской банки; а въ восточной части того же фарватера были дополнены обслѣдованіемъ только нѣкоторые пробѣлы, остававшіеся отъ прошлаго года. На вновь проэктируемомъ фарватерѣ изслѣдована шлюпочнымъ промѣромъ мѣстность между островами Стура-квареншеръ и меридіаномъ острова Санд-шеръ и сдѣлана съемка всѣхъ острововъ, находящихся на этомъ фарватерѣ. На

большомъ Дегербю-Сотунгскомъ фарватерѣ вновь сдѣлана съемка острововъ, лежащихъ между островами Гос-хольмъ, Сток-хольмъ и Бренд-хольмъ до соединенія со съемкою сороковыхъ годовъ; а также сдѣланъ вновь шлюпочный промѣръ между островами Дегер-э, Санд-э-хольмъ, Эн-хольмъ и Бренд-хольмъ. На проэктируемомъ фарватерѣ, обслѣдованы шлюпочнымъ промѣромъ рифы у острововъ: Альшеръ, Хамельшеръ, Левшеръ и Скарпенъ, и по всему этому фарватеру пройдено съ траломъ. Кромѣ этихъ работъ, законченъ изслѣдованіемъ Бергхамно-Сотунгскій фарватеръ на всемъ его протяженіи отъ Бергхамна до Сотунги, а также произведена треангуляція на Сотунго-Чекарскомъ фарватерѣ, на протяженіи 27 верстъ, причемъ опредѣлено 14 треангуляціонныхъ пунктовъ. Сверхъ того въ районѣ работъ нынѣшняго года, былъ произведенъ, на островѣ Лемпесэ рядъ магнитныхъ наблюденій, причемъ опредѣлено было 192 склоненія, 16 наклоненій и 19 абсолютныхъ горизонтальныхъ напряженій магнитной стрѣлки.

Для продолженія обслѣдованія проэктируемыхъ и повѣрки существующихъ шхерныхъ фарватеровъ въ Финскомъ заливѣ, а также для проложенія новыхъ и подновленія прежде означенныхъ искуственныхъ створовъ въ Финляндскихъ и Аландскихъ шхерахъ, были назначены три винтовыя лодки «Толчея», «Молнія» и «Хватъ», которыя состояли подъ руководствомъ начальника эскадры броненосныхъ судовъ и въ распоряженіи начальника отдѣльной съемки, капитанъ-лейтенанта Березина. Эти три лодки работали съ 9 мая по 8 сентября въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: «Толчея» между Пеллингэ и Біеркэ, «Молнія» между Біеркэ и Друмсэ (близъ о-ва Юрмо), но преимущественно къ О-ту отъ Гельсингфорса и «Хватъ» отъ Пеллингэ до Твермине. Послѣдняя лодка содѣйствовала лодкѣ «Молнія» въ обзорѣ мѣстности между Юнгфрузундомъ и островомъ Юрмо, для отысканія на этомъ пространствѣ новаго фарватера, причемъ этими двумя лодками былъ произведенъ и судовой промѣръ. Въ продолженіи кампаніи, означенныя три лодки проложили вновь по створамъ 24 фарватера, накрасили вновь на скалахъ 56 створныхъ

пятенъ, подновили старыхъ пятенъ и знаковъ 320. Кромѣ того, эти лодки переизслѣдовали промѣромъ 14 банокъ и вновь нашли одну банку. При всѣхъ этихъ работахъ пройдено шлюпочнымъ промѣромъ 22 линейныхъ версты, судовымъ—съ лотомъ 345 линейныхъ верстъ и съ траломъ 7½ верстъ.

Независимо отъ этихъ 3-хъ лодокъ, винтовымъ барказомъ «Лотъ» произведены были въ Финляндскихъ шхерахъ слѣдующія работы: 1) повѣренъ вновь составленный по проэкту г. Богемса планъ г. Гангэ и 2) опредѣлена и обслѣдована вновь открытая въ нынѣшнемъ году пароходо-фрегатомъ «Смѣлый» банка находящаяся отъ N оконечности острова Кремарэ, къ NW въ 200 саженяхъ. По обслѣдованіи этой банки оказалась на ней глубина 14 футъ. Для изученія финляндскихъ шхеръ съ цѣлію плавать по нимъ безъ лоцмановъ, были назначены по примѣру прошлаго лѣта, въ распоряженіе капитанъ-лейтенанта Березина два парусныхъ ботика «Горлица» и «Малютка», на которыхъ кромѣ командировъ было 4 штурманскихъ кондуктора.

Въ Ботническомъ заливѣ съемка и промѣръ производились: зимою съ 18 марта по 14 апрѣля, а лѣтомъ съ 20 мая по 29 августа. Зимнія работы были начаты отъ мыса Стуръ-Свартъ-несъ (предѣлъ прошлогоднихъ работъ) и доведены до бухты Мунсала, причемъ была изслѣдована и самая бухта. Отъ бухты Мунсала работы были продолжены къ западу на протяженіи 5 верстъ. Результатъ этихъ работъ заключался въ слѣдующемъ: съ лотомъ пройдено по льду 215 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь воды въ 22 квадр. версты; мензульной съемки сдѣлано по контуру берега 27 линейныхъ верстъ, причемъ снято 8 острововъ.

Лѣтнія работы въ нынѣшнемъ году были перенесены къ югу отъ г. Николайстадта, въ виду необходимости обслѣдованій какъ банки Стура-каллегрундъ, лежащей къ S отъ острововъ Варге-гадарне, такъ и пространства между этою банкою и островами Варге-гадарне, на скалахъ которыхъ, а также и на Гростенарне, предназначается постройка маяковъ.

Промѣрныя работы были начаты отъ острова Херпсавикъ, находящагося въ южной бухтѣ острова Берг-э, и продолжались къ S на 6, а къ W на 7 верстъ; при этихъ работахъ было изслѣдовано пространство отъ острова Берг-э съ его бухтою и далѣе къ югу между островами Бредшеръ и Мойкипе-грундъ, до параллели сѣвернаго островка Мойкепее-Хеллярпе и отъ этой параллели до параллели острова Халсэ-грундъ. Общій результатъ зимнихъ и лѣтнихъ работъ за 1876 годъ выражается слѣдующими цифрами: пройдено съ лотомъ 3338 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь воды въ 150 квадр. верстъ; мензульной съемки сдѣлано по контуру берега 67 линейныхъ верстъ, причемъ снято 95 острововъ.

Въ Онежскомъ озерѣ гидрографическія работы нынѣшняго года были продолженіемъ работъ, начатыхъ въ 1874 году. На производство этихъ работъ въ нынѣшнемъ году были ассигнованы двѣ суммы, какъ отъ Олонецкаго Земства, такъ и отъ Министерства Финансовъ, а отъ Морскаго Министерства даны были какъ личный составъ, такъ и всѣ судовыя средства. Работы эти начаты были 19 Мая и продолжались до 6 Октября.

Результатъ гидрографическихъ работъ въ Онежскомъ озерѣ заключался въ слѣдующемъ: шлюпочнымъ промѣромъ и промѣромъ паровaго барказа «Лагъ» изслѣдована площадь у западнаго берега озера, отъ предѣла прошлогодняго промѣра къ S въ 168 квадр. верстъ, причемъ съ лотомъ пройдено 583 линейныхъ верстъ. Въ числѣ этихъ работъ обслѣдованы двѣ удобныя для якорной стоянки бухты: *Деревянская* и *Уйская*; обслѣдованы также и опредѣлены 3 банки; сверхъ того изслѣдованы шлюпочнымъ промѣромъ вершина Петрозаводскаго залива и озеро Логмо, составляющія площадь въ 30 квадр. верстъ. Топографически снята часть западнаго берега отъ мыса Деревянскаго къ югу на 43 линейныхъ версты и снято 6 острововъ. Кромѣ того, сдѣлана съемка береговъ вершины Петрозаводскаго залива и озера Логмо на протяженіи 40 линейныхъ верстъ, при этомъ снято 2 острова. У восточнаго берега Онежскаго озера шлюпочнымъ промѣромъ изслѣдована площадь отъ предѣла прошлогодняго промѣра къ югу, въ

75 квадр. верстъ, причемъ съ лотомъ пройдено 370 линейныхъ верстъ. По восточному берегу топографически снято, отъ предѣла прошлогодней съемки къ югу до мыса Петропавловскаго, на протяженіи 93 линейныхъ верстъ. Промѣръ среди озера дѣлалъ пароходъ «Невка», который сдѣлалъ промѣра, между предѣлами шлюпочныхъ промѣровъ у западнаго и восточнаго береговъ озера, всего 150 линейныхъ миль.

Въ Бѣломъ морѣ, кромѣ ежегодныхъ промѣровъ судоходныхъ устьевъ рѣки Сѣверной Двины, были въ нынѣшнемъ 1876 году произведены гидрографическія изслѣдованія въ Мезенской бухтѣ и въ устьѣ рѣки Мезени. Эти работы были вызваны вслѣдствіе заявленія Архангельскаго Губернатора, г-ну Управляющему Морскимъ Министерствомъ, о томъ, что измѣненія часто случающіяся на фарватерахъ устьевъ рѣкъ и въ нѣкоторыхъ заливахъ Бѣлаго моря, и препятствующія развитію торговли и промысловъ по нашему сѣверному прибрежью, требуютъ безотлагательнаго ихъ обслѣдованія. Въ особенности необходимо обслѣдованіе подхода къ городу Мезени, гдѣ фарватеръ и глубина, противъ прежней 18 футовой, на столько измѣнились, что не позволяютъ судамъ даже сидящимъ въ водѣ отъ 14 до 15 футъ, входить въ р. Мезень, такъ что страховыя общества отказываются страховать глубокосидящія суда, адресованныя въ г. Мезень. На производство всѣхъ означенныхъ работъ было ассигновано отъ Министерства Финансовъ 2921 руб., а для исполненія этихъ работъ былъ командированъ, изъ С.-Петербурга, отъ Морскаго Министерства Штурманскій офицеръ съ необходимыми для описи инструментами, которымъ и были въ нынѣшнемъ лѣтѣ произведены гидрографическія работы въ Мезенской бухтѣ и въ устьѣ р. Мезени.

Результатъ этихъ работъ заключался въ слѣдующемъ: произведена треангуляція отъ города Мезени до мыса Толстаго. Топографической съемки сдѣлано было праваго берега р. Мезени отъ города Мезени до широты 65° 55′ 30″ N, а лѣваго берега отъ города же до широты 65° 53′ 13″ N; причемъ сняты вполнѣ четыре острова, а пятаго—восточная его часть.

Независимо вышеозначенныхъ работъ производились въ нынѣшнемъ году въ *Бѣломъ морѣ* также и гидрографическія изслѣдованія устьевъ рѣкъ: Онега, Сума, Сорока и Кемь. Эти работы были выполнены вслѣдствіе того, что Высочайше утвержденное товарищество Архангельскаго срочнаго пароходства, обратилось къ г. Управляющему Морскимъ Министерствомъ съ просьбою, въ которой, изъясняя недостаточную полноту картъ нѣкоторыхъ рейдовъ, какъ напримѣръ: Сорока, Сумскій посадъ, Кемь, Кереть и Кандалакша, просило Морское Министерство о командированіи въ Бѣлое море Штурманскаго офицера для подробнаго промѣра означенныхъ рейдовъ и фарватеровъ и для обстановки ихъ предостерегательными знаками. При этомъ товарищество обязывалось перевозить офицера изъ одной мѣстности въ другую, отпускать требуемый матеріалъ для обстановки фарватеровъ безплатно, а также содѣйствовать всѣми зависящими отъ него средствами при производствѣ работъ. Вслѣдствіе вышеупомянутой просьбы былъ командированъ отъ Морскаго Министерства въ нынѣшнемъ году, изъ С.-Петербурга въ Архангельскъ для означенныхъ работъ Штурманскій офицеръ, съ назначеніемъ ему отъ Морскаго Министерства морскаго денежнаго довольствія и добавочныхъ столовыхъ по званію производителя гидрографическихъ работъ. Этимъ офицеромъ, съ 24 Іюня по 23 Іюля, были произведены въ Бѣломъ морѣ, судовые и шлюпочные промѣры въ слѣдующихъ мѣстахъ: судовымъ промѣромъ изслѣдованъ фарватеръ отъ острова Кіо до устья рѣки Онега и часть самой рѣки до города Онега, а также устья рѣкъ Сумы и Сороки. Шлюпочнымъ промѣромъ изслѣдованы фарватеры: рѣки Кеми и между прилегающими къ этой рѣкѣ островами Хохатаненка, Якъ и наружными каменьями Горшки. Кромѣ того, для указанія этихъ фарватеровъ были поставлены береговые знаки на островахъ: Хохатаненкѣ, Пялъ-Луды, Ольховѣ, Водохлѣбиха, Поповѣ и Куричьянилакса, а для огражденія фарватера рѣки Кеми, поставлены предостерегательные вѣхи.

Въ Каспійскомъ морѣ въ нынѣшнемъ 1876 году предположено было средствами Бакинскаго порта окончить всѣ гидро-

графическія работы, остававшіяся въ 1874 году неоконченными, именно: опредѣлить и обслѣдовать вновь найденную въ 1874 году командиромъ винтовой лодки «Тюлень», 5-ти саженную нефтяную банку, лежащую приблизительно въ широтѣ 38° 6′ N и долготѣ 2° 45′ О-й отъ Баку; задѣлать морскимъ промѣромъ прибрежье у западнаго берега моря, между Килязинской косой и границею прежнихъ промѣровъ и повѣрить прежніе промѣры въ Бельгинской бухтѣ, т. е. къ югу отъ параллели камней Двухъ Братьевъ; а за тѣмъ, между островами Бакинскаго архипелага произвести повторительный морской промѣръ, а на банкахъ и вообще, гдѣ окажется нужнымъ по характеру дна, сдѣлать шлюпочный промѣръ, такъ какъ въ этой мѣстности измѣненіе глубинъ весьма неправильно. Но изъ донесенія полученнаго въ Департаментѣ отъ командира Бакинскаго порта видно, что по неимѣнію при Бакинскомъ портѣ свободныхъ судовъ предполагаемыя гидрографическія работы въ Каспійскомъ морѣ въ 1876 году не производились, а только былъ произведенъ зимній промѣръ въ Бакинской военной гавани.

Въ Черномъ морѣ, гидрографическія работы въ 1876 году были продолженіемъ работъ предшествовавшихъ лѣтъ и заключались въ слѣдующемъ: 1) въ отдѣльной съемкѣ *Сѣвернаго берега* Чернаго моря, при чемъ тригонометрическія сѣти были проложены: а) между Николаевскою и Одесскою астрономическими обсерваторіями; б) по сѣверному берегу Каркинитскаго залива, отъ деревни Корги къ востоку на 30 верстъ и в) по западной окраинѣ Днѣпровской дельты. На этомъ протяженіи было опредѣлено 26 тригонометрическихъ пунктовъ, и покрыта тригонометрическою сѣтью площадь въ 2700 квадратныхъ верстъ. Сдѣлана магистральная съемка сѣверной части Тендровской косы, отъ ея оконечности до маяка и топографически снятъ берегъ Джарылгатской косы близъ села Краснаго; кромѣ того, снятъ контуръ берега отъ с. Порутино къ S на протяженіи 4-хъ линейныхъ верстъ, занимающихъ пространство въ 18 квадр. верстъ. Общій результатъ топографическихъ работъ въ отдѣльной съемкѣ Сѣвернаго берега Чернаго моря, выражается слѣдующими

цифрами: топографической съемки сдѣлано по контуру берега на протяженіи 140½ линейныхъ верстъ, покрывающихъ пространство въ 261½ квадратныхъ верстъ, причемъ опредѣлено 206 возвышенностей надъ уровнемъ моря. 2) Въ отдѣльной съемкѣ Кавказскаго берега, тригонометрическія сѣти проложены: на южномъ берегу Крыма, между Айтодорскимъ мысомъ и Ялтою и чрезъ гору Айпетрасъ по вершинѣ хребта Яйла. На этомъ протяженіи опредѣлено тригонометрическихъ пунктовъ 92, причемъ геодезической нивеллировкой опредѣлено возвышенностей надъ уровнемъ моря 56; топографически снятъ берегъ отъ мыса Айтодоръ до Ялты, причемъ сняты Оріанда и большая часть Ливадіи.

Близъ Ѳеодосіи, для удовлетворенія потребности мензульной съемки, была проложена дополнительная тригонометрическая сѣть, причемъ опредѣлено 9 тригонометрическихъ пунктовъ. Топографически снятъ контуръ берега, отъ мыса Чауда до Ѳеодосіи на протяженіи 59 линейныхъ верстъ, причемъ опредѣлено возвышенностей надъ уровнемъ моря 230.

По Кавказскому берегу тригонометрическая сѣть проложена отъ Джубгы до мыса Ту. На этомъ протяженіи опредѣлено тригонометрическихъ пунктовъ 17, топографически снятъ мысъ Пенайскій и сдѣлано дополненіе прошлогодней съемки Дообскаго мыса, а потомъ съемка продолжена къ югу; при этомъ сдѣлано съемки 80 квадратныхъ верстъ, занимающихъ по контуру берега 9 линейныхъ верстъ; опредѣлено 323 возвышенностей надъ уровнемъ моря. 3) *Прибрежный шлюпочный промѣръ* въ съемкѣ *сѣвернаго берега* Чернаго моря производился по морскую и внутреннюю стороны Тендровской косы и въ Джарылгатскомъ заливѣ. При производствѣ этихъ работъ въ 1876 году сдѣлано шлюпочнаго промѣра параллельными линіями, чрезъ 100 саж. 1496,7 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь моря въ 505,8 квадратныхъ верстъ, причемъ поставлено и вычислено тригонометрическихъ знаковъ 7 и опредѣлено фундаментальныхъ вѣхъ 535. 4) *Прибрежный шлюпочный промѣръ въ отдѣльной* съемкѣ *Кавказскаго берега* Чернаго моря производился вдоль южнаго берега восточной части Крымскаго полуострова, отъ

мыса Чауда по направленію къ Ѳеодосіи; а у Кавказскаго берега вдоль берега отъ Благовѣщенской станицы къ югу, до Анапскаго мыса и на Анапскомъ рейдѣ, а также въ Витязевскомъ лиманѣ; кромѣ того были обслѣдованы траломъ двѣ отличительныя глубины въ $5^1/_2$ и $6^1/_4$ сажень, находящіяся мористѣе банки Маріи Магдалины. У Крымскаго берега сдѣлано въ 1876 году плюпочнаго промѣра параллельными линіями чрезъ 100, 50 и 25 сажень, смотря по характеру дна, 739 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь моря въ 145 квадратныхъ верстъ, причемъ глубина измѣрена 22484 раза. У Кавказскаго берега плюпочный промѣръ производился также параллельными линіями чрезъ 100, въ Витязевскомъ лиманѣ чрезъ 400 саж. а на Анапскомъ рейдѣ чрезъ $12^1/_2$, 25 и 50 сажень. При этихъ работахъ съ лотомъ пройдено 598 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь моря въ 107 квадр. верстъ, причемъ глубина измѣрена 17593 раза. 5) *Морской промѣръ отдѣльной съемки Сѣвернаго берега* Чернаго моря производился въ западной части Тендровскаго залива, отъ предѣла морскаго промѣра прежнихъ лѣтъ къ югу, до параллели 46° 8′ и по южную сторону Тендровской косы, отъ параллели 2-го Тендровскаго знака. Кромѣ того, въ восточной части Каркинитскаго залива было сдѣлано нѣсколько галсовъ для рекогносцировки этой мало извѣстной мѣстности. При этихъ работахъ съ лотомъ пройдено 187 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь моря въ 77 квадратныхъ верстъ, причемъ глубина измѣрена 1318 разъ. 6) *Морской промѣръ, отдѣльной* съемки *Кавказскаго* берега Чернаго моря производился между меридіанами мысовъ Чауда и Кызъ-аула, внѣ предѣловъ плюпочнаго промѣра, до глубины 20 сажень. При этихъ работахъ съ лотомъ пройдено 498 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь моря въ 276 квадратныхъ верстъ; причемъ глубина измѣрена 5269 разъ.

Сверхъ всѣхъ этихъ работъ, на судахъ отдѣльной съемки сѣвернаго берега Чернаго моря производилось въ Черномъ морѣ физическое изслѣдованіе моря, а именно: опредѣлялись направленіе и скорость теченія, температура и плотность

морской воды какъ на поверхности, такъ и на различныхъ глубинахъ моря.

Въ Восточномъ океанѣ, Лейтенантъ Онацевичъ, плавая въ Беринговомъ морѣ и Ледовитомъ океанѣ съ 4 Мая по 7 Октября, на клиперѣ «Всадникъ», производилъ астрономическія и магнитныя наблюденія и гидрографическія изслѣдованія въ тѣхъ мѣстахъ, куда заходилъ клиперъ, а также и въ морѣ, гдѣ только была къ тому возможность. Морскими астрономическими наблюденіями Лейтенантъ Онацевичъ опредѣлилъ широты и долготы слѣдующихъ пунктовъ, въ Беринговомъ морѣ: мыса Говенскаго, двухъ мысовъ въ Олюторской губѣ и мысовъ Олюторскаго и Восточнаго; въ Ледовитомъ океанѣ: мысовъ Сердце-камень и Сѣвернаго, а также сдѣлана была имъ морская съемка берега въ бухтахъ Олюторской и Архангела Гавріила и береговъ между мысами Ѳаддея и Наваринъ и между бухтою Провидѣнія и мысомъ Чаплина, а въ заливѣ Глазенапъ сдѣланы были магнитныя наблюденія. Береговыми астрономическими наблюденіями Лейтенантъ Онацевичъ опредѣлилъ широты и долготы, а также сдѣлалъ магнитныя наблюденія въ слѣдующихъ пунктахъ: Петропавловскѣ, въ бухтѣ Архангела Гавріила, заливѣ С. Креста, въ бухтѣ Провидѣнія и въ заливѣ Св. Лаврентія. Сдѣлана была имъ береговая съемка берега въ бухтѣ Провидѣнія. Кромѣ того, въ Ледовитомъ океанѣ, въ мѣстностяхъ крейсерства клипера межлу параллелями 66° и 70° широты и меридіанами 168° и 180 W долготы, Лейтенантъ Онацевичъ измѣрилъ глубины моря.

Кромѣ вышеозначенныхъ работъ, офицерами клипера «Всадникъ» во время его плаванія въ Беринговомъ морѣ и Ледовитомъ океанѣ, были произведены слѣдующія астрономическія и гидрографическія работы, а именно: 1) сдѣланы съемки: а) Олюторскаго залива, между мысами Говенскимъ и Олюторскимъ на протяженіи 150 миль, б) Коряцкаго берега, отъ мыса Ѳаддея до мыса Наварина, на протяженіи 42-хъ миль, в) бухты Архангела Гавріила, г) глазомѣрная съемка залива Св. Лаврентія. 2) Составлены карты промѣровъ: а) Ледовитаго океана и б) Анадырской губы. 3) Опре-

дѣлены астрономическіе пункты и склоненіе компаса въ заливѣ Св. Креста, въ бухтѣ Провидѣнія, въ гавани Глазенапа, въ заливѣ Св. Лаврентія и въ бухтѣ Архангела Гавріила. 4) Въ бухтахъ Чукотской земли собраны небольшія коллекціи минераловъ, растеній, раковинъ, водорослей и другихъ произведеній моря.

Сверхъ означенныхъ гидрографическихъ работъ, штурманскими офицерами корвета «Баянъ» произведены были въ 1876 году въ южной части острова Сахалина гидрографическія изслѣдованія озеръ: большаго и малаго Чебасинскаго, большаго и малаго Вавайтовскаго и протока изъ Охотскаго моря въ озеро Тунайчинское, а на русскомъ берегу Японскаго моря былъ изслѣдованъ входъ въ гавань Тихую пристань въ заливѣ Св. Ольги.

Независимо вышеозначенныхъ работъ, въ нынѣшнемъ 1876 г., по распоряженію Главнаго Командира портовъ Восточнаго океана, были произведены, офицерами Сибирскаго экипажа, гидрографическія изслѣдованія слѣдующихъ мѣстностей: 1) входа въ устье рѣки Суйфунъ, 2) части сѣвернаго берега Владивостокскаго рейда, 3) сомнительнаго камня, находящагося на линіи, соединяющей о-въ Скрыплева съ мысомъ Новосильскаго. По изслѣдованіи этой мѣстности оказалось, что означеннаго камня не существуетъ, 4) залива угловаго, находящагося въ вершинѣ Амурскаго залива, 5) входа на Владивостокскій рейдъ около мысовъ Егершельда, Галдобина и Клета, съ опредѣленіемъ высотъ главныхъ точекъ, и 6) въ западной половинѣ Меосскаго канала близъ г. Николаевска. Кромѣ того Лейтенантъ Майдель, плавая на судахъ Сибирской флотиліи за границей и по нашимъ портамъ, производилъ въ теченіе лѣта слѣдующія работы: 1) изслѣдованіе магнитной аномаліи, замѣченной въ 1866 году на прибрежьяхъ Амурскаго залива, между рѣками Суйфунъ и Амба-бира, 2) магнитныя наблюденія въ 8-ми болѣе важныхъ пунктахъ по берегамъ Японскаго моря и Татарскаго пролива, и 3) гидрологическія изслѣдованія Японскаго моря и Татарскаго пролива во всю ихъ длину, въ отношеніи ихъ солености, плотности и состоянія температуры ихъ водъ,

а также и о господствующихъ теченіяхъ въ этихъ моряхъ и преимущественно въ Лаперузовомъ проливѣ.

Гидрографическія работы.

А) Въ Балтійскомъ морѣ.

Работы Балтійской гидрографической съемки, производившіяся въ нынѣшнемъ 1876 году въ Абоскихъ и Аландскихъ шхерахъ, были продолженіемъ работъ предшествующихъ лѣтъ. По программѣ работы эти должны были заключаться въ изслѣдованіи фарватеровъ: Корпо-Сотунгскаго, большаго и малаго Дегербю-Сотунгскаго, Сотунго-Чекарскаго, вновь проектированнаго въ обходъ Юнгфрушерской узкости и Бергхамно-Сотунгскаго.

Для выполненія всѣхъ этихъ работъ, съемка состояла изъ Начальника ея Капитанъ-Лейтенанта Пущина, 19 офицеровъ, 2 медиковъ, 2 фельдшеровъ и 131 нижнихъ чиновъ. Для содѣйствія въ этихъ работахъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, были назначены въ съемку винтовыя лодки: «Копчикъ», «Русалка», «Роса» и «Громъ», а для доставленія къ мѣстамъ работъ промѣрной команды, провизіи, угля и разныхъ промѣрныхъ матеріаловъ, четыре желѣзныя баржи.

Съемка была раздѣлена на четыре партіи, какъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы.

	Партіи.				Итого.
	1	2	3	4	
Начальниковъ гидрографическихъ партій . . .	1	1	1	1	4
Производителей гидрографическихъ работъ . .	3	4	4	4	15
Врачей при съемкѣ	1	—	1	—	2
Фельдшеровъ	—	1	—	1	2

	Партія.				Итого.
	1	2	3	4	
Унтеръ-офицеровъ	2	2	2	2	8
Матросовъ	31	30	31	31	123
Всего.	38	38	39	39	154
Суда:					
Винтовая лодка «Кончикъ», Командиръ Капитанъ 1 ранга Хохловъ.	1	—	—	—	1
Винтовая лодка «Русалка», Командиръ Капитанъ 2 ранга Михайловъ.	—	1	—	—	1
Винтовая лодка «Роса», Командиръ Капитанъ-Лейтенантъ Завалишинъ	—	—	1	—	1
Винтовая лодка «Громъ», Командиръ Капитанъ 1 ранга баронъ Унгернъ-Штернбергъ. . . .	—	—	—	1	1
Баржъ желѣзныхъ №№ 1, 2, 3 и 11	1	1	1	1	4
Катеровъ желѣзныхъ Френсиса	4	5	5	4	18
Шлюпокъ деревянныхъ	1	1	1	2	5

Первая промѣрная партія, подъ начальствомъ Поручика Поспѣлова, должна была: 1) Окончить обслѣдованіемъ 3 футовую бунку, лежащую на Корпо-Сотунгскомъ фарватерѣ, близъ южной оконечности ос. Богшеръ; обслѣдовать подробнымъ промѣромъ 27 футовую Чепманкабскую банку и другую 21 футовую, лежащую на Бергхамно-Сотунгскомъ фарватерѣ, къ NO отъ послѣдней, для отысканія на нихъ наименьшей глубины по линіи фарватера; сдѣлать обслѣдованія рифовъ у острововъ Госе-эрарнэ и закончить шлюпочнымъ промѣромъ небольшой пробѣлъ, оставшійся отъ работъ прошлаго года, къ О-ту отъ ос. Гюсс-э. 2) Продолжать обслѣдованіе на вновь проэктируемомъ фарватерѣ, на которомъ сдѣлать шлюпочный промѣръ параллельными галсами чрезъ 40 са-

жень, распространяя его къ сѣверу, до параллели N-й оконечности ос. Стура-Сотунга; подробно обслѣдовать банки, отличительныя глубины и рифы, и сдѣлать мензульную съемку, лежащихъ тамъ острововъ. 3) Окончить съемку ос. Стура-Сотунга. 4) Продолжать обслѣдованія въ восточной части малаго Дегербю-Сотунгскаго фарватера въ предѣлахъ между южной параллелью острова Рамс-э и меридіаномъ восточной оконечности ос. Бенэ. 5) Произвести обслѣдованія на большомъ Дегербю-Сотунгскомъ фарватерѣ; докончить съемку ос. Бенэ и снять всѣ прочіе острова, прилегающіе къ этому острову, и наконецъ 6) Произвести судовой промѣръ по окраинѣ фарватеровъ Бергхамно и Корпо-Сотунгскихъ въ предѣлахъ работъ этой партіи, а по срединѣ ихъ пройти съ тралами, опущеными до наименьшей глубины изслѣдуемыхъ частей фарватеровъ.

Второй промѣрной партіи, подъ начальствомъ штабсъ-капитана Ершева, поручено было докончить обслѣдованіе отличительныхъ глубинъ и банокъ, лежащихъ на фарватерахъ Корпо и Бергхамно-Сотунгскихъ, между островами Тратенъ и Коршеръ, и рифа у сего послѣдняго; а затѣмъ, перенести работы на Сотунго-Чекарскій фарватеръ, на которомъ слѣдовало, кончивъ начатую въ прошломъ году треангуляцію, приступить къ съемкѣ и промѣру.

Третья промѣрная партія, подъ начальствомъ Штабсъ-Капитана Стенина, должна была заняться обслѣдованіемъ банокъ на Корпо-Сотунгскомъ фарватерѣ въ восточной его части, между островами Юльтгальтенъ и Крокшеръ, а у сего послѣдняго обслѣдовать рифъ, идущій отъ сѣверной его окраины, и подходящій весьма близко къ линіи фарватера; дополнить промѣромъ обслѣдованія у острововъ Решеръ и Отошеръ и подробно обслѣдовать узкость у ос. Скрекшеръ; докончить обслѣдованія судовымъ промѣромъ и тралами на новомъ фарватерѣ, соединющемъ фарватеры Корпо-Сотунгскій съ Або-Бергхамнскимъ, и затѣмъ перенести работы на малый Дегербю-Сотунгскій фарватеръ, на которомъ произвести съемку и промѣръ.

Четвертой промѣрной партіи, подъ начальствомъ Мичмана Галицкаго, поручено было: докончить обслѣдованіе банокъ въ предѣлахъ прошлогоднихъ работъ этой партіи на Корпо-Сотунгскомъ фарватерѣ, на SW отъ Юнгфрушера,— дополнить и провѣрить прежніе промѣры на Бергхамно Сотунгскомъ фарватерѣ къ NO отъ Юнгфрушера, между симъ послѣднимъ и островомъ Кремашеръ и затѣмъ, перенести работы на большой Дегербю - Сотунгскій фарватеръ, на которомъ произвести съемку и промѣръ, начиная отъ меридіана восточной оконечности ос. Ульверсэ, до соединенія съ работами сороковыхъ годовъ, у ос. Дегер-э.

Съемку берега вообще предположено было производить мензулой въ масштабѣ 200 и 100 сажень въ дюймѣ, смотря по характеру мѣстности; промѣръ на плесѣ, между островами Стура Сотунга и Бенэ, произвести съ лодки параллельными галсами чрезъ 75 сажень, причемъ опредѣленія должны были дѣлаться по треангуляціоннымъ и другимъ, точно опредѣленнымъ, вспомогательнымъ знакамъ. Шлюпочный промѣръ предположено производить во всѣхъ прочихъ мѣстахъ, параллельными линіями не рѣже какъ чрезъ 50 сажень, располагая ихъ по створамъ вѣхъ выставленнымъ посредствомъ основныхъ квадратовъ, на которые предварительно разбивалась обслѣдуемая мѣстность. Промѣръ діагональными гласами, отъ вѣхи къ вѣхѣ допускался только въ узкостяхъ, между берегами; отличительныя глубины, банки и рифы обслѣдовать пересѣкающимися галсами, по всевозможнымъ направленіямъ между нарочно разставленными вѣхами и со всевозможною подробностью; на отличительныхъ пятнахъ употребить также способъ радіусовъ и круговъ, весьма удобный для отысканія наименьшихъ глубинъ.

Всѣ промѣрныя партіи готовы были къ отправленію къ мѣсту своихъ работъ къ 1-му мая; но отправились туда неодновременно, а по партіямъ, по мѣрѣ готовности судовъ, назначенныхъ къ гидрографическимъ работамъ. Прежде всѣхъ, 14 мая, отправилась изъ Кронштадта лодка «Роса», имѣя на буксирѣ баржу № 2, на которой размѣстилась 3-я промѣрная партія; шесть дней спустя, 20 мая, отправились

и всѣ прочія лодки: «Копчикъ», «Русалка» и «Громъ», съ буксирами баржъ №№ 11, 2 и 1, на которыхъ размѣщены были остальныя три партіи.

Первая промѣрная партія, придя къ мѣсту своихъ работъ и зимовки катеровъ, къ лоцманской станціи Малая Сотунга, въ слѣдующій же затѣмъ день, 28 мая, занялась изготовленіемъ къ работамъ. 29 мая приступила она къ разстановкѣ вѣхъ и знаковъ, 31-го начала шлюпочный промѣръ на фарватерахъ Бергхамно и Корно-Сотунгскихъ, а 9-го іюня приступила къ съемкѣ острововъ въ группѣ Сотунга. Шлюпочный промѣръ начался на банкахъ, лежащихъ къ NO отъ Чепманкаба, на сей послѣдней и на рифахъ вокругъ группы острововъ Госе-эрарнэ. Одновременно съ этими обслѣдованіями, на Корпо-Сотунгскомъ фарватерѣ производился подробный промѣръ на банкахъ: 2-хъ футовой, лежащей къ SSW отъ ос. Богшеръ; 24-хъ футовой, лежащей на самомъ фарватерѣ, почти на меридіанѣ Чепманкаба, и на 7 саженной отличительной глубинѣ, лежащей близъ этой банки, на рифахъ и отдѣльныхъ камняхъ по восточную сторону острововъ Гюсс-э; на двухъ отличительныхъ глубинахъ въ 6 и 10 сажень, лежащихъ между островами Гюсс-э и Сельс-э, и наконецъ на 14 футовой банкѣ, лежащей къ западу отъ остр. Родагрундъ, между нимъ и островомъ Юртронъ. Этими обслѣдованіями закончены были всѣ предположенныя шлюпочныя работы въ западной части Корпо и Бергхамно-Сотунгскихъ фарватеровъ, а затѣмъ оставалось пройти по нимъ съ судовымъ промѣромъ по окраинамъ фарватеровъ и съ тралами по срединѣ ихъ, что и было исполнено въ самомъ концѣ работъ. Промѣромъ этимъ найдены были три отличительныя глубины, которыя будутъ осмотрѣны, а если окажется нужнымъ, то и обслѣдованы въ будущемъ году.

По окончаніи шлюпочнаго промѣра на вышепоименованныхъ мѣстностяхъ приступлено было къ продолженію начатыхъ въ прошломъ году обслѣдованій на вновь проэктируемомъ фарватерѣ, на которомъ, въ теченіи минувшаго лѣта, произведенъ былъ шлюпочный галсовый промѣръ параллельными галсами чрезъ 40 сажень. Промѣръ этотъ служитъ

продолженіемъ прошлогодняго и ведется къ сѣверу до параллели сѣверной оконечности ос. Стура-Сотунга. Въ нынѣшнемъ году промѣромъ этимъ задѣлано пространство между меридіанами острововъ Стура-кваренъ-шеръ и Сандшеръ. Одновременно съ этимъ промѣромъ производились подробныя обслѣдованія банокъ и рифовъ, расположенныхъ на томъ же фарватерѣ, между меридіанами острововъ Элавингенъ и Сюндшеръ.

Съемка береговъ производилась сначала въ группѣ малая Сотунга, въ западной части которой снято до 25 острововъ; потомъ докончена была съемка острововъ Бенэ и Стура-Сотунга и, вмѣстѣ съ тѣмъ, сдѣлана была съемка всѣхъ небольшихъ острововъ, лежащихъ по сѣверную и южную стороны Бенэ. По окончаніи этихъ работъ съемочныя работы перенесены были на новый фарватеръ, гдѣ сняты были всѣ острова, расположенные на немъ на пространствѣ между островами Стуракваренъ-шеръ и Стура-Сотунга.

Всѣ исчисленныя работы произведены были: *Первой* промѣрной партіей въ теченіе трехъ мѣсяцевъ, съ 28 мая по 26 августа, и за это время партія имѣла 34 рабочихъ и 19 полурабочихъ дней, при $515^1/_2$ рабочихъ часахъ, въ продолженіе которыхъ сдѣлано было $84^3/_4$ линейныхъ верстъ мензульной съемки въ 100 и 200 саженномъ масштабѣ, занимающихъ пространство въ 11 кв. верстъ, причемъ снято было 86 острововъ; шлюпочнаго промѣра сдѣлано $521^1/_2$ версты, занимающихъ площадь воды въ 21 квадрат. версту, причемъ обслѣдовано было 11 банокъ и измѣрено 24741 глубинъ. Сверхъ сего, съ лодки «Копчикъ» сдѣлано $62^1/_4$ линейн. верстъ судоваго промѣра по окраинамъ фарватеровъ Корпо-Сотунгскаго и Бергхамно-Сотунгскаго; такъ что всего промѣра 1-й партіей сдѣлано было $583^3/_4$ линейн. верстъ.

Вторая промѣрная партія прибыла къ мѣсту зимовки своихъ катеровъ, къ лоцманской станціи Бергхамнъ, 27 мая. Слѣдующій затѣмъ день, 28-го мая, употребленъ ею былъ для спуска на воду катеровъ и изготовленія къ работамъ. 29 числа, для ближайшаго выѣзда на работу, партія перебралась на сосѣдній островъ Юнгфруширъ. 30 и 31 мая и

1 іюня употреблены были на постановку вѣхъ и знаковъ, причемъ на Сотунго-Чекарскомъ фарватерѣ возобновлено было 8 знаковъ, поставленныхъ въ прошломъ году; а на островахъ Баршеръ и Лергрундъ пришлось построить новые, такъ какъ прежнихъ знаковъ тамъ не оказалось вовсе. 2-го іюня, окончивъ всѣ эти приготовленія, партія приступила къ самымъ работамъ, которыя начались съ обслѣдованія банокъ и пятенъ, лежащихъ на Корпо и Бергхамно-Сотунгскихъ фарватерахъ, между островами Тратенъ и Корпшеръ, и рифа у сего послѣдняго. Сверхъ того, обслѣдованы были двѣ отличительныя глубины, лежащія между островами Корпшеръ и Снекубъ, изъ которыхъ одна оказалась банкою съ глубиною 5 футъ, а на другой найдено неменѣе 8-ми сажень. Въ тоже время обслѣдована была 24 футовая банка, лежащая къ югу отъ ос. Лила-Блосшеръ, между островами Блосшеръ-седра-ландъ и Свартгрундъ.

Всѣ эти обслѣдованія окончены были къ 17 августа, и ими вообще закончены были всѣ работы на фарватерахъ Корпо и Бергхамно Сотунгскихъ въ предѣлахъ работъ второй партіи; послѣ чего партія перебралась на ос. Гестэ для работъ на Сотунго-Чекарскомъ фарватерѣ, гдѣ на слѣдующій же день приступлено было къ разстановкѣ вѣхъ и знаковъ, необходимыхъ для производства тамъ съемки и промѣра; но наступившее ненастье, продолжавшееся всю слѣдующую недѣлю, до 26 августа, когда по программѣ плаванія, работы 2-й партіи должны были совсѣмъ прекратиться, не допустило начать этихъ работъ. Такимъ образомъ всѣ работы произведенныя въ теченіи нынѣшняго лѣта на Сотунго-Чекарскомъ фарватерѣ, ограничиваются одной треангуляціей, начатой въ прошломъ году штабсъ-капитаномъ Ершевымъ и имъ же теперь докончennой. Треангуляція эта занимаетъ пространство по протяженію фарватера, между крайними точками Стора Ботэ и Флинтберъ, 27 верстъ, на которыхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ двухъ, опредѣлено еще 12 тригонометрическихъ точекъ на островахъ: Гюссэ, Корсе-Клоббэ, Стура Гумбольшеръ, Стюршеръ, Гестэ-Грошеръ, Киркгордезнъ, Кальхер-э, Лергрундъ, Бруншеръ, Баршеръ, Гельс-э и Чекаръ. Три

изъ нихъ: Стора-Батэ, Флинтбергъ и Корсе-Клоббэ, послужившіе основаніемъ этой треангуляціи, суть первокласныя точки треангуляціи Шуберта. Полное согласіе координатъ этихъ трехъ точекъ, выведенныхъ Балтійскою съемкою треангуляціи съ координатами, выведенными для нихъ Шубертомъ, и таковое же согласіе координатъ для знака Киркгордс-этъ съ координатами, полученными для того же знака изъ прошлогодней треангуляціи Малаго Дегербю-Сотунгскаго фарватера, имѣвшей своимъ основаніемъ другіе первокласные пункты Шуберта, свидѣтельствуютъ въ достаточной мѣрѣ о благонадежности обѣихъ треангуляцій Балтійской съемки. Измѣреніе угловъ въ треугольникахъ производилось всегда изъ центровъ сигналовъ большимъ астрономическимъ теодолитомъ, раздѣленнымъ чрезъ 10′, причемъ въ главныхъ треугольникахъ измѣрены были всѣ три угла. Всѣ работы по производству этой треангуляціи выполнены были въ теченіи 19 дней, съ 1 по 20 іюня, въ продолженіе которыхъ стоявшая почти постоянная пасмурность, столько же затрудняла, сколько и замедляла ходъ работъ.

Весь успѣхъ работъ второй промѣрной партіи, продолжавшихся съ 31 мая по 26 августа, выражается въ слѣдующихъ цифрахъ: шлюпочнаго промѣра при обслѣдованіи банокъ и рифовъ на фарватерахъ Корпо-Сотунгскомъ и Бергхамно-Сотунгскомъ, сдѣлано 293¾ линейныхъ верстъ на пространствѣ 7½ кв. верстъ, причемъ обслѣдовано было 43 отличительныхъ глубинъ, рифовъ и банокъ и измѣрено 18674 глубинъ. Въ теченіи всего рабочаго времени партія имѣла 9 рабочихъ и 28 полурабочихъ дней, заключающихъ въ себѣ 320½ рабочихъ часовъ. Треангуляція произведена въ теченіе 19 дней, въ которые опредѣлено было 14 тригонометрическихъ точекъ, причемъ возобновлено было 8 сигналовъ и вновь настроено 7

Третья промѣрная партія прибыла къ мѣсту работъ на Корпо-Сотунгскомъ фарватерѣ, къ острову Челэ, 22 мая; слѣдующіе за тѣмъ два дня употреблены были ею на изготовленіе къ работамъ; а 24 числа партія готова уже была начать самыя работы, но за свѣжестію вѣтра они состояться

не могли. 25 мая, когда вѣтеръ стихъ, приступлено было къ обслѣдованію банокъ и отличительныхъ глубинъ на Корпо-Сотунгскомъ фарватерѣ, и рифа простирающагося къ сѣверу отъ о. Крокшеръ. Одновременно съ этимъ, производились подробныя обслѣдованія шлюпочнымъ же промѣромъ на отличительныхъ глубинахъ и банкахъ, лежащихъ по южную и особенно по восточную сторону острова Крокшеръ, считаемую лоцманами за якорное мѣсто при W и SW вѣтрахъ. Въ то же время сдѣлано было нѣсколько дополнительныхъ галсовъ въ группахъ острововъ Решеръ и Оташеръ и начато обслѣдованіе $7'/_2$ саженной отличительной глубины къ SW отъ острова Решерсъ-грундъ, на которой найдена была глубина 27 футъ.

Въ виду проектированія новаго фарватера, пролегающаго между островами Стура-Гильтъ, Лемпес-э, Ельфвсс-э и Альшеръ—съ восточной стороны, и островами Лидарнъ, Коленъ, Левшей и Химельшеръ—съ западной стороны фарватера, явилась необходимость произвести болѣе подробныя изслѣдованія на рифахъ у острововъ Альшеръ, Химельшеръ, Левшеръ и Скарпенъ и вновь сдѣлать съемку какъ этихъ острововъ, такъ и небольшой группы острововъ Лимшеръ, лежащихъ къ сѣверу отъ Альшера. Для этой цѣли, въ половинѣ іюля были командированы Начальникомъ съемки отъ 3-й партіи два производителя работъ, Подпоручики Зембалевскій и Чайниковъ, на о-въ Стура-Гильтъ съ шестью человѣками промѣрной команды, которые при содѣйствіи 12 человѣкъ, ежедневно назначаемыхъ съ винтовой лодки «Роса», занялись вышеозначенными изслѣдованіями, которыя хотя и предполагалось окончить въ нынѣшнемъ же году, но ничего не удалось сдѣлать, хотя мѣсяцъ спустя и были употреблены для этого всѣ силы партіи. Причиною такого замедленія въ ходѣ работъ, была болѣзнь гг. Чайникова и Зембалевскаго, захворавшихъ перемежающеюся лихорадкою; вмѣстѣ съ ними начала хворать и команда, что и заставило команду эту съ острова Стура-Гильтъ перевести опять на баржу, которая для этой цѣли вытребована была отъ острова Челэ въ Лемпес-э-зундъ, гдѣ команда и оставалась съ 10 Августа до

окончанія работъ, т. е. до 21 августа. Во все это время, за болѣзнію гг. Чайникова и Зембалевскаго, обслѣдованія на новомъ фарватерѣ исполнялись прочими офицерами партіи. Исполненныя на этомъ фарватерѣ работы заключаются въ обслѣдованіяхъ произведенныхъ на упомянутыхъ рифахъ, причемъ на рифѣ острова Альшеръ остались еще необслѣдованными только три отличительныя глубины; на рифѣ же, идущемъ къ сѣверу отъ группы Альшеръ и Скарпенъ, къ обслѣдованію отличительныхъ глубинъ, встрѣченныхъ на галсахъ, вовсе еще не приступали; а на рифѣ, идущемъ къ югу отъ этой группы, остается точнѣе опредѣлить оконечности рифа, выдающіяся на фарватеръ. Предположенная съемка острововъ: Альшеръ, Химельшеръ, Левшеръ, Скарпенъ и группы Лимшеръ закончена вполнѣ, и, сверхъ того, на фарватерѣ этомъ, при содѣйствіи лодки «Роса», произведенъ судовой промѣръ по окраинамъ фарватера, для чего онъ два раза ограждался знаками: въ первый разъ исключительно для промѣра, а во второй разъ огражденіе было сдѣлано по лоцманскому способу, причемъ оно повѣрено было 30-ти футовымъ траломъ по южной окраинѣ. Ранѣе всѣхъ этихъ работъ, Начальникъ 3-й партіи, Штабсъ-Капитанъ Стенинъ, опредѣлилъ тригонометрическую точку на островѣ Бастхольмъ, принявъ за основаніе тригонометрическія точки прежнихъ треангуляцій на островахъ: Бергхамнъ, Лиль-Гильтъ и Скарпенъ, изъ которыхъ Бергхамнъ первоклассная точка треангуляціи Шуберта. Всѣ эти четыре точки послужили основаніемъ для производства всѣхъ вышеисчисленныхъ работъ на фарватерѣ.

Весь успѣхъ работъ третьей партіи, работавшей съ 22 мая по 21 августа, состоитъ въ слѣдующемъ: партія имѣла 19 рабочихъ и 30 полурабочихъ дней, заключающихъ въ себѣ 492¹/₄ рабочихъ часовъ, въ продолженіи которыхъ сдѣлано было 13¹/₂ верстъ мензульной съемки въ масштабѣ 100 сажень въ дюймѣ, на пространствѣ около 0,5 кв. верстъ, причемъ обслѣдовано было 15 острововъ; шлюпочнаго промѣра на банкахъ и рифахъ Корпо-Сотунгскаго и Новаго фарватеровъ сдѣлано было 197³/₄ верстъ, на пространствѣ

1³/₄ кв. верстъ, причемъ обслѣдовано было 47 отличительныхъ глубинъ банокъ и рифовъ и измѣрено 43297 глубинъ. Судоваго промѣра съ лодки «Роса» сдѣлано 23³/₄ линейныхъ верстъ, а всего промѣра 3-й партіей сдѣлано 221¹/₂ линейн. верстъ и, сверхъ того, опредѣлена одна тренгуляціонная точка и построено 7 знаковъ.

Четвертая промѣрная партія прибыла къ мѣсту своихъ работъ къ острову Юнгфрушеръ, 27 мая. Слѣдующій затѣмъ день, 28 мая, употребленъ былъ ею на изготовленіе къ работамъ, а 29 числа партія начала самыя работы, согласно инструкціи, на Бергхамно-Сотунгскомъ фарватерѣ, гдѣ въ теченіи двухъ недѣль произведены были слѣдующія изысканія: обслѣдованы рифы у острововъ: Ленгъ, Норрастейнъ и по сѣверную сторону Стура-Ленгъ, дополнена обслѣдованіемъ 7 футовая банка, лежащая по южную сторону Юнгфрушера; обслѣдована 19 ф. банка, лежащая на сѣверной окраинѣ Корпо-Сотунгскаго фарватера, по восточную сторону острова Редко; дополнена промѣромъ узкость между островами Юнгфрушеръ и Хамн-э, а другая подобная же узкость, между островами Хамн-э и Норст-э, въ дополненіе къ прежнимъ промѣрамъ обслѣдована тралами (съ лодки «Громъ»), опущенными до наименьшей глубины въ узкости 13 и 14 футъ; дополненъ и отчасти провѣренъ промѣръ прежнихъ лѣтъ въ участкѣ, лежащемъ къ NO отъ Юнгфрушера, гдѣ, вмѣстѣ съ тѣмъ обслѣдовано было до 17 отличительныхъ глубинъ и банокъ. Къ 13 іюня всѣ перечисленныя работы были окончены и ими заканчивались вполнѣ обслѣдованія частей Корпо и Бергхамно-Сотунгскихъ фарватеровъ въ районѣ работъ 4 партіи. За все это время работъ, партія имѣла 5 рабочихъ и 8 полурабочихъ дней, заключающихъ въ себѣ 110 рабочимъ часовъ, въ теченіе которыхъ шлюпочнаго промѣра сдѣлано было 123¹/₂ версты, на пространствѣ 4 кв. верстъ, причемъ обслѣдовано было: 22 банки, измѣрено 10857 глубинъ и построено 5 знаковъ.

Окончивъ эти работы, партія сняла разставленные для нихъ вѣхи и знаки и забравъ на суда все промѣрное имущество, находившееся на берегу, 15 числа, при содѣйствіи

лодки «Громъ», перебралась къ мѣсту новыхъ своихъ работъ, на Большой Дегербю-Сотунгскій фарватеръ и расположилась по сѣверную сторону остр. Нетэ, гдѣ въ довольно обширной бухточкѣ, какъ лодка такъ и баржа, нашли удобное мѣсто для якорной стоянки. Употребивъ два дня на изготовленіе къ работамъ, 18 числа партія поступила къ съемкѣ острововъ, расположенныхъ по этому фарватеру, начиная отъ меридіана восточной оконечности острова Ульверсэ до параллели острова Бредхольма, гдѣ она соединилась со съемкою 1840 года, причемъ захватила отчасти фарватеры Дегербю-Масхагскій и Дегербю-Бамарзундскій. Все обслѣдованное пространство занимаетъ по длинѣ фарватера 12 верстъ, по ширинѣ отъ $^1/_2$—$1^3/_4$ миль въ обѣ стороны отъ средины фарватера, а по поверхности около 12 кв. верстъ.

Къ 7 августа всѣ эти съемочныя работы были окончены, и партія тотчасъ же приступила къ промѣру, который начался у острова Бредхольма и производился параллельными галсами чрезъ 40 сажень, причемъ галсы эти располагались перпендикулярно общему направленію фарватеровъ по заранѣе раставленнымъ створамъ, выведеннымъ по предварительно разбитому основному квадрату, сторона котораго равнялась 240 саженямъ и котораго одна изъ вершинъ служила тригонометрическою точкою на островѣ Вестра-эксли-Клипенъ. Къ 23 августа, когда по программѣ плаванія, работы 4-й партіи должны были окончиться, промѣръ доведенъ былъ до линіи, соединяющей тригонометрическія точки острововъ Санд-эхольмъ и Энхольмъ, что, по протяженію фарватера составитъ около 2 верстъ, причемъ всѣ банки найденныя этимъ промѣромъ, были подробно обслѣдованы. Кромѣ того была обслѣдована и отдѣльная 21 футовая банка, находящаяся внѣ района промѣрныхъ работъ, въ восточной части фарватера, къ NW отъ острова Ульверсэ и къ NNO отъ острова Лонхольменъ. Промѣромъ этимъ захвачена часть Дегербю-Бомарзундскаго фарватера, по которому онъ веденъ по R NWtW$^1/_2$ W на $1^1/_2$ версты, считая это разстояніе по протяженію фарватера отъ разъединенія фарватеровъ изъ Дегербю на Сотунгу и Бомарзундъ т. е. отъ параллели N оконечности

острова Гессл-э. Все промѣрное пространство занимаетъ площадь въ $5^1/_2$ кв. верстъ, причемъ поставлено было 23 фундаментальныхъ и 90 створныхъ вѣхъ.

Весь успѣхъ работъ 4-й партіи, съ 27 мая по 23 августа, выражается въ слѣдующихъ цифрахъ: за весь этотъ промежутокъ времени партія имѣла 37 рабочихъ и 25 полурабочихъ дней, заключающихъ въ себѣ 595 рабочихъ часовъ въ продолженіи которыхъ, мензульной съемки, въ 200 саженномъ масштабѣ, сдѣлано было $142^3/_4$ лин. верстъ, на пространствѣ 12-ти кв. верстъ, причемъ топографически снято 63 острова; шлюпочнаго промѣра сдѣлано 207 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь воды въ $9^1/_2$ кв. верстъ, причемъ обслѣдовано 27 отличительныхъ глубинъ, рифовъ и банокъ, измѣрено 18828 глубинъ и построено 12 знаковъ.

Сводя итоги работъ нынѣшняго года, видно, что 2-я и 4-я промѣрныя партіи закончили обслѣдованіемъ участки свои на фарватерахъ Корпо и Бергхамно-Сотунгскихъ. Такимъ образомъ, Бергхамно-Сотунгскій фарватеръ можетъ считаться законченнымъ на всемъ своемъ протяженіи отъ Бергхамна до Сотунги, а Корпо-Сотунгскій—отъ Крокшера до Сотунги, за исключеніемъ не обслѣдованныхъ на этомъ фарватерѣ трехъ отличительныхъ глубинъ, попавшихся на промѣрныхъ галсахъ близъ соединенія этихъ фарватеровъ южнѣе Чепманкабской банки, на что потребуется весьма немного времени. Работы эти предполагается исполнить въ будущемъ году. Что же касается восточной части Корпо-Сотунгскаго фарватера, заключающейся между островами Крокшеръ и Юльтгальтенъ, и составляющей районъ работъ 3 промѣрной партіи, то въ ней предстоятъ еще значительныя работы по обслѣдованію отличительныхъ глубинъ и банокъ, которыми усыпана эта мѣстность, и которая будучи открыта для всѣхъ морскихъ вѣтровъ, отъ SO до W, представляется крайне неудобною для производства на ней этихъ вообще работъ.

Кромѣ всѣхъ вышеизложенныхъ работъ, въ теченіи минувшаго лѣта, въ Балтійскомъ морѣ производились еще магнитныя и метеорологическія наблюденія. Магнитныя наблюденія произведены были на островѣ Лемпес-э, лежащемъ къ западу

отъ острова Корпо, между фарватерами Корпо-Сотунгскимъ и изъ Або на Бергхамнъ. На этомъ островѣ сдѣланъ былъ рядъ опредѣленій магнитныхъ склоненій, наклоненій и горизонтальныхъ абсолютныхъ напряженій. При этомъ имѣется въ виду прослѣдить перемѣны этихъ координатъ, дабы впослѣдствіи, когда составится болѣе обширный рядъ такихъ опредѣленій, приступить къ вычисленію постоянныхъ коефиціентовъ для ежегодныхъ перемѣнъ магнитныхъ координатъ въ Балтійскомъ морѣ. При магнитныхъ наблюденіяхъ находились тѣ же инструменты, какъ и въ прошломъ году, а именно: магнитный теодолитъ Ламона, усовершенствованный Ленцомъ, и инклинаторъ Гамбея, снабженный двумя магнитными стрѣлками; первый изъ этихъ инструментовъ служилъ для опредѣленій склоненія и напряженія, а второй наклоненія. которое всегда опредѣлялось обѣими стрѣлками. Въ теченіи всего рабочаго времени сдѣлано было опредѣленій надъ склоненіемъ—192, наклоненіемъ—16 по каждой стрѣлкѣ и надъ напряженіемъ — 19. Метеорологическія наблюденія ведены были по примѣру прежнихъ лѣтъ, въ промѣрныхъ партіяхъ за все рабочее время.

Находившіяся при гидрографическихъ работахъ промѣрныя баржи, служили для помѣщенія промѣрныхъ командъ и для склада промѣрнаго имущества; винтовыя же лодки, состоявшія при работахъ, принимали участіе въ разныхъ работахъ: выводили катера къ мѣсту работъ и приводили ихъ обратно съ работъ; снабжали партіи людьми для пополненія катеровъ гребцами; содѣйствовали при разстановкѣ и уборкѣ вѣхъ и знаковъ; доставляли командѣ свѣжую провизію, для чего онѣ по очереди, каждую недѣлю, ходили въ Або. Лодки же «Роса» и «Копчикъ», сверхъ того, производили и судовой промѣръ по фарватерамъ, обслѣдовали ихъ помощію траловъ, причемъ принимала также участіе и лодка «Громъ»; а лодка «Русалка» участвовала все время при производствѣ треангуляціи на Сотунго-Чекарскомъ фарватерѣ. Всѣ эти суда, за исключеніемъ баржи № 2, о которой будетъ сказано ниже, выдержали всю четырехъ-мѣсячную кампанію при работахъ исправно, не имѣя значитель-

ныхъ починокъ. Относительно погоды и вѣтровъ минувшее лѣто нельзя назвать благопріятнымъ: кромѣ іюня, который выстоялъ хорошо, всѣ другіе мѣсяцы были обильны вѣтрами, которые хотя и не достигали значительныхъ размѣровъ, но были на столько сильны, что за частую препятствовали шлюпочному промѣру, особенно на открытыхъ плесахъ. Августъ мѣсяцъ, сверхъ того, сопровождался пасмурностью и туманами, изъ которыхъ два были весьма сильные.

Состояніе здоровья команды вообще было удовлетворительно, хотя заболѣваніе перемежающеюся лихородкой въ нынѣшнемъ году случалось чаще обыкновеннаго. Наиболѣе частые случаи заболѣванія лихорадкой были въ командѣ 3 партіи и состоявшей при ней лодки «Роса», что, по мнѣнію описныхъ врачей, объясняется гигіеническими условіями тѣхъ мѣстностей, въ которыхъ работали эти команды.

Согласно срока окончанія кампаніи, назначеннаго программою плаванія, промѣрныя партіи оканчивали свои работы въ томъ порядкѣ, въ какомъ, состоявшія при нихъ суда, начали кампанію. Такимъ образомъ, прежде всѣхъ окончила свои работы 3 партія 21 августа, при которой состояли прежде всѣхъ начавшая свою кампанію винтовая лодка «Роса» и промѣрная баржа № 2; за нею 4-я партія, окончившая свои работы 23 августа вмѣстѣ съ состоявшей при ней винтовой лодкой «Громъ» и баржа № 1; наконецъ и двѣ остальныя партіи, при которыхъ состояли винтовыя лодки «Кончикъ» и «Русалка» и промѣрныя баржи №№ 11 и 2 прекратили свои работы, единовременно, 26 августа. Тотчасъ по прекращеніи работъ были сняты вѣхи и другіе знаки, выставлявшіеся при производствѣ работъ и убраны были катера, промѣрныя вещи и все имущество въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ промѣрныя партіи прекратили свои работы. Все это было оставлено на храненіе на зимнее время у мѣстныхъ жителей острововъ; Челэ, Гестэ, Седэ и Нетэ.

По уборкѣ катеровъ, промѣрныя суда отправлялись въ Кронштадтъ, куда прибыли въ слѣдующемъ порядкѣ: лодка «Громъ» съ баржей № 1, на которой помѣщалась четвертая промѣрная партія, прибыла въ Кронштадтъ 1-го сентября;

лодка «Русалка» и баржа № 3 со второй промѣрной партіей 8 сентября и лодка «Копчикъ съ баржей № 11 и первой промѣрной партіей 9 сентября. Изъ Кронштадта офицеры и инструменты доставлены были въ Петербургъ своими лодками. Что же касается лодки «Роса», то лодка эта возвратилась въ Кронштадтъ 3 сентября безъ баржи, которая оставлена была въ Гельсингфорсѣ для исправленія поврежденій, случившихся въ ней по слѣдующему обстоятельству:

Лодка «Роса», имѣя баржу № 2 съ помѣщавшейся на ней третьей партіей, на буксирѣ, возвращалась отъ мѣста работъ въ Кронштадтъ. 25 августа, находясь на пути изъ Барэзунда къ Поркалаудду, при крутомъ поворотѣ у острова Глохольма, крѣпкимъ южнымъ вѣтромъ баржа была прижата къ этому острову и не смотря на всѣ мѣры, энергически принятыя командиромъ этой баржи, штабсъ-капитаномъ Стенинымъ, для предупрежденія удара, баржа подводною своею частью ударилась о камни. При этомъ баржа получила пробоину въ лѣвый бокъ, впереди гротъ-вантъ на 1 футъ ниже ватеръ-линіи; пробоина оказалась длиною около двухъ, а шириною около одного аршина. Но какъ эта пробоина пришлась къ угольной ямѣ, то слежавшійся уголь и дрова не допустили быстраго притока воды въ баржу, такъ что баржа могла продолжать идти на буксирѣ у лодки до острова Вормэ, гдѣ ставъ на якорь, подтянулась бортъ о бортъ къ лодкѣ и тотчасъ же приступила къ задѣлкѣ пробоины. Для этого подъ баржу были подведены брезенты, выкачана была вода, и пробоина на сколько было возможно была задѣлана. Изъ предосторожности, чтобы вода не могла проходить между баржей и парусомъ, кромѣ двухъ брезентовъ подвели еще баржевой гротъ-трисель, который снайтовили впереди пробоины два раза. Сдѣлавъ все это, баржа около 5 часовъ по полудни сдалась опять за корму лодки и оставалась на буксирѣ у нея всю наступившую затѣмъ ночь. На слѣдующій день, 26 числа, лодка «Роса» снялась съ якоря и 27 августа около 2 часовъ пополудни вмѣстѣ съ баржей на буксирѣ благополучно прибыла въ Гельсингфорсъ, откуда 1 сентября одна уже безъ баржи отправилась дальше.

3-го сентября лодка прибыла въ Кронштадтъ, а баржа, согласно распоряженію главнаго командира Кронштадтскаго порта, осталась въ Гельсингфорсѣ для исправленій. Исправленія эти заняли времени около $2^1/_2$ недѣль, и потомъ баржа на буксирѣ пароходо-фрегата «Смѣлый», приведена была 23-го сентября, въ Кронштадтъ, откуда на слѣдующій день начальникъ 3 партіи штабсъ-капитанъ Стенинъ вмѣстѣ съ инструментами и другимъ промѣрнымъ имуществомъ, былъ доставленъ въ Петербургъ винтовою лодкою «Буянъ». Прочіе же офицеры 3-й партіи прибыли изъ Гельсингфорса въ Петербургъ раньше прихода баржи, сухимъ путемъ.

Общій результатъ гидрографическихъ работъ въ Балтійскомъ морѣ 1876 года выражается въ слѣдующихъ цифрахъ: Мензульной съемки, въ масштабѣ 100 и 200 сажень въ дюймѣ сдѣлано по контуру берега 241 верста, занимающихъ площадь въ $23^1/_2$ квадратныхъ версты, причемъ снято 164 острова; шлюпочнаго промѣра сдѣлано 1220 линейныхъ верстъ на пространствѣ $39^1/_2$ квадр. верстъ, причемъ обслѣдовано и опредѣлено 128 рифовъ, отличительныхъ глубинъ и банокъ и измѣрено 105540 глубинъ. Судоваго промѣра сдѣлано съ лодокъ «Роса» и «Копчикъ» 86 линейныхъ верстъ, а всего промѣра въ теченіе лѣта сдѣлано было 1306 линейныхъ верстъ. Сверхъ того опредѣлено на Сотунго-Чекарскомъ фарватерѣ 14 треангуляціонныхъ пунктовъ, а на островѣ Лемпес-э былъ произведенъ рядъ магнитныхъ наблюденій, причемъ опредѣлено было 192 склоненія, 16 наклоненій и 19 абсолютныхъ горизонтальныхъ напряженій.

Стоимость Балтійской гидрографической экспедиціи въ 1876 году и успѣхъ всѣхъ ея работъ, показаны въ прилагаемой при семъ таблицѣ *А*.

Какіе чины состоятъ въ Гидрографической экспедиціи.	Число.	Столовыхъ выходъ по должности, за исключеніемъ столовыхъ по чину.		Морское довольствіе за кампанію.		Излишекъ морскаго жалованья сравнительно съ береговымъ.		За вооруженіе и разоруженіе.		Стоимость морской провизіи.		Добавочная чарка вина.	
		Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Р.	К.	Руб.	К.	Р.	К.
I.													
Въ береговыхъ промѣрныхъ партіяхъ:													
Штабъ-офицеровъ	1	1500	—	1224	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	17	4451	10	6192	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Медиковъ	2	108	—	—	—	704	70	276	—	—	—	—	—
Кондукторовъ	2	408	—	696	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	10	—	—	—	—	184	29	—	—				
Рядовыхъ	123	—	—	—	—	283	55½	—	—	4037	26½	448	84
Итого	155	6467	10	8112	—	1172	54½	276	—	4037	26½	448	84
II.													
На судахъ при морскомъ промѣрѣ.													
Штабъ-офицеровъ	4	720	—	2238	90	—	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	1	32	—	396	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	14	—	—	—	—	421	6	41	—				
Рядовыхъ	90	—	—	—	—	404	51	270	—	3164	49½	100	78½
Итого	109	752	—	2684	90	825	57	311	—	3164	49½	100	78½
III.													
Какія были по программѣ назначены суда.													
Винтовая лодка «Копчикъ» .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » «Русалка» .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » «Роса» . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » «Громъ» . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	264	7219	10	10796	90	1998	11½	587	—	7201	76	549	62½

Таблица А.

Стоимость сапожнаго товара и полотенцевъ.		Добавочное жалованье за специальныя званія какъ-то: рулеваго, помощника рулеваго и проч.		На покупку дровъ въ промѣрныя партіи.		Стоимость угля.		Стоимость машинныхъ матеріаловъ какъ-то: масла, сала и проч.		Стоимость матеріаловъ по кораблестроительной части какъ-то: окраска, освѣщеніе и проч.		Стоимость промѣрныхъ матеріаловъ и вещей какъ-то: найтовныхъ веревокъ, лотлиней и проч.		Экстраординарный расходъ.		ВСЕГО.		Замѣчанія.
Р.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	
														2420	—	2420	—	Лодка Копчикъ находилась въ кампаніи съ 9 Мая по 12 Сентября излишекъ дней сверхъ 4 мѣсяцевъ принятъ въ расчетъ и содержаніе офицерамъ и командѣ высчитано согласно положенію.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2724	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10643	10	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1038	70	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1104	—	
133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5086	95	
133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2420	—	23066	75	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3008	90	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	428	—	
104	—	28	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4559	67	
		25																
104	—	53	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7996	57	
—	—	—	—	26	60	1929	31	277	60¼	282	91	328	20¾	200	—	3044	63	
—	—	—	—	25	90	2296	80	267	72	185	21	328	32	20	—	3123	95	
—	—	—	—	25	90	2836	27	307	3½	181	26½	249	10	152	—	3751	57	
—	—	—	—	26	60	1500	94	261	73	407	71¼	360	48½	20	—	2577	46¾	
—	—	—	—	105	—	8563	32	1114	8¾	1057	9¾	1266	11¼	392	—	12497	61¾	
237	—	53	82	105	—	8563	32	1114	8¾	1057	9¾	1266	11¼	2812	—	43560	93¾	

ВѢДОМОСТЬ ОБЪ УСПѢХѢ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ.

МѢСЯЦЫ.	Число рабоч.		Число дней.			Промѣрено верстъ.		Топографически снято.			ЗАМѢЧАНІЯ.
	Шлюпокъ.	Часовъ.	Рабочихъ.	Полурабочихъ.	Нерабочихъ.	Линейныхъ.	Квадратныхъ.	Число острововъ.	Число верстъ. Линейн.	Число верстъ. Квадратн.	
1.											
Прибрежныя работы.											
1 партія. Май	4	22½	2	—	1	18¾	21	—	—	11	Обслѣдовано банокъ 11
1 партія. Іюнь	4	220	14	9	7	263		30	31¼		Измѣрено глубинъ 24741
1 партія. Іюль	4	143	11	2	18	166		34	31¼		Опредѣлено вѣхъ 777
1 партія. Августъ	4	130	7	8	11	72¾		22	22¼		
2 партія. Май	—	—	—	—	—	—	7¼	—	—	—	Обслѣдовано банокъ 43
2 партія. Іюнь	—	179	5	15	11	130½					Измѣрено глубинъ 18674
2 партія. Іюль	4	90½	3	17	21	111½					Опредѣлено вѣхъ 158
2 партія. Августъ	4	51	1	6	19	52					
3 партія. Май	3	64½	3	2	4	23¼	1¾	—	—	0,5	Обслѣдовано банокъ 47
3 партія. Іюнь	5	207¼	8	13	9	78¼		—	¾		Измѣрено глубинъ 43297
3 партія. Іюль	5	109	5	5	21	64		14	9½		Опредѣлено вѣхъ 431
3 партія. Августъ	4	111½	3	10	8	32¼		1	3¼		
4 партія. Май	4	—	—	—	—	—	9½	—	—	—	Обслѣдовано банокъ 27
4 партія. Іюнь	4	238	15	8	9	123½		14	26	12	Измѣрено глубинъ 18828
4 партія. Іюль	4	236	16	5	11	2		35	86		Опредѣлено вѣхъ 809
4 партія. Августъ	4	121	6	12	5	81½		14	30¾		
Итого	—	1922¾	99	102	155	1220	39½	164	241	23½	А всего въ теченіи лѣта 1876 г. четырьмя партіями обслѣдовано было 128 банокъ, измѣрено 105540 глубинъ, поставлено различныхъ знаковъ и вѣхъ 2349, изъ нихъ снято 1118 и опредѣлено 2175 построено знаковъ 26.
II.											
Морской промѣръ.											
Съ винтовой лодки «Копчикъ» на фарватерахъ Корпо и Бергхамно Сотунгскихъ.	—	25	—	4	—	62¼	—	—	—	—	
Съ винтовой лодки «Роса» на новомъ фарватерѣ отъ ос. Стура-Гельтъ къ ос. Бастхольмъ	—	10	—	2	—	23¾	—	—	—	—	
Итого	—	35	—	6	—	86	—	—	—	—	
Всего	—	1957¾	99	108	155	1306	39½	164	241	23½	

Б. Въ шхерахъ Финскаго залива.

Для обозначенія створовъ по фарватерамъ въ Финляндскихъ шхерахъ, съ тою цѣлію, чтобы по нимъ можно было плавать безъ лоцмановъ, и для обслѣдованія новыхъ и повѣрки существующихъ шхерныхъ фарватеровъ въ Финскомъ заливѣ, назначены были и въ 1876 году, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, винтовыя лодки: «Толчея», командиръ Капитанъ-Лейтенантъ Воейковъ, «Молнія» командиръ Капитанъ-Лейтенантъ Нелидовъ, и «Хватъ» командиръ Капитанъ-Лейтенантъ Тимиревъ. Главное наблюденіе по проложенію створовъ на фарватерахъ Финляндскихъ шхеръ было поручено, какъ и прежде, начальнику эскадры броненосныхъ судовъ, а ближайшій надзоръ за этимъ дѣломъ Капитанъ-Лейтенанту Березину.

По программѣ, работы въ Финляндскихъ шхерахъ должны были заключаться въ слѣдующемъ: 1) въ означеніи естественныхъ и искуственныхъ створовъ въ Финляндскихъ шхерахъ, отъ Біеркэ-зунда къ западу, и далѣе отъ Гангэудда къ Аланду, а равно въ осмотрѣ и въ подновленіи, гдѣ нужно, прежде означенныхъ искуственныхъ створовъ; 2) въ повѣркѣ правильности огражденія существующихъ фарватеровъ лоцманскими вѣхами; 3) въ замѣнѣ временныхъ створныхъ знаковъ постоянными, согласно заключенію Коммисіи, бывшей на пароходѣ «Рюрикъ» въ 1875 году; 4) въ передѣлкѣ лоціи по плаванію въ шхерахъ по створамъ согласно указанію той же коммисіи; и 5) въ практическомъ плаваніи по шхерамъ въ видахъ совершенствованія судовыхъ офицеровъ въ точномъ знаніи шхерныхъ фарватеровъ.

Кромѣ того, означенныя три лодки должны были по возможности исполнить: а) проэктировать фарватеры отъ Юнгфру-зунда мимо Эвер-э въ море и отъ Юнгфру-зунда, прямо въ Асп-э чрезъ Нет-э, б) согласно протоколу коммисіи, бывшей на пароходѣ «Рюрикъ» въ 1875 году, обслѣдовать подробно промѣромъ пространство по сѣверную сторону острова Стура-Ангерсъ, а также лежащіе къ сѣверу острова и найти

другой проходъ, потому что въ этомъ мѣстѣ, передъ самымъ входомъ, встрѣчается опасный камень; в) разрѣшить замѣчаніе той же коммисіи 1875 года касательно замѣны створовъ №№ 46 и 47 (по картамъ коммисіи) другимъ створомъ, совпадающимъ со створомъ № 48, для чего предлагалось изслѣдовать мѣстность отъ м. Скаллерхамнъ къ лоцманской вахтѣ Глосхольмъ; и г) задѣлать промѣромъ пробѣлъ, по сѣверную сторону острова Соммерса, между прежнимъ шлюпочнымъ и судовымъ промѣрами, простирающійся отъ банки Ситирокъ къ N, до параллели 6 саж. отличительной глубины и къ WtS до траверза островка Итакари.

По изготовленіи къ плаванію, лодки: «Толчея», «Молнія» и «Хватъ» перешли въ шхеры и занялись назначенными имъ работами.

Лодка «Толчея», работая съ 11 Мая по 8 Сентября, выполнила слѣдующія работы: 1) изслѣдовала фарватеръ отъ Аспэ въ Киттель-зундъ, причемъ провѣрила у острова Элью двѣ банки: 18-ти и 11-ти футовыя, изъ которыхъ первая оказалась глубиною 15 футъ, а вторая найдена той же глубины; 2) изслѣдовала прямой фарватеръ по южную сторону о-ва Соунама и Вехесоутіо, который оказался удобнымъ; 3) изслѣдовала промѣромъ 5 саженную глубину по NW сторону о-ва Кауни-сари въ предположеніи найти меньшую, но глубина оказалась сходною съ картою; 4) проложила створы: а) на фарватерѣ отъ о-ва Мустама до меридіана башни Дальшеръ; б) на фарватерѣ отъ Аспэ въ Киттель-зундъ; в) къ N отъ Сопіона-Сари, причемъ найдена 4 футовая банка, лежащая по NW сторону острова Терная-Муста Сари и переизслѣдована 8 футовая банка у острова Гаплада, на которой глубина оказалась 2 фута; г) проложила створы по N сторону о-ва Русарэ, и д) въ Біеркэзундѣ, отъ кирки Койвиста къ N. Эта послѣдняя работа не была кончена по случаю истекшаго срока кампаніи, назначеннаго программою плаванія. 5) Подновила створные знаки отъ Мустама до Гласхольма, причемъ главнѣйшіе щиты замѣнены срубами, и 6) по W сторону о-ва Хаушеръ три прежніе створа замѣнила однимъ, согласно протоколу коммисіи 1875 года. При всѣхъ этихъ

работахъ лодка «Толчея» прошла съ промѣромъ шлюпочнымъ 6½ лин. верстъ, а судовымъ съ лотомъ 138 верстъ; въ продолженіи кампаніи сдѣлала плаванія шхерами безъ лоцмановъ 1600 миль.

Лодка «Молнія», работая съ 15 Мая по 7 Сентября, исполнила слѣдующее: 1) опредѣлила и подробно обслѣдовала банку «Ильмень»; 2) сдѣлала морской промѣръ къ N отъ банки Ситирокъ, причемъ пройдено съ лотомъ 10 линейныхъ верстъ; 3) провѣрила глубины банокъ, лежащихъ по близости Гельсингфорса, какъ то: Сиденснеръ-грундъ, Эстеръ-грундъ, Вестеръ-грундъ и др. найдя на нѣкоторыхъ банкахъ наименьшую глубину несогласную съ картою; 4) сдѣлала промѣръ по N сторону о-ва Кремаре, для опредѣленія банки, которой коснулся пароходъ «Смѣлый»; 5) осмотрѣла лоцманскіе и створные фарватеры между Транзундомъ и Гельсингфорскомъ, причемъ повѣрялась створная лоція; 6) осмотрѣла необслѣдованную еще мѣстность отъ Юнгфрузунда до острова Юрмо. Результатомъ осмотра было открытіе фарватера удобнаго для судоходства въ отношеніи глубины и ширины; 7) проложила створный путь съ Выборгскаго плеса къ восточной батареи, по N сторону острова Пукъ-Сари; и 8) изслѣдовала промѣромъ шести футовой фарватеръ (проливъ) по южную сторону о ва Уранъ-Сари. Проливъ этотъ оказался удобнымъ для плаванія судовъ, сидящихъ въ грузу до 15 футъ. При всѣхъ этихъ работахъ лодка «Молнія» прошла съ промѣромъ шлюпочнымъ 2 лин. версты и судовымъ съ лотомъ 151 лин. версту; въ продолженіи кампаніи сдѣлала плаванія шхерами безъ лоцмановъ 1160 миль.

Лодка «Хватъ», работая съ 9 мая по 1-е сентября, исполнила слѣдующее: 1) сдѣлала подробный промѣръ между островами, лежащими по N-ю сторону острова Стура-Ангерсъ, который показалъ, что другаго фарватера, который могъ бы замѣнить существующій, провести нельзя. 2) Опредѣлила возможность исправленія въ створахъ у Гласхольма, согласно замѣчанію коммисіи 1875 года, плававшей на пароходѣ «Рюрикъ» и 3) Подновила створные знаки и пятна отъ Пеллинге до Твермине. Сверхъ того, эта

лодка содѣйствовала лодкѣ «Молнія» въ обзорѣ фарватера отъ Юнгфрузунда до острова Юрмо, причемъ производила и судовой промѣръ. При всѣхъ этихъ изслѣдованіяхъ, лодкою «Хватъ» пройдено съ промѣромъ: шлюпочнымъ 13¹/₄ лин. верстъ и судовымъ съ лотомъ 56 лин. верстъ, а съ траломъ 6¹/₄ лин. верстъ; въ продолженіи кампаніи лодка сдѣлала плаванія шхерами безъ лоцмановъ 430 миль.

Кромѣ означенныхъ работъ, выполненныхъ тремя лодками въ кампанію нынѣшняго лѣта, завѣдывавшій этими работами, капитанъ-лейтенантъ Березинъ, составилъ лоцію шхерныхъ фарватеровъ—створныхъ и лоцманскихъ, отъ Стирсудена до острова Кауни-Сари.

Для практическаго плаванія по финляндскимъ шхерамъ назначены были, также въ распоряженіе капитанъ-лейтенанта Березина два парусныхъ ботика: «Горлица» и «Малютка», на которыхъ, кромѣ командировъ, было всего 4 штурманскихъ кондуктора.

Слѣдующія таблицы (Б.) показываютъ численный составъ чиновъ при гидрографическихъ работахъ по обслѣдованію фарватеровъ въ финляндскихъ шхерахъ, стоимость и успѣхъ этихъ работъ.

Таблица Б.

ВѢДОМОСТЬ ОБЪ УСПѢХѢ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ.

МѢСЯЦЫ.	Число рабочихъ. Шлюпокъ.	Число рабочихъ. Часовъ.	Число рабочихъ дней.	Промѣрено лин. верстъ. Шлюпками.	Промѣрено лин. верстъ. Судами. Лот.	Промѣрено лин. верстъ. Судами. Тр.	ЗАМѢЧАНІЯ.
I. Приврежн. работы:							Подновлено створныхъ пятенъ и знаковъ . 320 Вновь накрашено створныхъ пятенъ . 56 Поставлено капитальныхъ знаковъ срубовъ (въ замѣну прежнихъ створныхъ знаковъ) . . . . 5 Вновь поставлено створныхъ знаковъ срубовъ . . . . 1 Вновь найдено банокъ. . . . . 1 Перепзслѣдовано банокъ 14
Винт. л. «Толчея».	2	340	40	6½	138	400 с.	
«Молнія».	3	269	45	2	141	77 с.	
«Хватъ» .	3	267	42	13¼	56	6¼ в.	
Итого . . .	—	876	110	21¾	335	7,4 в.	
II. Морской промѣръ:							
Винт. л. «Молнія».	—	—	—	—	10	—	
Итого . . .	—	—	—	—	—	—	
Всего . . .	—	876	110	21¾	345	7,4 в.	

Какіе чины состоятъ въ Гидрографической экспедиціи.	Число.	Столовыхъ въ годъ по должности, за исключеніемъ столовыхъ по чину.		Морское довольствіе за кампанію.		Излишекъ морскаго жалованья сравнительно съ береговымъ.		За вооруженіе и разоруженіе.		Стоимость морской провизіи.	
		Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.
I.											
На судахъ при морскомъ промѣрѣ.											
Штабъ-офицеровъ	4	2220	—	2916	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	7	612	—	2484	—	—	—	—	—	—	—
Лекарскій Помощникъ	1	—	—	—	—	138	—	69	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	9	—	—	—	—	461	73½	292	60	2635	55
Рядовыхъ	79	—	—	—	—						
Итого	100	2832	—	5400	—	599	73½	361	60	2635	55
II.											
Какія были по программѣ назначены суда:											
Винтовыя лодки: «Толчея» . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
«Молнія» . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
«Хватъ» . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Желѣзная баржа	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	100	2832	—	5400	—	599	73½	361	60	2635	55

Таблица Б.

Добавочная чарка вина.		Стоимость сапожнаго товара.		Добавочное жалованье за специальныя званія какъ то: рулеваго, помощника рулеваго и проч.		Стоимость угля.		Стоимость машинныхъ матеріаловъ какъ то: масла, сала и проч.		Стоимость матеріаловъ корабельностроительной части какъ то: окраска, освѣщеніе и проч.		Стоимость прочихъ матеріаловъ и вещей какъ то: пайтовныхъ веревокъ, котлиней и проч.		Экстраординарный расходъ.		ВСЕГО.	
Руб.	Коп.	Руб.	К.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	К.	Руб.	Коп.
														260	—	260	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5136	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3096	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207	—
106	89	88	—	45	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3629	89½
106	89	88	—	45	12	—	—	—	—	—	—	—	—	260	—	12328	89½
—	—	—	—	—	—	2160	—	265	33	371	65	401	30	—	—	3198	28
—	—	—	—	—	—	1461	50	226	71	380	—	252	42	—	—	2320	63
—	—	—	—	—	—	1329	14	99	18	256	96	176	54	—	—	1661	82
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4950	64	591	22	1008	61	830	26	—	—	7380	73
106	89	88	—	45	12	4950	64	591	22	1008	61	830	26	260	—	19709	62½

В. Въ Ботническомъ заливѣ.

Гидрографическія изслѣдованія въ Ботническомъ заливѣ, начатыя отъ сѣвера въ 1852 году, на суммы Великаго Княжества Финляндскаго, были продолжаемы по примѣру прежнихъ лѣтъ и въ нынѣшнемъ 1876 году, зимою и лѣтомъ.

Для выполненія зимнихъ работъ, составъ экспедиціи былъ слѣдующій: начальникъ гидрографическихъ работъ, корпуса штурмановъ капитанъ Максимовъ; производители работъ: корпуса штурмановъ поручикъ Финогеновъ, лоцманскаго и маячнаго вѣдомства Финляндіи поручикъ Литеніусъ и подпоручикъ Туме. Вольнонаемной команды 40 чел.

Зимнія работы начаты были 18-го марта и продолжались до 14-го апрѣля. Производство этихъ работъ начато отъ мыса Свартъ-неса (предѣла прошлогоднихъ работъ) до бухты Мунсала, а отъ этой бухты къ западу, до башни Стубе.

17 марта экспедиція перебралась изъ Николайстадта въ деревню Стреммингъ мѣсто своихъ работъ, а 20 марта приступила къ зимнему промѣру по льду. Промѣръ производился параллельными линіями чрезъ 50 сажень и чаще, смотря по степени измѣняющихся глубинъ; линіи отбивались шестами, которые установлялись по угламъ, измѣреннымъ секстаномъ. Основной квадратъ фундаментальныхъ вѣхъ былъ основанъ произвольно, по линіи, ведущей вдоль берега въ бухту Мунсала; сторона квадрата была въ 500 сажень. Окончивъ промѣръ въ этой бухтѣ, приступила къ выводу другаго основнаго квадрата фундаментальныхъ вѣхъ, чтобы соединить эти работы съ работами минувшаго 1875 года, и продолжить ихъ далѣе къ западу. Вершины квадратовъ обозначались вѣхами, а самыя линіи и мѣста прорубаемыхъ во льду лунокъ, шестами, а потомъ вѣхи опредѣлялись мензулою.

Въ продолженіи зимнихъ работъ, было полныхъ рабочихъ дней 5, полурабочихъ 9 дней, въ продолженіи которыхъ пройдено съ промѣромъ по льду 215 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 22 квадратныя версты, причемъ глубина измѣрена 2238 разъ. Топографически мензулою снято

8 острововъ и сдѣлано съемки по контуру берега 27 линейныхъ верстъ; поставлено знаковъ 17 и вѣхъ 27. Дальній выходъ съ берега до мѣста работъ былъ до 8 верстъ въ одинъ конецъ; толщина прорубаемаго льда была отъ 2 до $3^1/_2$ футъ.

Лѣтнія гидрографическія работы въ Ботническомъ заливѣ начаты были въ нынѣшнемъ году по южную сторону г. Николайстадта, и должны были заключаться въ слѣдующемъ: 1) въ изслѣдованіи фарватера по западную сторону скалы Мойкипе-хелларъ и въ чертѣ лоцманской станціи Берг-э, гдѣ предполагался фарватеръ глубже противу существующаго, идущаго по О сторону Мойкипе-хелларъ и 2) обслѣдовать промѣромъ банку Стуркаллегрундъ, выдающуюся отъ острововъ Варге-Гаддарне, для того, чтобы разъяснить вопросъ о маякѣ, предназначенномъ къ постройкѣ на скалахъ Варге-Гаддарне или Гростенарне.

Для выполненія этихъ работъ, составъ экспедиціи былъ слѣдующій:

Начальникъ гидрографическихъ работъ, корпуса штурмановъ капитанъ Максимовъ; производители гидрографическихъ работъ: корпуса штурмановъ поручикъ Финогеновъ; лоцманскаго и маячнаго вѣдомства Финляндіи поручикъ Литеніусъ и на правахъ поручика, морской капитанъ фонъ-Кристіерсонъ.

Штурмановъ коммерческаго флота	10
Вольнонаемной команды.	100

Суда:

Паровой барказъ «Секстанъ»	1
Шлюпокъ деревянныхъ	14

20 мая началась морская кампанія. 26 мая начальникъ работъ, на паровомъ барказѣ «Секстанъ», отправился для обзора мѣстности и избранія стоянки для лагеря, а къ вечеру того же дня возвратился обратно въ Николайстадтъ.

30 мая, при содѣйствіи пароваго барказа «Секстанъ», экспедиція отправилась со всѣми промѣрными шлюпками къ мѣсту своихъ работъ, къ островку Хертавикъ, лежащему въ

S бухтѣ острова Берг-э, куда прибывъ на другой день, тотчасъ же приступила къ устройству лагеря на этомъ островкѣ. Но такъ какъ погода до половины іюня стояла бурная, сопровождавшаяся туманами, то работы ограничились приготовительными работами, рекогносцировкою и разстановкою знаковъ, необходимыхъ для съемки и промѣра.

Мѣстность, на которой предстояло производить работы, была неудобная для шлюпокъ, потому что берега наполнены далеко выдающимися каменистыми рифами, такъ что не во всякую погоду можно было безопасно подходить къ берегамъ.

19 іюня былъ основанъ первый квадратъ фундаментальныхъ вѣхъ. Основаніемъ для работъ служили два астрономическіе пункта на скалѣ Мойкипе-хелларне и башня Роншеръ. 20 іюня приступили къ промѣру. Промѣръ производился перекрестными галсами по 48 галсовъ въ каждой квадратной верстѣ; сторона квадрата была въ 500 сажень. Промѣрныя вѣхи выводились посредствомъ мензулы, а также и по угламъ, измѣряемымъ секстаномъ. Всѣ ближайшія вѣхи опредѣлялись мензулою, а дальнія по угламъ. Въ каждой квадратной верстѣ ставилось 9 промѣрныхъ вѣхъ.

Промѣрныя работы, съ островка Хертавикъ, продолжались до 11 іюля и заключались въ слѣдующемъ: изслѣдовано подробнымъ промѣромъ пространство отъ острова Берг-э съ его бухтою и далѣе къ югу между островами Бредшеръ и Мойкипе-грундъ, до параллели сѣвернаго островка Мойкипе-хелларъ. Изслѣдованное пространство составляло площадь въ 26 квадратныхъ верстъ, а дальность выѣзда на работы простиралась до 6 верстъ въ одинъ конецъ.

11 іюля, окончивъ работы у островка Хертавикъ, сняли промѣрный лагерь и со всѣми промѣрными шлюпками, при содѣйствіи пароваго барказа «Секстанъ», отправились къ острову Мойкипе-хелларъ, куда прибывъ въ тотъ же день, приступили къ устройству на этомъ островѣ лагеря и къ отысканію удобнаго мѣста для помѣщенія шлюпокъ. Промѣрныя работы съ острова Мойкипе-Хелларъ начаты были отъ предѣла работъ у острова Хертавикъ, и продолжались къ югу мимо островка Свертгрундъ и далѣе, мимо остров-

ковъ, прилегающихъ къ островамъ Халсэнъ, до параллели острова Халсэ-грундъ. Дальность выѣзда къ мѣсту работъ простиралась къ W и S на 7 верстъ.

По окончаніи изслѣдованій, фарватеръ по западную сторону скалъ Мойкипе-Хелларне, оказался глубиною въ 10 футъ; онъ лежитъ на открытомъ мѣстѣ и подверженъ большому волненію, а прежній фарватеръ, идущій по О сторону скалъ Мойкипе-Хелларне, оказался глубиною въ 13 футъ. Независимо этихъ двухъ фарватеровъ, вновь найденъ и изслѣдованъ третій фарватеръ, идущій также по О сторону означенныхъ скалъ и который будетъ прямѣе прежде существовавшаго фарватера; но при этомъ еще необходимо будетъ повторить промѣръ около узкости, называемой Банкъ-грундъ, что предполагается исполнить въ зиму 1877 года.

28 августа, по уборкѣ лагеря и по погрузкѣ промѣрныхъ вещей на шлюпки, экспедиція со всѣми промѣрными шлюпками, при содѣйствіи пароваго барказа «Секстанъ», отправилась въ г. Николайстадтъ, куда и прибыла къ вечеру того же дня. По приходѣ туда промѣрныя шлюпки тотчасъ же были вытащены на берегъ; а 3 сентября экспедиція прекратила всѣ свои работы и кончила морскую кампанію.

Въ продолженіи лѣтнихъ работъ, съ 20 мая по 4 сентября, было 11 рабочихъ и 20 полурабочихъ дней, въ продолженіи которыхъ пройдено подробнымъ шлюпочнымъ промѣромъ 3223½ линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 128 квадратныхъ верстъ; топографически мензулою снято 89 острововъ и сдѣлано съемки по контуру берега 40 линейныхъ верстъ; поставлено промѣрныхъ вѣхъ 503 и знаковъ 62, изъ коихъ 2 треангуляціонныхъ.

Паровой барказъ «Секстанъ» много облегчалъ работы какъ при переборкахъ партіи съ одного мѣста на другое, такъ и при самыхъ работахъ, доставляя шлюпки къ мѣсту работъ и приводя ихъ обратно къ лагерю; снималъ промѣрныя вѣхи и доставлялъ необходимые съѣстные припасы для рабочихъ.

Съ 25 мая по 28 іюня командиръ барказа «Секстанъ» поручикъ лоцманскаго и маячнаго вѣдомства Финляндіи Туме, по болѣзни находился на берегу; въ замѣнъ же его управлялъ этимъ барказомъ морской капитанъ того же вѣдомства, фонъ-Кристіерсонъ.

Общій результатъ гидрографическихъ работъ, произведенныхъ въ Ботническомъ заливѣ зимою и лѣтомъ въ 1876 году, выражается слѣдующими цыфрами: шлюпочнымъ и по льду промѣромъ пройдено 3438 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 150 квадратныхъ верстъ; топографически мензулою снято 95 острововъ и сдѣлано съемки по контуру берега 67 линейныхъ верстъ; поставлено знаковъ 79, промѣрныхъ вѣхъ 524; прорублено во льду лунокъ 2238.

Состояніе здоровья команды было весьма хорошее, больныхъ не было. Треангуляція, съемка, разстановка знаковъ и промѣрныхъ вѣхъ и опредѣленіе ихъ производилось офицерами, а промѣръ производился вольными штурманами.

2 сентября, начальникъ гидрографическихъ работъ, капитанъ Максимовъ, на паровомъ барказѣ «Секстанъ», осмотрѣлъ острова, выдающіеся въ море, къ западу отъ Варгэ-гаддарне около 2 миль; средній изъ нихъ, болѣе выдавшійся въ море, Стремлингсъ-бода, небольшой низменно-каменистый, длиною на NO и SW около 300, шириною 80 футъ. На этомъ островкѣ нѣкоторые изъ купцовъ г. Николайстадта изъявляютъ желаніе имѣть маякъ, взамѣнъ проэктированнаго 10 лѣтъ тому назадъ маяка Николайстадтскій на островѣ Варгэ-гаддарне, на постройку котораго была ассигнована сумма и даже былъ заложенъ фундаментъ, но который и понынѣ не построенъ.

По наружному осмотру острова Стреммингсъ-бода, постройка на немъ маяка по заявленію капитана Максимова обойдется дорого, такъ какъ этотъ островъ низменный и

состоитъ изъ наносныхъ волненіемъ камней, кругомъ которыхъ ходитъ огромное волненіе.

Банка Стуракалле-грундъ осталась не изслѣдованной, по причинѣ неблагопріятныхъ погодъ въ нынѣшнемъ лѣтѣ, ибо банка эта лежитъ совершенно въ открытомъ морѣ. Изслѣдованіе этой банки, на сколько будетъ это возможно, предполагается выполнить въ зиму 1877 года.

Слѣдующая таблица (B) показываетъ успѣхъ работъ, численный составъ экспедиціи и ея стоимость.

Какіе чины состоятъ въ Гидрографической экспедиціи.	Число.	Столовыхъ въ годъ по должности, за исключеніемъ столовыхъ по чину.		Морское довольствіе за кампанію.		Трактаментныхъ.	
		Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.
I.							
Въ береговыхъ промѣрныхъ партіяхъ:							
Оберъ-офицеровъ	4	770	—	1440	—	1189	50
Экономъ	1	—	—	—	—	—	—
Вольныхъ штурмановъ	10	—	—	—	—	—	—
Рядовыхъ вольнонаемной команды	100	—	—	—	—	—	—
Итого	115	770	—	1440	—	1189	50
II.							
На судахъ при морскомъ промѣрѣ:							
Оберъ-офицеровъ	1	—	—	435	—	243	—
Машинистовъ	1	—	—	—	—	—	—
Качегаръ	1	—	—	—	—	—	—
Лоцманъ	1	—	—	—	—	—	—
Рядовыхъ	4	—	—	—	—	—	—
Итого	8	—	—	435	—	243	—
III.							
Какія были по программѣ назначены суда:							
Паровой барказъ «Секстанъ»	1	—	—	—	—	—	—
Шлюпокъ	14	—	—	—	—	—	
Итого	15	—	—	—	—	—	—
Всего	123	770	—	1875	—	1432	50

Таблица В.

Жалованье.		На покупку дров въ промѣрныя партіи.		Стоимость угля.		Стоимость машинныхъ матеріаловъ какъ то: масла, сала и проч.		Стоимость матеріаловъ по кораблестроительной части какъ то: окраска, освѣщеніе и проч.		Стоимость промѣрныхъ матеріаловъ и вещей какъ то: найтовныхъ веревокъ, лотлиней и проч.		Экстраординарный расходъ.		ВСЕГО.	
Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	367	41	336	79¼	704	20¼
137	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3399	50
1136	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137	50
7137	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1136	59
														7137	45
8411	54	—	—	—	—	—	—	—	—	367	41	336	79¼	12515	24
—	—	26	—	465	—	147	50	167	88¼	—	—	51	90	858	28¾
355	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	678	—
115	41¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	355	50
125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	115	41¼
522	27¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	—
														522	27¼
1118	18½	26	—	465	—	147	50	167	88¼	—	—	51	90	2654	47¼
—	—	—	—	—	—	—	—	43	12½	—	—	—	—	43	12½
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	43	12½	—	—	—	—	43	12½
9329	72½	26	—	465	—	147	50	211	1¼	367	41	388	69	15212	83¾

ВѢДОМОСТЬ ОБЪ УСПѢХѢ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ.

МѢСЯЦЫ.	Число рабоч.		Число дней.			Промѣрено верстъ.		Топографич. снято.		ЗАМѢЧАНІЕ.
	Шлюпокъ.	Часовъ.	Рабочихъ.	Полурабочихъ.	Не рабочихъ.	Линейныхъ.	Квадратныхъ.	Число острововъ.	Число верстъ линейныхъ.	
I. Прибрежныя работы.										Поставлено вѣхъ 503.
										Знаковъ. . 79.
Іюль.	14	82	3	10	18	1095¼	—	—	—	
Августъ. . . .	14	122	8	6	17	1698	—	—	—	Прорублено во льду лунокъ 2238.
Сентябрь . . .	11	24	—	4	4	429	128	87	40	
Въ зиму. . . .	—	111½	5	9	14	215	22	8	27	
Итого.	—	339	16	29	53	3438	150	95	67	

Г. Въ Онежскомъ озерѣ.

Гидрографическія работы въ Онежскомъ озерѣ, начатыя въ 1874 году, были продолжаемы и въ нынѣшнемъ году. По программѣ, работы эти должны были заключаться въ слѣдующемъ: Предположено было продолжать съемку и промѣръ одновременно какъ на западной, такъ и на восточной сторонѣ озера, отъ предѣла прошлогоднихъ работъ къ югу, до соединенія съ работами 1874 года. Кромѣ того, повѣрить морскимъ промѣромъ пространство среди озера, между шлюпочными промѣрами и промѣромъ барказа «Лагъ» прошлаго года, а также производить морской промѣръ между работами нынѣшняго года.

Для выполненія предположенныхъ работъ составъ экспедиціи, подъ начальствомъ корпуса штурмановъ Полковника Андреева, былъ слѣдующій:

Начальниковъ гидрографическихъ партій	3
Производителей гидрографическихъ работъ . . .	6
Нижнихъ чиновъ	72

Суда:

Пароходъ «Невка».	
Паровой барказъ «Лагъ».	
Баржа желѣзная	1
Катеровъ 10-ти весельныхъ деревянныхъ	2
Шлюпокъ 6-ти весельныхъ	6

4-го іюня всѣ офицеры и команда, на промѣрной баржѣ и на буксирѣ парохода «Фонтанка», отправились изъ Петербурга въ Шлиссельбургъ; въ тотъ же день туда же отправился и паровой барказъ «Лагъ», куда всѣ и прибыли того же числа. 7-го іюня барказъ «Лагъ» и баржа съ офицерами и командой, тягою лошадьми и туэромъ, отправились изъ Шлиссельбурга, каналами, въ рѣку Свиръ и далѣе къ мѣсту своихъ работъ.

Пароходъ «Невка», назначенный для работъ въ Онежскомъ озерѣ, по изготовленіи въ Кронштадтѣ, прибылъ въ С.-Петербургъ 17-го іюня, а чрезъ два дня отправился въ Онежское озеро. 24-го іюня онъ прибылъ къ судоходной пристани Вознесенье (при истокѣ рѣки Свири), гдѣ уже были паровой барказъ «Лагъ» и баржа съ офицерами и командою; а 25-го іюня, доставилъ 2-ю промѣрную партію на восточный берегъ озера Онеги, къ мѣсту начала работъ, на Бѣсовъ-носъ къ рѣчкѣ Черной. 26-го іюня пароходъ доставилъ 1-ю партію и баржу въ бухту Деревянскую, къ мѣсту начала работъ этой партіи, близъ Петрозаводска; въ тотъ же день прибылъ туда и паровой барказъ «Лагъ». По прибытіи партій къ мѣсту назначенныхъ работъ, немедленно было приступлено къ исправленію катеровъ и къ приготовленію всѣхъ принадлежностей какъ для съемки, такъ и для промѣра.

Работы первой партіи были начаты отъ предѣла оконченныхъ работъ прошлаго года, а именно: съ острововъ Ивановскій, Голомянный и мыса Корбичи. Съемка производилась мензулою въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ, а шлюпочный промѣръ производился параллельными линіями чрезъ 100 саж.; на рифахъ же и около банокъ—чрезъ 50 саженъ. Въ небольшихъ бухтахъ промѣръ производился перекрестными линіями. Паровой барказъ «Лагъ» производилъ промѣръ въ озерѣ внѣ шлюпочнаго промѣра и шелъ по линіямъ фундаментальныхъ вѣхъ до болѣе значительной глубины.

Въ продолженіи лѣтняго времени первою партіею пройдено съ промѣромъ: шлюпочнымъ 471 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 83 квадратныхъ версты. Барказомъ «Лагъ» пройдено 112 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 85 квадр. верстъ; всего промѣра первой партіей сдѣлано 168 квадратныхъ верстъ. Фундаментальныхъ вѣхъ поставлено 145. Подробно обслѣдованы двѣ удобныя для якорной стоянки судовъ бухты: Деревянская и Уйская. Первая закрыта отъ вѣтровъ W чрезъ S до O; а вторая защищена отъ вѣтровъ NO, N и NW. Грунтъ въ этихъ бухтахъ удобный для якорной стоянки. Кромѣ того, были обслѣдованы и опредѣлены довольно далеко выдавшіяся въ озеро банки: 1-я подъ названіемъ Кипра, каменистая, глубиною въ 5 футъ, въ окружности до 15 сажень; 2-я и 3-я глубиною въ 12 футъ, каменистыя, въ окружности до 50 сажень. Прибрежной топографической съемки сдѣлано 43 линейныхъ верстъ; при этомъ снято 6 острововъ.

7-го сентября работы первой партіи были прекращены и приступлено было къ уборкѣ промѣрныхъ вещей и вытаскиванію шлюпокъ на берегъ во временно-построенный сарай у рѣчки Уйи.

Работы второй партіи начаты были 26-го іюня, отъ Бѣсова-носа и ведены по восточному берегу озера къ югу, на основаніи астрономическихъ пунктовъ на рѣчкѣ Черной и у Мурманскаго монастыря. 11 іюля, вторая партія, соединивъ съемку устья р. Черной съ Мурманскимъ монастыремъ и пройдя со шлюпочнымъ промѣромъ на 10 верстъ по при-

брежью, перенесла свой лагерь въ Мурманскій монастырь, откуда и стала продолжать свои работы къ S. Пройдя прибрежнымъ промѣромъ 5 верстъ, она прекратила работы 9 сентября, а 12 числа, перебравшись въ устье р. Андомы, на другой день вытащила промѣрные катера на лѣвый берегъ Андомы, у деревни Ольково, гдѣ и оставила ихъ для сбереженія на зимнее время.

Въ продолженіи лѣтняго времени вторая партія прошла шлюпочнымъ промѣромъ вдоль берега 370 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 75 квадратныхъ верстъ. Промѣръ производился параллельными линіями довольно рѣдко и веденъ былъ отъ берега не далѣе какъ на 4 версты, потому что прибрежье довольно ровное и глубина около него значительная. Съемка производилась въ масштабѣ 400 сажень въ дюймѣ, и доведена была до восточной оконечности Петропавловскаго мыса; при этомъ сдѣлано топографической съемки по прибрежью 93 линейныхъ верстъ.

Пароходъ «Невка», кромѣ доставки промѣрныхъ партій къ мѣсту ихъ работъ, производилъ промѣръ среди озера, между предѣлами шлюпочныхъ промѣровъ у западнаго и восточнаго береговъ озера, и изслѣдовалъ промѣромъ 150 линейныхъ миль.

Во время стоянки парохода «Невка» въ Петрозаводскѣ, служившій на этомъ пароходѣ кондукторъ корпуса штурмановъ Тычинкинъ, въ свободное отъ занятій время, сдѣлалъ мензульную съемку и шлюпочный промѣръ въ вершинѣ Петрозаводскаго залива и въ озерѣ Логмо, основавъ эту работу на астрономическихъ пунктахъ Петрозаводска. При этихъ работахъ, сдѣлано имъ прибрежной топографической съемки 40 линейныхъ верстъ; причемъ снято два острова, а шлюпочнымъ промѣромъ перекрестными линіями изслѣдовано пространство въ 30 квадр. верстъ.

Общій результатъ гидрографическихъ работъ въ Онежскомъ озерѣ за 1876 годъ выражается въ слѣдующихъ цифрахъ: шлюпочнымъ промѣромъ и промѣромъ пароваго барказа «Лагъ», пройдено 953 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 373 квадр. верстъ; морскимъ промѣромъ, съ

парохода «Невка» изслѣдовано среди озера 150 линейныхъ миль. Топографической мензульной съемки сдѣлано по контуру берега 176 линейныхъ верстъ, причемъ снято 8 острововъ. Здоровье команды въ продолженіи всей кампаніи было въ хорошемъ состояніи.

По окончаніи работъ, пароходъ «Невка», съ офицерами, имѣя на буксирѣ баржу, на которой помѣщалась промѣрная команда, отправился 15 сентября въ С.-Петербургъ, но подойдя къ устью рѣки Свири и выйдя въ Ладожское озеро, за свѣжимъ вѣтромъ пароходъ съ баржею не могъ продолжать плаваніе озеромъ и возвратился въ рѣку Свирь. Хотя затѣмъ онъ нѣсколько разъ пытался выходить въ озеро, но безъуспѣшно, такъ что пришлось баржу отправить каналами, а пароходъ взявъ съ баржи всѣ тяжести, отправился въ С.-Петербургъ озеромъ, куда и прибылъ 26 сентября.

Баржа же, по приходѣ въ Свирскій каналъ, нашла здѣсь воду такъ малу, что не было никакой для нея возможности продолжать плаваніе каналомъ и она должна была возвратиться обратно въ рѣку Свирицу, куда изъ Петербурга посланъ былъ за нею пароходъ «Фонтанка», который и привелъ баржу на буксирѣ въ С.-Петербургъ 4 октября. 6 октября промѣрная команда была доставлена въ Кронштадтъ.

Паровой барказъ «Лагъ», согласно срока кампаніи, назначеннаго программою плаванія, окончилъ свои работы въ Онежскомъ озерѣ 5 сентября, и того же числа отправившись въ С.-Петербургъ, прибылъ туда 12 сентября, а 15 числа кончилъ кампанію.

Слѣдующія таблицы (Г.) показываютъ численный составъ съемки, стоимость ея и успѣхъ работъ помѣсячно.

Таблица Г.

ВѢДОМОСТЬ ОБЪ УСПѢХѢ ГОДРОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ.

МѢСЯЦЫ.	Число рабочихъ.		Число дней.			Промѣрено верстъ.		Топографич. снято.		ЗАМѢЧАНІЕ.
	Шлюпокъ.	Часовъ.	Рабочихъ.	Получасочихъ.	Не рабочихъ.	Линейныхъ.	Квадратныхъ.	Число острововъ.	Число линейныхъ верстъ.	
I. Прибрежн. работы:										
Іюнь	—	110	6							
Іюль	8	252	10	2	18	405	70	2	68 ½	
Августъ . . .	8	183	11	3	17	381	63	4	55 ½	
Сентябрь . . .	8	40	1	—	6	55	25	—	12	
Итого . . .	8	585	23	5	41	841	158	6	136	
II. Морской промѣръ:										
Пароходъ «Невка»	1	110	12	—	—	262	30	2	40	Пароходъ «Невка» морскимъ промѣромъ, изслѣдовалъ пространство среди озера, между предѣлами шлюпочныхъ промѣровъ у западнаго и восточнаго береговъ озера пройденными имъ линіями 150 линейныхъ миль.
Паровой барказъ «Лагъ»	—	162	14	1	56	112	85	—	—	
Итого . . .	—	272	26	1	56	374	115	2	40	
Всего . . .	—	857	54	6	97	1327	373	8	176	

Какіе чины состоятъ въ Гидрографической экспедиціи.	Число.	Столовыхъ въ годъ по должности, за исключеніемъ столовыхъ по чину.		Морское довольствіе за кампанію.		Излишекъ морскаго жалованья сравнительно съ береговымъ.		За вооруженіе и разоруженіе.		Стоимость морской провизіи.	
		Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
I.											
Въ береговыхъ промѣрныхъ партіяхъ:											
Штабъ-офицеровъ	1	1500	—	1224	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	9	2352	—	3276	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	5	—	—	—	—	63	24	—	—	165	30
Рядовыхъ	67	—	—	—	—	159	26	—	—	2040	55
Итого	82	3852	—	4500	—	222	50	—	—	2205	85
II.											
На судахъ при морскомъ промѣрѣ.											
Штабъ-офицеровъ	1	180	—	564	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	3	180	—	1260	—	—	—	—	—	—	—
Кондукторовъ	1	—	—	192	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	10	—	—	—	—	142	47	30	—	305	62
Рядовыхъ	39	—	—	—	—	165	32	117	—	1333	32
Итого	54	360	—	2016	—	307	79	147	—	1638	94
III.											
Какія были по программѣ назначены суда:											
Пароходъ «Невка»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Паровой барказъ «Лагъ»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Желѣзная баржа № 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	136	4212	—	6516	—	530	29	147	—	3844	79

Таблица Г.

	Добавочная чарка вина.		Стоимость сложнаго товара.		Добавочное жалованье за специальныя званія какъ то: рулеваго, помощника рулеваго и проч.		На покупку дровъ въ пробѣрныя партіи.		Стоимость угля.		Стоимость машинныхъ матеріаловъ какъ то: масла, сала и проч.		Стоимость матеріаловъ по корабельностроительной части какъ то: окраска, освѣщеніе и проч.		Стоимость промѣрныхъ матеріаловъ и вещей какъ то: пайтовныхъ веревокъ, лотлиней и проч.		Экстраординарный расходъ.		ВСЕГО.	
	Р.	К.	Р.	К.	Руб.	Коп.	Р.	К.	Руб.	К.	Р.	К.	Руб.	Коп.	Руб	Коп.	Руб.	К.	Руб.	К.
																	1000	—	1000	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2724	—
	—	—	—	—	—	—	5	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5633	40
	15	78	5	—	—	—	3	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	253	17
	209	93	67	—	—	—	51	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2528	24
	225	71	72	—	—	—	60	75	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	—	12138	81
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	744	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1440	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	192	—
	8	68	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	496	77
	41	82	39	—	6	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1703	6
	50	50	49	—	6	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4575	83
	—	—	—	—	—	—	—	—	1522	71	148	13	729	41	—	—	20	—	2420	25
	—	—	—	—	—	—	—	—	705	50	143	20	231	44	—	—	17	42	1097	36
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	947	88	—	—	947	88
	—	—	—	—	—	—	—	—	2228	1	291	33	960	85	947	88	37	42	4465	49
	276	21	121	—	6	60	60	75	2228	1	291	33	960	85	947	88	1037	42	21180	13

Д. Въ Бѣломъ морѣ.

Промѣрныя работы въ Бѣломъ морѣ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, состояли и въ 1876 году въ слѣдующемъ: въ изслѣдованіи баровъ р. Сѣверной двины: Березоваго, Мурманскаго и Пудожемскаго, рѣки Маймаксы и части судоходнаго фарватера, отъ Соломбальской гавани до г. Архангельска.

Работы эти, какъ обыкновенно, были начаты немедленно по вскрытіи рѣки Двины, а затѣмъ было приступлено къ огражденію фарватеровъ бакенами и вѣхами въ томъ порядкѣ, какъ и въ прошедшіе годы, замѣнивъ только два бакена, ставившіеся въ рѣкѣ Маймаксѣ, флажными вѣхами тѣхъ же цвѣтовъ, какіе имѣли бакены. Всѣ эти работы исполнены были портовыми лоцманами, при содѣйствіи пароваго барказа «Кузнечиха», подъ рукуводствомъ и наблюденіемъ двухъ, назначенныхъ для этого офицеровъ.

Результаты этого промѣра показали, что направленіе фарватеровъ рѣки Сѣверной Двины, въ сравненіи съ прошедшими годами, неизмѣнилось; такъ что движеніе судовъ, какъ и прежде, направлялось по двумъ фарватерамъ: главному корабельному или Березовому и по рѣкѣ Маймаксѣ. Глубина на Березовомъ барѣ, при полной водѣ, оказалась $14'/_2$ футъ; на мелководіи противъ Лапоминской гавани не болѣе $12'/_2$ футъ, а по рѣкѣ Маймаксѣ, при сліяніи рѣки Кузнечихи и протока Реушинскаго до 15 футъ.

Кромѣ вышеозначенныхъ промѣровъ, вслѣдствіе просьбы Архангельскаго Губернатора къ Г. Управляющему Морскимъ Министерствомъ, были произведены въ нынѣшнемъ году гидрографическія изслѣдованія въ Мезенской бухтѣ и въ рѣкѣ Мезени. Для этихъ работъ, съ разрѣшенія Г. Управляющаго Морскимъ Министерствомъ, былъ командированъ въ Архангельскъ Корпуса Штурмановъ Подпоручикъ Нюхаловъ, который, по прибытіи въ Архангельскъ, принявъ необходимые предметы для производства упомянутыхъ работъ,

12 іюня отправился въ г. Мезень, куда прибылъ 20 іюня, а на другой день приступилъ къ рекогносцировкѣ мѣстности и къ избранію мѣста для измѣренія базиса, который былъ избранъ на островѣ Заручье, находящемся на р. Мезени, противъ города. По измѣреніи базиса, длиною до 320 саж., и по опредѣленіи его азимута оказалось, что южная оконечность базиса находилась отъ колокольни городскаго собора на SW 68° 14′ 50″. 30 іюля Подпоручикъ Нюхаловъ повелъ треангуляцію къ мысу Толстаго, принявъ за основаніе колокольню городскаго собора. 19 августа, треангуляція по обѣимъ берегамъ р. Мезени, доведена была до параллели мыса Толстаго; а съ 20 августа начата была съемка берега, которая къ 23 сентября, доведена была: отъ города Мезени по правому берегу рѣки Мезени до широты 65° 55′ 30″, а по лѣвому берегу, до широты 65° 53′ 13″ N; причемъ снято четыре острова а пятаго восточная его часть. При этихъ работахъ топографически снято по контуру берега 27 линейныхъ верстъ и площадь занимаемая островами въ 1,3 квадрат. верстъ; знаковъ было поставлено 3, вѣхъ 143, изъ коихъ опредѣлено 122 вѣхи. 23 сентября, по позднему времени, работы были прекращены и подпоручикъ Нюхаловъ, 26 сентября отправился въ г. Архангельскъ, куда и прибылъ 5 октября.

Производство гидрографическихъ работъ въ рѣкѣ Мезени замедлялось большими неудобствами, именно: 1) Сильныя теченія при приливахъ и отливахъ, доходящія отъ 4-хъ до 6-ти, а въ узкостяхъ между островами и до 8-ми узловъ, заставляли отправляться на работы и переѣзжать съ мѣста на мѣсто, только при попутномъ теченіи. 2) Почти весь правый берегъ рѣки Мезени недоступенъ при малой водѣ, и есть мѣста, къ которымъ можно подойти на карбасѣ только въ самую полную воду; да и изъ города Мезени, можно было выѣзжать только при полной водѣ. 3) Низменныя и часто непроходимыя мѣста праваго берега рѣки Мезени, затопляемыя при большихъ водахъ, заставляли глубже вкапывать сигналы; а отвѣсный, песчаный съ мелкимъ плитнякомъ лѣвый берегъ рѣки, доходящій до 8-ми саж. высоты, также затруднялъ и замедлялъ ходъ работъ; въ особенности затруд-

нителенъ былъ подъемъ на гору инструментовъ, бревенъ и досокъ. 4) Извилистые, неровной высоты берега, покрытые лѣсомъ, часто требовали прорубать просѣки. 5) Большіе острова, лежащіе по рѣкѣ, покрытые густымъ ивовымъ лѣсомъ, заставляли ставить весьма высокіе сигналы, которые нерѣдко были разрушаемы крѣпкими вѣтрами. 6) Большое количество кошекъ или обсыхающихъ мелей, которыя мѣняются чуть не ежедневно, вводили съемщика, при убывающей водѣ, въ затруднительное положеніе, именно: попавъ на такую отмель, если не успѣешь тотчасъ же столкнуться съ нея, то убывающая вода (по 2 дюйма въ 1 минуту) осушиваетъ эту отмель до такой степени, что приходилось сидѣть на мели часъ, два и болѣе пока снова прибудетъ достаточное количество воды.

Кромѣ всѣхъ вышеупомянутыхъ обстоятельствъ, также много замедлялось производство работъ и тѣмъ, что съемщикъ долженъ былъ расчитывать каждую минуту времени. Нельзя было соблюдать никакой правильности относительно выѣздовъ на работы и возвращенія, такъ что приходилось иногда выѣзжать на работу въ 3 часа ночи, а иногда въ 9 часовъ утра, смотря по времени прилива.

Независимо вышеозначенныхъ гидрографическихъ изслѣдованій, производились въ нынѣшнемъ году въ Бѣломъ морѣ гидрографическія работы у входовъ рѣкъ: Онеги, Сумы, Сороки и Кеми, вслѣдствіе просьбы, Высочайше утвержденнаго Товарищества Архангельско-Мурманскаго срочнаго пароходства, къ Управляющему Морскимъ Министерствомъ. Для этихъ работъ, съ разрѣшенія Управляющаго Морскимъ Министерствомъ, былъ командированъ въ Архангельскъ корпуса штурмановъ подпоручикъ Ахаткинъ. Прибывъ въ Архангельскъ 10 іюня и принявъ инструменты и необходимые для работъ матеріалы, подпоручикъ Ахаткинъ 24 іюня, отправился на буксирномъ пароходѣ Онега въ г. Кемь. На этомъ пути были повѣрены г. Ахаткинымъ судовымъ промѣромъ, съ парохода «Онега», фарватеры: 1) отъ острова Кіо до устья рѣки Онеги и часть самой рѣки до г. Онеги, 2) отъ острова Разостровъ до устья р. Сумы, и 3) отъ меридіана мыса

Выхъ-Наволокъ до устья рѣки Сороки. 28 іюня подпоручикъ Ахаткинъ прибылъ въ г. Кемь; 1 іюля приступилъ къ шлюпочному промѣру по фарватеру рѣки Кеми, отъ города къ устью ея; а затѣмъ и къ постановкѣ вѣхъ, отъ мыса Вегаракши до о-ва Наумиха. По окончаніи промѣра и огражденія фарватера у р. Кеми, промѣрныя работы были произведены по фарватерамъ: Корабельному, идущему отъ острова Хохатаненка до острова Якъ, и по фарватеру отъ этого острова къ наружнымъ камнямъ Горшки. При этомъ ограждены были: Губернаторская банка ограждена черною бочкою, поставленною на глубинѣ 11 футъ, и южные рифы отъ наружныхъ камней Средней и Верхней Горшки — первый красною бочкою, а второй бѣлою вѣхою (за неимѣніемъ красной).

По окончаніи этихъ работъ было приступлено къ постановкѣ знаковъ, для указанія фарватеровъ, которые и были поставлены на слѣдующихъ островкахъ: Хохатаненка, Пал-Луды, Ольховѣ, Водохлѣбиха, Поповѣ и Куричья-Нилака.

23 Іюля, по распоряженію Директора Общества Архангельско-Мурманскаго пароходства, генералъ-маіора Шельтинга, работы были прекращены. 25 іюля, Подпоручикъ Ахаткинъ отправился въ г. Архангельскъ, куда и прибылъ 10 августа.

Е. Въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ.

Гидрографическія работы, произведенныя въ Черномъ морѣ въ 1876 году, заключались: а) въ проложеніи тригонометрическихъ сѣтей въ западной части Чернаго моря, на южномъ берегу Крыма и на восточномъ берегу Чернаго моя; б) въ топографической съемкѣ съ нивеллировкою въ тѣхъ мѣстностяхъ, по которымъ проложены тригонометрическія сѣти; в) въ шлюпочномъ прибрежномъ промѣрѣ въ западной и восточной частяхъ Чернаго моря; г) въ морскомъ промѣрѣ, произведенномъ на паровыхъ судахъ, за предѣлами шлюпочнаго промѣра въ западной и восточной частяхъ

Чернаго моря и д) въ физическихъ изслѣдованіяхъ Чернаго моря.

а) *Треангуляція.*

Тригонометрическія сѣти проложены въ 1876 году въ слѣдующихъ мѣстахъ:

1) Въ западной части Чернаго моря отдѣльною съемкою сѣвернаго берега, именно:

а) Между Николаевскою и Одесскою астрономическими обсерваторіями.

б) По сѣверному берегу Киркинитскаго залива, отъ деревни Юрги къ востоку на 30 верстъ.

в) По западной окраинѣ Днѣпровской дельты.

Тригонометрическая сѣть, проложенная въ 1876 году между Николаевскою и Одесскою астрономическими обсерваторіями, начальникомъ тригонометрической партіи подпоручикомъ Постниковымъ, имѣетъ цѣлью, во первыхъ, разъяснить вопросъ объ уклоненіи отвѣсной линіи въ различныхъ мѣстахъ прибрежья Чернаго моря; во вторыхъ дать вполнѣ благонадежныя основныя точки для съемки западной части сѣвернаго берега Чернаго моря; и въ третьихъ, контролировать мелкую треангуляцію, произведенную въ 1871, 72 и 73 годахъ, для опредѣленія основныхъ точекъ топографическихъ работъ между Одессою и устьемъ Буга.

Тригонометрическая сѣть 1876 года, связывающая Николаевскую и Одесскую астрономическія обсерваторіи, состоитъ изъ 11-ти треугольниковъ и основывается на сторонѣ Обсерваторія—Богдановскій семафоръ, одного изъ треугольниковъ сѣти, проложенной офицерами тендера «Бугъ» въ 1875 году и основанной на 5-ти верстномъ базисѣ, измѣренномъ тѣми же офицерами, подъ руководствомъ астронома Николаевской обсерваторіи статскаго совѣтника Картацци.

Тригонометрическая сѣть, связывающая Николаевскую и Одесскую обсерваторіи, не можетъ быть еще вычислена, потому что сторона: Обсерваторія—Богдановскій семафоръ,

опредѣлена недостаточно, вслѣдствіе неблагопріятныхъ условій центрировки.

Основными точками тригонометрической сѣти, проложенной по сѣверному берегу Киркинитскаго залива, отъ деревни Корги къ востоку на 30-ть верстъ, послужили слѣды тригонометрическихъ точекъ Черноморской гидрографической экспедиціи въ деревнѣ Коргѣ и близь кордона Янченкова. Пункты эти найдены сохранившимися, хотя положеніе каменнаго столба въ деревнѣ Коргѣ и оказалось нѣсколько измѣнившимся; но такъ какъ самый сигналъ остался не поврежденнымъ, то камень съ помощью теодолита приведенъ въ центръ сигнала.

Вновь проложенная тригонометрическая сѣть, состоитъ изъ трехъ большихъ треугольниковъ, дополненныхъ для надобностей топографической съемки, шестью второстепенными пунктами, и такимъ образомъ вполнѣ обеспечены потребности топографической съемки.

Проложеніе тригонометрической сѣти чрезъ западную окраину Днѣпровской дельты составляетъ предметъ первостепенной важности, въ виду необходимости имѣть въ этой мѣстности благонадежныя опорныя точки для производства ежегоднаго промѣра измѣнчивыхъ фарватеровъ и для точнаго опредѣленія разстанавливаемыхъ плавучихъ предостерегательныхъ знаковъ. Мѣстныя условія западной части Днѣпровской дельты представляютъ большія препятствія къ постройкѣ прочныхъ сигналъ и даже къ сохраненію слѣдовъ тригонометрическихъ точекъ. Весенніе разливы, при сильномъ теченіи, уничтожаютъ тригонометрическіе знаки, постановка которыхъ на низменной болотистой мѣстности сопряжена съ большою тратою времени и значительными издержками. Въ 1876 году удалось возобновить только два знака тригонометрической сѣти 1875 года, на островахъ Литвиновомъ и Молоднякѣ; но вслѣдъ затѣмъ получено приказаніе 22 Сентября немедленно прекратить работы и треангуляціонная партія 30 Сентября возвратилась въ Николаевъ.

Общій результатъ тригонометрическихъ работъ отдѣльной съемки сѣвернаго берега Чернаго моря выражается слѣдую

щими цифрами: поверхность, покрытая тригонометрическою сѣтью, составляетъ 2700 квадратныхъ верстъ; на этомъ протяженіи опредѣлено 26 тригонометрическихъ точекъ; каменныхъ столбовъ для обозначенія слѣдовъ точекъ установлено 12. Внезапная болѣзнь подпоручика Пѳстникова замедлила производство треангуляціи, что впрочемъ не уменьшило успѣха общаго хода работъ, такъ какъ потребности топографической съемки были своевременно удовлетворены опредѣленіемъ достаточнаго числа основныхъ точекъ для каждаго планшета.

2) На южномъ берегу Крыма.

Основными точками для производства подробной съемки, сдѣланной въ масштабѣ 25 сажень въ дюймѣ, части южнаго берега Крыма между Айтодорскимъ мысомъ и Ялтою, послужила сомкнутая тригонометрическая сѣть, проложенная отъ базиса, измѣреннаго близь Ялты по берегу моря. къ Айтодорскому мысу и потомъ чрезъ гору Айпетрасъ по вершинѣ хребта Яйла обратно къ тому же базису.

Исходной точкой этой отдѣльной работы, послужилъ астрономическій пунктъ капитана корпуса флотскихъ штурмановъ Мякишева, опредѣленной имъ въ Ялтѣ въ 1873 году. Въ долинѣ, близь впаденія въ море рѣчки Учанъ-су, измѣренъ базисъ длиною 403,45 сажени, подпоручиками Аксеновымъ и Даникинымъ; ими же сдѣлана связь базиса съ Ялтинской астрономической точкой. Азимутъ одной изъ сторонъ основнаго треугольника былъ опредѣленъ начальникомъ Черноморской гидрографической экспедиціи по дневнымъ наблюденіямъ полярной звѣзды, съ помощью универсальнаго инструмента, принадлежащаго Его Императорскому Высочеству Великому Князю Генералъ-Адмиралу. Вѣроятная погрѣшность средняго вывода 1″,5.

Оконечности Ялтинскаго базиса обозначены прочными мраморными столбами и тщательно построенными тригонометрическими сигналами. Сомкнутая тригонометрическая сѣть, проложенная отъ Ялтинскаго базиса къ Айтодору, чрезъ Айпетрасъ по Яйлѣ и опять приведенная къ тому же

базису, доставила топографической съемкѣ 92 точно опредѣленныхъ пункта и состоитъ изъ 102 треугольниковъ.

Одновременно съ треангуляціей производилась и геодезическая нивеллировка. Геодезическимъ способомъ о предѣлены высоты 56-ть пунктовъ.

Условія для проложенія весьма мелкой тригонометрической сѣти были въ высшей степеніи неблагопріятны, въ слѣдствіе гористаго характера мѣстности и невозможности дѣлать просѣки для постановки тригонометрическихъ сигналовъ на удобныхъ мѣстахъ.

Оцѣнкою степени точности работъ можетъ служить сравненіе выводовъ широтъ и долготъ знака на скалѣ *Шишко* (*), полученныхъ при вычисленіяхъ съ двухъ противоположныхъ сторонъ, при соединеніи въ одной точкѣ двухъ вѣтвей тригонометрической сѣти. Разность по широтѣ получена: 0″,015, а по долготѣ 0″,1.

Разность высотъ той же точки, выведенныхъ съ разныхъ сторонъ, получена 0,9 фута.

Для вывода ординарнато уровня моря, къ которому отнесены нивеллировки, въ одномъ изъ большихъ омываемыхъ моремъ камней, противъ ялтинскаго маяка, вырѣзано вертикальное гнѣздо, продолженное нѣсколько ниже уровня моря; въ гнѣздо это вставленъ мраморный футштокъ и укрѣпленъ посредствомъ заливки гидравлическимъ цементомъ. Всѣ футштоки, установливавшіеся въ прежнее время близь Ялты, сносились волненіемъ, не исключая и того, который былъ установленъ въ 1874 году Инженерами Путей Сообщенія, составлявшими проектъ Ялтинскаго порта. Вновь установленный, мраморный футштокъ, благодаря непосредственному участію Ялтинскаго архитектора г. Грейма, представляетъ вполнѣ благонадежную опорную точку, находящуюся въ благопріятной обстановкѣ для вывода ординарнаго уровня

(*) Такъ по Высочайшему повелѣнію, наименована отличительная скала, близъ которой выведена колесная дорога изъ Ялты Инженеръ Полковникомъ Шишко на Хребетъ Яйлы. В. З.

Чернаго моря, тогда какъ футштоки, установленные въ Николаевѣ, Севастополѣ, Керчи и Поти, подвержены мѣстнымъ вліяніемъ, препятствующимъ выводу ординара собственно Чернаго моря, а не одного изъ его заливовъ, лимановъ или бухтъ. Съ Ялтинскимъ футштокомъ связана нивеллировка пунктовъ сомкнутой тригонометрической сѣти.

Для прочнаго обозначенія въ природѣ высотъ нѣкоторыхъ точекъ вбиты въ стѣны строеній и въ скалы металическія цыфры, полученныя изъ Варшавы чрезъ посредство Генералъ-Лейтенанта Витковскаго, употреблявшаго на дѣлѣ такой удобный и прочный способъ сохраненія слѣдовъ произведенныхъ нивеллировокъ. Знаки эти сдѣланы очень хорошо механическимъ заведеніемъ Лильпота, Рау и Левенштейна (*).

На южномъ берегу Крыма горизонтали въ природѣ обозначены согласно тому, какъ и на планшетахъ съемки—въ саженяхъ 7-ми футовой мѣры, сообразно возвышеніямъ точекъ надъ ординарнымъ уровнемъ моря. Проложеніемъ тригонометрической сѣти на южномъ берегу Крыма занимались въ началѣ кампаніи Подпоручикъ Аксеновъ, а впослѣдствіи Штабсъ-Капитанъ Сонцевъ, производившій также и геодезическую нивеллировку.

3) Близъ Ѳеодосіи для удовлетворенія потребности мензульной съемки, проложена дополнительная тригонометрическая сѣть, Прапорщикомъ Корпуса Штурмановъ Ивановымъ 12-мъ, который опредѣлилъ 9-ть тригонометрическихъ пунктовъ. Основаніемъ этой сѣти, послужила сохранившаяся сторона треугольника: Кеатлама-Тешлы-Оба, опредѣленная треангуляціей 1874 года.

4) Проложеніемъ тригонометрической сѣти по Кавказскому берегу, къ югу отъ Джубгы, былъ занятъ начальникъ тригонометрической партіи Подпоручикъ Аксеновъ, который трудился съ самоотверженіемъ, стараясь преодолѣть большія затрудненія, зависѣвшія отъ характера гористой, трудно про-

(*) За 700 цыфръ и 300 черточекъ заплачено сто рублей. В. З.

ходимой мѣстности. Прибывъ въ Джубгу 5 Іюня, Подпоручикъ Аксеновъ почти два мѣсяца производилъ рекогносцировки и строилъ тригонометрическіе знаки. Когда все было изготовлено для измѣренія угловъ, начались въ Августѣ почти безпрерывные дожди, которые на столько неблагопріятно подѣйствовали на успѣхъ тригонометрическихъ работъ, что къ 5-му Сентября онъ едва успѣлъ сдѣлать измѣреніе горизонтальныхъ и вертикальныхъ угловъ на восьми изъ 17-ти построенныхъ имъ тригонометрическихъ знакахъ. 6 Сентября, отправивъ свой лагерь и часть команды на фелюгахъ изъ Джубги въ Туабсе, Подпоручикъ Аксеновъ съ остальными людьми отправился туда же берегомъ, расчитывая сдѣлать на этомъ переходѣ измѣренія угловъ на остальныхъ знакахъ, но и на этотъ разъ неблагопріятная погода помѣшала ему привести въ исполненіе свое предположеніе и пробывъ въ выжидательномъ положеніи въ горахъ съ 6-го по 15-е Сентября, онъ былъ вынужденъ отправиться за провизіею и фуражемъ для лошадей въ Туабсе. Здѣсь 22 Сентября подпоручикъ Аксеновъ получилъ приказаніе прекратить работы и отправиться въ Керчъ.

Оставивъ въ Туабсе лагерныя принадлежности и отправивъ команду на коммерческомъ пароходѣ въ Керчъ, подпоручикъ Аксеновъ остался въ Туабсе, для пріисканія помѣщенія на зимовку 7-ми казенныхъ лошадей; но такъ какъ никто изъ мѣстныхъ жителей не согласился принять на себя заботу сохраненія лошадей въ зимнее время, то онъ рѣшился перевести лошадей на зимовку въ деревню Вуланскую, гдѣ поселянинъ Кузьковъ за 105 рублей принялъ лошадей на зимній прокормъ. Изъ Вуланки подпоручикъ Аксеновъ, изнуренный сверхсильными трудами, пріѣхалъ въ Новороссійскъ, гдѣ опасно заболѣлъ и 17-го Октября умеръ.

Со смертію Подпоручика Аксенова Черноморская Гидрографическая экспедиція потеряла въ его лицѣ одного изъ наилучшихъ своихъ дѣятелей, такъ какъ всѣ работы, требовавшія предпріимчивости, усиленной дѣятельности и тщательности исполненія поручались ему. Памятниками своей полезной и безукоризненной службы онъ оставилъ

подробный промѣръ значительной части Керчъ-Еникальскаго пролива, произведенный партіей, состоявшей подъ его начальствомъ и при его личномъ участіи въ этой работѣ, а также проложеніе тригонометрической сѣти по трудно доступной части Кавказскаго берега, отъ Анапы до деревни Нейбугской.

б) *Топографическая съемка.*

Личный составъ партіи топографической съемки сѣвернаго берега Чернаго моря былъ, въ 1876 году, уменьшенъ командированіемъ двухъ классныхъ топографовъ Бондаренко и Федорова для работъ на южномъ берегу Крымскаго полуострова, такъ что съемкою въ западной части Чернаго моря были заняты въ 1876 году только Корпуса флотскихъ Штурмановъ Штабсъ-Капитанъ Глизянъ и Подпоручикъ Бао.

Въ началѣ Апрѣля Штабсъ-Капитанъ Глизянъ сдѣлалъ магистральную съемку сѣверной части Тендровской косы, отъ ея оконечности до маяка, въ масштабѣ 10-ть сажень въ 1 дюймѣ; эта съемка дѣлалась съ цѣлью опредѣленія опорныхъ точекъ для подробнаго изслѣдованія ближайшихъ къ косѣ отмелей и происходящихъ въ нихъ съ теченіемъ времени измѣненій.

Въ началѣ Мая топографическія работы начаты близъ села Краснаго, на берегу Джарылгатскаго залива.

Въ началѣ Іюня приступлено къ съемкѣ Джарылгатской косы, которая была кончена въ первыхъ числахъ Іюля.

Кромѣ того, топографически снятъ контуръ берега отъ С. Парутино къ S-ду на протяженіи 4-хъ линейныхъ верстъ, занимающихъ пространство въ 18 квадр. верстъ.

Общій результатъ топографическихъ работъ въ западной части Чернаго моря, въ 1876 году, выражается слѣдующими цифрами: топографической съемкой покрыта площадь въ $261^1/_2$ квадратныхъ верстъ, на протяженіи по контуру берега $140^1/_2$ линейныхъ верстъ, при чемъ опредѣлены высоты 206 пунктовъ.

Въ 1876, также какъ и въ предшествовавшемъ году, представилась возможность безъ малѣйшей задержки общаго хода работъ Черноморской гидрографической экспедиціи, отдѣлить изъ каждой съемки нѣсколько спеціалистовъ для топографической съемки въ мѣстахъ болѣе необходимыхъ, такъ какъ топографическія работы Черноморской гидрографической экспедиціи, въ каждой изъ двухъ отдѣльныхъ съемокъ, на столько опередили прибрежный шлюпочный промѣръ, что задержки этой послѣдней работы, на сколько она зависитъ отъ съемки берега, быть не могло.

Прибывъ въ Оріанду въ декабрѣ 1875 года, начальникъ экспедиціи воспользовался листопадомъ, чтобы сдѣлать тщательную рекогносцирову мѣстности, покрытой садами и лѣсами, между Айтодоромъ и Ялтою и выбралъ мѣсто для базиса. Въ первой половины Января прибыли въ Оріанду подпоручики Аксеновъ и Даникинъ, которые тотчасъ послѣ отъѣзда начальника экспедиціи въ Николаевъ, приступили къ измѣренію базиса, къ выбору пунктовъ для тригонометрическихъ знаковъ, для устройства сигналовъ и для проложенія тригонометрической сѣти.

Одною изъ сторонъ перваго или основнаго треугольника, послужилъ базисъ въ долинѣ рѣчки Учансъ-Су. На концахъ базиса были построены деревянные окрашенные сигналы, центры которыхъ обозначены мраморными столбами; фундаменты ихъ, въ предупрежденіе разрушительнаго дѣйствія разливовъ рѣчки Учансъ-Су, были забучены камнемъ на гидравлической извести. Въ слѣдъ за тѣмъ Подпоручикъ Аксеновъ приступилъ къ измѣренію базиса способомъ, введеннымъ въ употребленіе Пулковской обсерваторіей. По направленію базиса вбивались въ землю колья; на нихъ, посредствомъ нивеллира, обозначалась горизонтальная линія, по которой вбивались въ колья гвоздики, служившіе опорою для металлической проволоки, натягиваемой въ тугую посредствомъ коловоротовъ.

Средняя длина базиса оказалась равною 403, 45 сажень.

20-го марта было построено подпоручикомъ Аксеновымъ 35 тригонометрическихъ знаковъ, между Ялтою и Айтодо-

ромъ; нѣкоторые изъ этихъ знаковъ были построены на трудно доступныхъ мѣстахъ, какъ напримѣръ на большомъ надводномъ камнѣ близъ Оріанды. Центры важнѣйшихъ сигналовъ обозначены мраморными столбами.

Мелкая тригонометрическая сѣть, проложенная чрезъ Ливадію и Оріанду Подпоручикомъ Аксеновымъ, послужила къ большому облегченію, ускоренію у удешевленію подробной топографической съемки этой мѣстности. 20 Марта работы Подпоручика Аксенова были прекращены и онъ возвратился въ Николаевъ, а впослѣдствіи, до дня смерти своей, былъ занятъ прокладкою тригонометрической сѣти на Кавказскомъ берегу Чернаго моря.

Прибывъ въ Оріанду во второй половинѣ Апрѣля, Начальникъ Черноморской гидрографической экспедиціи, при содѣйствіи Прапорщика Корпуса Флотскихъ Штурмановъ Дьякова, занялся опредѣленіемъ универсальнымъ инструментомъ астрономическаго азимута одной изъ сторонъ основнаго треугольника, по дневнымъ наблюденіямъ полярной звѣзды.

Въ то же время Начальникъ отдѣльной съемки Кавказскаго берега, Подполковникъ Поспѣловъ, принималъ надлежащія мѣры для одновременнаго и успѣшнаго начала съемки съ нивеллировкою въ разныхъ мѣстахъ, тотчасъ послѣ вычисленія широтъ и долготъ пунктовъ тригонометрической сѣти. Продолженіе тригонометрическихъ работъ, начатыхъ Подпоручикомъ Аксеновымъ, было поручено Корпуса Флотскихъ Штурмановъ Штабсъ-Капитану Сонцову; топографическая нивеллировка—того же корпуса Штабсъ-Капитану Палаухину и Прапорщику Мордовину 3-му; производство мензульной съемки, Корпуса Штурмановъ Подпоручику Вережникову и командированнымъ по распоряженію Военнаго Министерства изъ съемки Бессарабской области военнымъ топографамъ: Коллежскому Секретарю Бондаренко и Коллежскому Регистратору Федорову и Кавказскаго Военно-Топографическаго отдѣла Поручику Курицину и Коллежскому Регистратору Нильскому.

По полученіи удовлетворительнаго результата астрономической оріентировки, были вычислены широты и долготы

всѣхъ тригонометрическихъ точекъ сѣти, служащей основаніемъ топографической съемки Оріанды, Ливадіи и части Ялты.

Когда точки Оріанды были нанесены на восемъ планшетовъ, приступили къ съемкѣ, которая была однакоже въ скоромъ времени прекращена, вслѣдствіе оказавшагося несогласія въ связи точекъ двухъ смежныхъ планшетовъ. Это произошло какъ отъ невѣрной нарѣзки дѣленій на металлическомъ масштабѣ, такъ и отъ чрезвычайной чувствительности принятаго для съемки Оріанды масштаба, 25 сажень въ 1 дюймѣ.

Въ началѣ Іюня топографическая съемка съ нивеллировкою въ Оріандѣ получили полное развитіе. Одновременно были заняты съемкою въ разныхъ мѣстахъ пять производителей топографической съемки. Каждый планшетъ занялъ по меридіану 35″ или почти 525 сажень, а по параллели 50″ или почти 600 сажень.

Нивеллировка производилась разными способами съ достаточною степенью подробности для нанесенія на планшетахъ горизонталей чрезъ одну сажень.

Топографическія работы производились медленно главнымъ образомъ потому, что нижніе чины весьма утомлялись, имъ приходилось переносить рейки и инструменты по едва доступнымъ гористымъ мѣстамъ, заросшимъ деревьями и кустарниками.

Вслѣдствіе сокращенія личнаго состава съемочной партіи на южномъ берегу Крыма и оставленія при ней къ концу Сентября всего 14 нижнихъ чиновъ и неблагопріятныхъ бурныхъ и дождливыхъ погодъ въ Октябрѣ, не удалось кончить съемку небольшой части Ливадіи, и работы были прекращены 21 Октября.

Результатомъ работъ на южномъ берегу Крыма были полныхъ и неполныхъ 16 планшетовъ.

Топографическая съемка, отъ мыса Чауда до Ѳеодосіи, была произведена Штабсъ-Капитаномъ Бригарчукомъ, который началъ работы 22 Апрѣля, отъ предѣла прошлогоднихъ

работъ и довелъ ихъ 10 Сентября до соединенія съ Ѳеодосійскимъ планшетомъ.

Въ продолженіи кампаніи 1876 года Штабсъ-Капитаномъ Бригарчукомъ, снято въ масштабѣ 200 сажень въ 1 дюймѣ 274 квадратныхъ верстъ, прилегающихъ къ береговой чертѣ въ 59 верстъ и опредѣлены высоты 230 пунктовъ.

На Кавказскомъ берегу Чернаго моря топографическою съемкою былъ занятъ одинъ Поручикъ Курицынъ, который по окончаніи планшета Айтодорскаго мыса, отправился въ Новороссійскую бухту, а въ Іюлѣ сдѣлалъ съемку, въ масштабѣ 25 сажень въ 1 дюймѣ, Пенайскаго мыса, для руководства при составленіи проекта постройки Пенайскаго маяка; послѣ того, сдѣлавъ дополненіе на планшетѣ прошлогодней съемки Дообскаго мыса, необходимыя для соображеній при постройкѣ маяка и проложенія къ нему дороги, Поручикъ Курицынъ перебрался 9 Августа въ деревню Вуланскую, для продолженія топографической съемки вдоль берега къ югу. Къ 24 Сентября было имъ сдѣлано съемки, въ масштабѣ 200 сажень въ 1 дюймѣ, 80 квадратныхъ верстъ, прилегающихъ къ береговой чертѣ, длиною въ 9 верстъ, при чемъ опредѣлены высоты 323 пунктовъ.

в) *Прибрежный шлюпочный промѣръ.*

1) Въ съемкѣ сѣвернаго берега Чернаго моря.

Прибрежный шлюпочный промѣръ въ отдѣльной съемкѣ сѣвернаго берега Чернаго моря, производился въ 1876 году по морскую и внутреннюю сторону Тендровской косы и въ Джарылгатскомъ заливѣ.

Обѣ партіи прибрежнаго промѣра работали совмѣстно, въ теченіи всего лѣта, при весьма дѣятельномъ участіи шхуны «Казбекъ», а потомъ шхуны «Абинъ». Совершенно пустынная мѣстность Тендровской косы не представляла никакихъ удобствъ для продовольствія партій свѣжею провизіею, а когда работы подвинулись къ среднему кордону, то къ этому важному неудобству прибавилось еще другое: недостатокъ

въ прѣсной водѣ. Шхуна, состоявшая при отдѣльной съемкѣ сѣвернаго берега, снабжала партіи свѣжею провизіею изъ Очакова, а когда ощутился недостатокъ въ прѣсной водѣ, то по распоряженію Главнаго Командира Черноморскаго флота и портовъ была приведена изъ Николаева въ Очаковъ баржа, съ запасами прѣсной воды и угля для шхуны, которая по мѣрѣ надобности и доставляла воду въ партіи.

Для начала работъ шлюпочнаго промѣра у Тендровской косы послужилъ основной квадратъ, разбитый въ сѣверной части косы Поручикомъ Сафоновымъ въ 1875 году и обозначенный сохранившимися каменными столбами. Длина стороны квадрата 200 сажень. Надъ каменными столбами выстроили деревянные сигналы; сѣть фундаментальныхъ вѣхъ была выведена на водѣ 400 саженными квадратами, промѣръ же производился параллельными линіями чрезъ сто сажень. Частыя бури, бывшія въ Апрѣлѣ и первой половинѣ Мая, значительно мѣшали успѣху работъ, уничтожая правильность постановки вѣхъ, сносимыхъ со своихъ мѣстъ волненіемъ и весьма часто безслѣдно пропадавшихъ. Это обстоятельство заставило вести сѣть квадратовъ по берегу въ разныя стороны отъ основнаго квадрата, что чрезвычайно облегчало работу при постановкѣ снесенныхъ волненіемъ вѣхъ на свои мѣста. Въ началѣ Іюня разбитъ другой основной квадратъ на Тендровской косѣ, въ разстояніи $7^1/_2$ верстъ отъ перваго. Прямые углы отбивались съ помощью теодолита, а сторона квадрата въ 200 сажень была два раза измѣрена 10 саженною стальною лентою, по туго натянутому линю, который приводился въ горизонтальное положеніе помощью нивеллира.

Послѣ разбивки втораго основнаго квадрата, приступили къ постановкѣ фундаментальныхъ вѣхъ, сѣть которыхъ была поведена по обѣ стороны косы сначала къ западу, до соединенія съ сѣтью перваго квадрата, а потомъ къ востоку, до меридіана острова Орлова.

15-го Іюля промѣрный лагерь былъ перенесенъ къ кордону № 37, близь котораго разбитъ третій основный квадратъ такихъ же размѣреній какъ и первые два. Сѣть фундаментальныхъ вѣхъ поведена 400 саженными квадратами по обѣ

стороны косы. Свѣжіе вѣтры и зыбь мѣшали работамъ, такъ что только 28 Іюля возможно было приступить къ шлюпочному промѣру. Въ этомъ мѣстѣ косы офицеры и команда находились въ самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ существованія. Вода въ колодезяхъ была такого качества, что употреблять ее въ пищу безъ вреда для здоровья не было никакой возможности; поэтому вода доставлялась изъ Очакова на шхунѣ, которая брала ее съ баржи, стоявшей на Очаковскомъ рейдѣ. Но и этотъ способъ снабженія водой не могъ вполнѣ обезпечить партій, такъ какъ не всегда представлялась возможность свозить воду со шхуны на берегъ, по этому необходимость заставила нанять подводу въ экономіи г-на Вассала, которая доставляла воду изъ сѣверной части косы за 34 версты. Никакой провизіи нельзя было достать близъ мѣста работъ, но въ этомъ отношеніи съемка была обезпечена запасомъ морской провизіи и живыми баранами.

Принимая во вниманіе столь неблагопріятную мѣстную обстановку, Начальникъ съемки, Капитанъ-Лейтенантъ Михайловъ, рѣшился избрать слѣдующее мѣсто для лагеря не на восточной части Тендровской косы, гдѣ всѣ условія существованія были еще болѣе неблагопріятны,—а на материкѣ.

21-го Августа промѣръ въ Тендровскомъ заливѣ былъ оконченъ, а по морскую сторону Тендровской косы былъ доведенъ до меридіана восточной оконечности залива.

23-го Августа Капитанъ-Лейтенантъ Михайловъ отправился на шхунѣ «Абинъ» въ Джарылгатскій заливъ для рекогносцировки и выбора мѣста для лагеря. Наиболѣе удобной оказалась мѣстность у кордона Большой Городокъ, вблизи котораго оказалось достаточное количество прѣсной воды, а близость населенныхъ деревень: *Красное* и *Корга*, обезпечивало снабженіе лагеря свѣжей провизіей.

Лагерь перевезенъ помощью шхуны «Абинъ» съ Тендровской косы къ кордону Большой Городокъ въ три пріема; на эту переборку употреблено 6 дней. 31 Августа приступили къ окончательному устройству лагеря.

Перенесеніе работъ промѣрныхъ партій въ Джарылгатскій заливъ обусловливалось слѣдующими причинами: во первыхъ. Джарылгатскій заливъ по своей величинѣ и глубинѣ, а также по удобству якорной стоянки, представляетъ огромный интересъ какъ въ военномъ, такъ и въ торговомъ отношеніи; а во вторыхъ, въ закрытомъ заливѣ можно было расчитывать на большое количество рабочихъ дней въ осеннее время.

Тотчасъ по устройствѣ лагеря, партіи приступили къ разбивкѣ основнаго квадрата, за SO уголъ котораго былъ принятъ тригонометрическій знакъ. Сторона квадрата измѣрена въ 400 сажень.

7-го Сентября начали выставлять фундаментальныя вѣхи, а 8-го приступили къ промѣру, который производился параллельными линіями чрезъ 100 сажень.

22 Сентября получена телеграмма о прекращеніи работъ; 25 Сентября, въ помощь шхуны «Абинъ», для перевозки лицъ съемки въ Николаевъ, прибыла шхуна «Бомборы».

27 Сентября, къ утру, команда и все имущество партій было перевезено на шхуны, а 28-го партіи прибыли въ Николаевъ.

Въ каждомъ мѣстѣ расположенія лагеря партій, устанавливался футштокъ, котораго дѣленія приводились къ другому футштоку, постановленному на берегу, въ нарочно вырытомъ колодцѣ, недалеко отъ берега. Такъ какъ уровень воды въ такихъ колодцахъ одинаковъ съ уровнемъ моря, то это давало возможность, въ тѣхъ случаяхъ, когда поверхность моря не спокойна, замѣчать высоту воды по береговому футштоку; кромѣ того въ тѣхъ случаяхъ, когда морской футштокъ измѣнялъ свое положеніе во время бурь, его легко можно было возстановить помощію береговаго. При перемѣнѣ мѣста лагеря нуль футштока переносился одновременными наблюденіями высоты воды, какъ на старомъ такъ и на новомъ мѣстѣ.

Въ Джарылгатскомъ заливѣ нуль футштока былъ означенъ на камнѣ тригонометрическаго знака.

Наблюденія показаній футштока производились одновре-

менно съ метеорологическими наблюденіями, которыя производились ежедневно въ партіяхъ прибрежнаго промѣра.

Общій результатъ работъ партій прибрежнаго промѣра выражается слѣдующими цифрами: пространство, изслѣдованное промѣромъ, составляетъ площадь въ 505,8 кв. верстъ; линейное протяженіе промѣра равняется 1496,7 верстъ; поставлено и вычислено тригонометрическихъ знаковъ 7 и опредѣлено фундаментальныхъ вѣхъ 535.

2) Въ отдѣльной съемкѣ Кавказскаго берега Чернаго моря.

Прибрежный шлюпочный промѣръ вдоль южнаго берега восточной части Крымскаго полуострова, отъ мыса Чауда по направленію къ Ѳеодосіи, былъ порученъ первой промѣрной партіи отдѣльной съемки Кавказскаго берега состоявшей подъ начальствомъ штабсъ-капитана Вольскаго изъ трехъ производителей работъ, 48 нижнихъ чиновъ при четырехъ 10-ти весельныхъ шлюпкахъ и одномъ желѣзномъ паровомъ катерѣ Крейтона.

Работы начались во второй половинѣ апрѣля съ возобновленія прошлогднихъ тригонометрическихъ знаковъ и разбивки съ помощью теодолида основнаго квадрата, оріентированнаго въ направленіи истиннаго меридіана прапорщикомъ Ивановымъ 12-мъ. Два угла основнаго квадрата утвердили на материкѣ. Послѣ разстановки сѣти фундаментальныхъ вѣхъ на водѣ, первая партія приступила къ шлюпочному промѣру по параллельнымъ линіямъ чрезъ 100, 50 и 25 саженъ, смотря по измѣняемости глубины. Подвигаясь по мѣрѣ успѣха работъ къ Ѳеодосіи, первая партія перенесла свой лагерь во второй половинѣ іюня къ кордону Сиджеутъ. а чрезъ мѣсяцъ къ деревнѣ Малые Камыши, гдѣ, по полученіи приказанія 22 сентября объ окончаніи работъ, тотчасъ изготовились къ переборкѣ, и 29 сентября вся партія на шхунѣ «Редутъ-Кале» была доставлена въ Керчъ.

Въ продолженіи кампаніи первая промѣрная партія имѣла всего 8 полныхъ и 35 неполныхъ рабочихъ дней, всего 146 рабочихъ часовъ.

Шлюпочнымъ промѣромъ покрыта площадь въ 145 квадратныхъ верстъ, причемъ пройдено съ лотомъ 739 линей-

ныхъ верстъ и глубина измѣрена 22484 раза. На водѣ выставлено 178 фундаментальныхъ вѣхъ.

Прибрежный шлюпочный промѣръ вдоль Кавказскаго берега Чернаго моря, отъ Благовѣщенской станицы къ югу, былъ порученъ второй промѣрной партіи отдѣльной съемки Кавказскаго берега, состоявшей подъ начальствомъ корпуса штурмановъ поручика Мордовина 2-го, изъ трехъ производителей гидрографическихъ работъ и 42 нижнихъ чиновъ, при четырехъ 10-ти весельныхъ шлюпкахъ и одномъ паровомъ катерѣ Уайта.

Основный квадратъ разбитъ съ помощью теодолита прапорщикомъ Ивановымъ 12-мъ въ первыхъ числахъ мая; одинъ только уголъ этого квадрата имѣлъ связь съ материкомъ.

По возобновленіи тригонометрическихъ знаковъ и по разстановкѣ фундаментальныхъ вѣхъ, вторая партія начала шлюпочный промѣръ 10 мая и, постепенно подвигаясь вдоль берега къ Анапѣ, 22 сентября довела промѣръ до Анапскаго мыса. Промѣръ производился параллельными линіями чрезъ 100 саж., за исключеніемъ Анапскаго рейда, промѣреннаго чрезъ $12^1/_2$, 25 и 50 сажень, двухъ отличительныхъ возвышенностей морскаго дна въ $5^1/_2$ и $6^1/_4$ сажень глубины, мористѣе банки Магдалины, обслѣдованныхъ траломъ, и Витязевскаго лимана, промѣреннаго по параллельнымъ линіямъ чрезъ 400 сажень. Въ продолженіи кампаніи вторая партія перемѣнила два раза мѣсто лагеря. Работы окончены 22 сентября, и партія перевезена въ Керчъ на шхунѣ «Редутъ-Кале».

Въ теченіи кампаніи партія имѣла 5 полныхъ и 50 неполныхъ промѣрныхъ дней, всего 165 рабочихъ часовъ. Шлюпочнымъ промѣромъ покрыта прибрежная площадь со включеніемъ Витязевскаго лимана въ 107 квадратныхъ верстъ, длина же всѣхъ промѣрныхъ линій на этомъ пространствѣ составляетъ 598 верстъ. Глубина измѣрена въ 17593 точкахъ; фундаментальныхъ вѣхъ поставлено 180.

Въ программу работъ второй партіи входило также обслѣдованіе, при содѣйствіи шхуны «Редутъ-Кале», пространства

моря южнѣе банки Магдалины, съ цѣлью провѣрки слуховъ о существованіи отдѣльнаго отъ этой банки камня, называемаго нѣкоторыми мѣстными рыбаками: «Боецъ». Къ сожалѣнію, этого предположенія не пришлось осуществить на дѣлѣ, вслѣдствіе положительной невозможности шхунѣ выполнить всѣ возлагаемыя на нее обязанности по съемкѣ, какъ напримѣръ: снабженіе разбросанныхъ въ разныхъ мѣстахъ партій провизіей, перевозки лагерей, производства морскаго промѣра и подробнаго изслѣдованія нѣкоторыхъ частей морскаго дна въ трехъ отдаленныхъ одинъ отъ другаго пунктахъ. Въ виду необходимости собранія самыхъ положительныхъ свѣдѣній о приблизительномъ положеніи подводнаго камня «Боецъ», былъ командированъ на Бугасъ прапорщикъ Бочковъ для подробнаго распроса рыбаковъ. По мнѣнію прапорщика Бочкова слухи о существованіи камня «Боецъ» не подтверждаются. Но при первой возможности изслѣдованія эти будутъ повторены.

г) *Морской промѣръ.*

1) Въ отдѣльной съемкѣ *Сѣвернаго* берега *Чернаго* моря.

Морской промѣръ въ 1876 году производился въ западной части Тендровскаго залива, отъ предѣла морскаго промѣра прежнихъ лѣтъ къ югу, до параллели 46° 8′ и по южную сторону Тендровской косы отъ параллели 2-го Тендровскаго знака. Кромѣ того, въ восточной части Каркинитскаго залива, было сдѣлано нѣсколько галсовъ для рекогносцировки этой мало изслѣдованной мѣстности.

Морской промѣръ производился партіею, состоявшею подъ начальствомъ поручика Сафонова, до 4 Августа со шхуны «Казбекъ», а съ этого числа со шхуны «Абинъ».

При производствѣ морскаго промѣра галсы его располагали такъ, чтобы промѣренныя линіи были по возможности параллельны между собою, а разстояніе между ними отъ 100 до 400 саженъ, сообразно съ характеромъ морскаго дна. Чрезъ каждыя 10—15 минутъ мѣсто шхуны опредѣлялось

углами. Главными опорными точками для опредѣленія пунктовъ на картѣ служили знаки треангуляціи; въ тѣхъ же случаяхъ когда ими нельзя было съ выгодою пользоваться, выставлялись дополнительные знаки, которые опредѣлялись посредствомъ связи съ тригонометрическою сѣтью. Нѣкоторые изъ знаковъ тригонометрической сѣти, проложенной въ 1875 году, пришлось возобновить, что исполнено безъ всякихъ затрудненій, потому что слѣды тригонометрическихъ точекъ, обозначенные каменными столбами, остались неприкосновенными, благодаря заботливости чиновъ пограничной стражи.

Работа морскаго промѣра не могла идти успѣшно въ 1876 году, такъ какъ шхуна большую часть времени по необходимости должна была употреблять на снабженіе партій провизіею и водою.

Результатъ работъ морскаго промѣра выражается слѣдующими цифрами: въ теченіи 15 неполныхъ рабочихъ дней произведенъ морской промѣръ на протяженіи 187 линейныхъ верстъ, покрывающихъ площадь въ 77 квадратныхъ верстъ; глубина измѣрена на 1318 точкахъ.

Начальникъ съемки, имѣя въ виду, что гидрографическія работы въ 1877 году будутъ производиться въ восточной части Каркинитскаго залива, характеръ дна котораго мало извѣстенъ, поручилъ шхунѣ «Абинъ» сдѣлать нѣсколько галсовъ внутри восточной части залива, съ цѣлью рекогнасцировки, которая показала, что сѣверный и восточный берега этого залива чрезвычайно отмелы. 6-ти футовая глубина отстоитъ отъ берега въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на 8 миль, но южный берегъ сравнительно приглубъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ 17 футовая глубина встрѣчалась въ разстояніи $4^1/_2$ миль отъ ближайшаго берега, но подходить ближе было опасно, такъ какъ, судя по цвѣту воды, вслѣдъ за глубиною 17 футъ можно было вдругъ встрѣтить 6 футъ и меньше. Уменьшеніе глубины съ 20 футъ на 6 футъ и меньше, происходитъ здѣсь очень быстро, вслѣдствіе чего шхуна нѣсколько разъ касалась 6-ти футовой отмели. А потому для успѣшнаго хода работъ въ Каркинитскомъ заливѣ, необходимо бы имѣть мел-

косидящій пароходъ, который могъ бы подходить близко къ берегу.

2) Въ отдѣльной съемкѣ *Кавказскаго* берега Чернаго моря.

Морской промѣръ производился со шхуны «Редутъ-Кале» между меридіанами мысовъ Чауда и Кызъ-аула, внѣ предѣловъ шлюпочнаго промѣра, до 20 саженной глубины.

Во время работъ морскаго промѣра состоявшихъ подъ начальствомъ штабсъ-капитана Шостенко, было въ теченіи кампаніи всего 5 полныхъ и 12 полурабочихъ дней. Морской промѣръ покрылъ площадь въ 276 квадратныхъ верстъ; длина всѣхъ промѣрныхъ линій равняется 498 верстамъ; мѣсто шхуны на этомъ пространствѣ было опредѣлено 592 раза, а глубинъ измѣрено 5269.

Кромѣ морскаго промѣра къ обязанностямъ шхуны относилась также и обязанность снабженія морскою провизіею командъ партій, расположенныхъ въ разныхъ мѣстахъ прибрежья между Оріандою и Анапою; доставки въ партіи строительныхъ матеріаловъ для тригонометрическихъ знаковъ и для содѣйствія партіямъ при переборкахъ лагерей съ одного мѣста на другое.

д) *Физическое изслѣдованіе моря.*

Вслѣдствіе отсутствія въ 1876 году Начальника партіи по производству физическихъ изслѣдованій моря, капитанъ-лейтенанта барона Врангеля, который занимался въ предшествовавшіе годы этими работами, ограничивались при съемкѣ сѣвернаго берега Чернаго моря опредѣленіемъ направленія и скорости теченія, температуры и плотности воды на поверхности и на различныхъ глубинахъ.

Для наблюденія надъ теченіями служила пустая жестянка изъ подъ керосина, имѣющая форму четырехгранной прямоугольной призмы, у которой вырѣзано дно и крышка, Способъ удержанія жестянки посредствомъ поплавка и вообще производство наблюденій было описано въ отчетѣ за 1875 годъ.

Темпгратура воды на глубинѣ опредѣлялась посредствомъ термометра Миллеръ-Казелла. Плотность воды опредѣлялась ареометрами, изготовленными въ Килѣ, подъ надзоромъ комисіи для физическаго изслѣдованія Балтійскаго и Нѣмецкаго морей.

Вода съ различныхъ глубинъ доставалась помощью обыкновеннаго мѣднаго батометра.

Всѣ эти наблюденія записывались въ особые журналы, которые будутъ переданы для обработки капитанъ-лейтенанту барону Врангелю.

Слѣдующія таблицы *Д.* и *Е.* показываютъ составъ экспедиціи, стоимость ея и успѣхъ работы.

Какіе чины состояли въ Гидрографической экспедиціи.	Число.	Столовыхъ въ годъ по должности, за исключеніемъ столовыхъ по чину.		Морское довольствіе за кампанію.		Излишекъ морскаго жалованья сравнительно съ береговымъ.		За вооруженіе и разоруженіе.		Стоимость морской провизіи.	
		Руб.	Коп.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
I.											
Въ береговыхъ промѣрныхъ партіяхъ у Сѣвернаго берега . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Штабъ-офицеровъ	2	7563	—	12291	80	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	17										
Медиковъ	1	—	—	660	—	344	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	7	—	—	—	—	1462	30	—	—	4307	60
Рядовыхъ	96										
Итого . . .	123	7563	—	12951	80	1806	30	—	—	4307	60
II											
На судахъ при морскомъ промѣрѣ:											
Штабъ-офицеровъ	2	768	—	7463	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	10										
Лекарскій Помощникъ . . .	1										
Кондукторовъ	1	—	—	270	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ	11	—	—	—	—	1488	48	164	—	6521	95
Рядовыхъ	75										
Итого . . .	100	768	—	7733	—	1488	48	164	—	6521	95
III.											
Какія были по программѣ назначены суда.											
Шхуны: «Казбекъ»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— «Абинъ»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Паровой катеръ № 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего . . .	223	8331	—	20684	80	3294	78	164	—	10829	55

Таблица Д.

Добавочная чарка вина.		Стоимость сапожнаго товара и колотенцевъ.		Добавочное жалованье за спеціальныя званія какъ то: рудевало, помощника рулеваго и проч.		На покупку дровъ въ промѣрныя партіи.		Стоимость угля.		Стоимость машинныхъ матеріаловъ какъ то: масла, сала и проч.		Стоимость матеріаловъ по корабледстроительной части какъ то: окраска, освѣщеніе и проч.		Стоимость промѣрныхъ матеріаловъ и вещей какъ то: найтовыхъ веревокъ, котлиней и проч.		Экстраординарный расходъ.		ВСЕГО.	
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	Коп	Руб.	К	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	Коп.	Руб.	Коп.	Руб.	К.	Руб.	Коп.
—	—	—	—		—	511	—	—	—	—	—	169	76	1211	36	4465	—	6357	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19854	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1004	—
472	—	82	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6324	30
472	—	82	40	—	—	511	—	—	—	—	—	169	76	1211	36	4465	—	33540	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8231	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270	—
230	5	30	—	37	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8472	21
230	5	30	—	37	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16973	21
—	—	—	—	—	—	—	—	4834	12	105	65	892	50	—	—	10	75	5843	2
—	—	—	—	—	—	—	—	4500	—	93	30	640	22	—	—	—	—	5233	52
—	—	—	—	—	—	—	—	402	18	20	53	—	—	—	—	—	—	422	71
—	—	—	—	—	—	—	—	9736	30	219	48	1532	72	—	—	10	75	11499	25
702	5	112	40	37	73	511	—	9736	30	219	48	1702	48	1211	36	4475	75	62012	68

Таблица Д.

ВѢДОМОСТЬ ОБЪ УСПѢХѢ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ.

МѢСЯЦЫ.	Число рабоч.		Число дней.		Промѣрено верстъ.		Топографически снято. Число верстъ.		ЗАМѢЧАНІЯ.
	Шлюпокъ.	Часовъ.	Рабочихъ.	Нерабочихъ.	Линейныхъ.	Квадратныхъ.	Линейныхъ.	Квадрат.	
I.									
Прибрежныя работы:									
Апрѣль	7	16	5	10	—	—	4	—	
Май	7	63 3/4	12	19	197,8	39, 5	34	17	
Іюнь	7	85	15	15	380,4	76, 1	108	44	
Іюль	7	18	6	25	73, 5	41,75	149	73, 5	
Августъ	7	55	11	20	52, 2	274,75	145	80	
Сентябрь . . .	7	54	9	19	323	64	103	42	
Итого . . .	—	291 3/4	58	108	1496, 7	496, 1	543	256,5	
II.									
Морской промѣръ:									
Май	—	34 1/2	7	7	43 3/4	15	—	—	Морской промѣръ производился съ начала кампаніи по 3 августа со шхуны «Казбекъ», а съ 9 августа до окончанія работъ со шхуны «Абинъ».
Іюнь	—	16	3	27	82 3/4	35	—	—	
Іюль	—	13 1/4	4	27	34	13, 5	—	—	
Августъ	—	7	1	30	28	13, 5	—	—	
Итого . . .	—	70 3/4	15	91	188,5	77	—	—	
Всего . . .	—	362 1/2	73	199	1685,2	573, 1	543	265,5	

Таблица Е.

ВѢДОМОСТЬ ОБЪ УСПѢХѢ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ.

МѢСЯЦЫ.	Число рабочихъ.		Число дней.			Промѣрено верстъ.		Топографически снято. Число верстъ.	
	Шлюпокъ.	Часовъ.	Рабочихъ.	Полурабочихъ.	Нерабочихъ.	Линейныхъ.	Квадратныхъ.	Линейныхъ.	Квадрат.
I. Прибрежныя работы:									
По крымскому берегу, между Айтодоромъ и Ялтою съ 1 января по 23 октября	—	—	—	—	—	—	—	7	9¼
Между Чаудою и Ѳеодосіею 1-я промѣрная партія	3	146	8	35	112	739	105	59	274
По Кавказскому берегу 2-я партія между Благовѣщенскою и Анапою съ 27 апрѣля по 23 сентября .	3	165	5	50	94	598	107	—	—
Между береговою и Нейбугскою деревн. . . .	—	—	—	—	—	—	—	6	8
Итого . . .	6	—	—	—	—	1337	212	72	363¼
II. Морской промѣръ:									
Шхуна «Редутъ-Кале» съ 21 іюня по 22 сентября. .	—	—	5	12	—	498	276	—	—
Итого . . .	—	—	—	—	—	498	276	—	—
Всего . . .	—	—	—	—	—	1835	488	72	363¼

*

Какіе чины состоятъ въ Гидрографической экспедиціи.	Число.	Сословныхъ въ годъ по должности, за исключеніемъ столовыхъ по чину.		Морское довольствіе за кампанію.		Излишекъ морскаго жалованья сравнительно съ береговымъ.		За вооруженіе и разоруженіе.		Стоимость морской провизіи.	
		Рубли.	К.	Рубли.	К.	Рубли.	К.	Руб.	К.	Рубли.	К.
I.											
Въ береговыхъ промѣрныхъ партіяхъ у Кавказскаго берега . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Штабъ-офицеровъ	2	4500	—	5670	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	21	9995	—	12564	—	—	—	—	—	—	—
Медиковъ.	1	—	—	102	—	414	—	—	—	—	—
Военныхъ топографовъ	4	1200	—	2349	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ.	14	—	—	—	—	838	67	—	—	3329	69
Рядовыхъ.	140										
Итого	182	15695	—	20685	—	1252	67	—	—	3329	69
II.											
На судахъ при морскомъ промѣрѣ:											
Штабъ-офицеровъ	1	600	—	987	—	—	—	—	—	—	—
Оберъ-офицеровъ	6	600	—	3654	—	—	—	—	—	—	—
Унтеръ-офицеровъ.	7	—	—	—	—	955	—	114	—	3157	87
Рядовыхъ	50										
Итого	64	1200	—	4641	—	955	—	114	—	3157	87
III.											
Какія были по программѣ назначены суда:											
Шхуна: «Редутъ-Кале» . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Паровые: катера № 2 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— — № 3 . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	246	16895	—	25326	—	2207	67	114	—	6487	56

Таблица Е.

Добавочная чарка вина.		Стоимость сапожнаго товара и полотенецъ.		Добавочное жалованье за спеціальныя званія какъ-то: рулеваго, помощника рулеваго и проч.		На покупку дровъ въ ароматерны партіи.		Стоимость угля.		Стоимость машинныхъ матеріаловъ какъ-то: масла, сала и проч.		Стоимость матеріаловъ по кораблестроительной части какъ-то: окраска, освѣщеніе и проч.		Стоимость промѣрныхъ матеріаловъ и вещей какъ-то: найтовныхъ веревокъ, лотлиней и проч.		Экстраординарный расходъ.		ВСЕГО.	
Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Рубли.	К.
—	—	—	—	—	—	861	33	—	—	—	—	—	—	956	63	5125	—	6942	96
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10170	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22559	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	516	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3549	—
537	89	172	80	32	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4911	33
537	89	172	80	32	78	861	33	—	—	—	—	—	—	956	63	5125	—	48648	79
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1587	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4254	—
72	97	80	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4527	62
72	97	80	50	147	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10368	62
—	—	—	—	—	—	—	—	7356	93	274	11	1166	27	—	—	37	—	8834	31
—	—	—	—	—	—	—	—	227	40	50	47	—	—	—	—	—	—	277	87
—	—	—	—	—	—	—	—	214	42	48	—	—	—	—	—	—	—	262	42
—	—	—	—	—	—	—	—	7798	75	372	58	1166	27	—	—	37	—	9374	60
610	86	253	30	180	6	861	33	7798	75	372	58	1166	27	956	63	5162	—	68392	1

Ж) Въ Восточномъ океанѣ.

Гидрографическія работы у русскихъ береговъ Восточнаго океана производились въ 1876 году, какъ и въ предшествующемъ 1875 году, съ судовъ, плававшихъ въ тѣхъ мѣстахъ съ другою, спеціальною цѣлью. Такъ клиперъ «Всадникъ», имѣвшій назначеніе крейсеровать у береговъ Сибири, отъ Владивостока до Берингова пролива, вмѣстѣ съ тѣмъ занимался на сколько было возможно и гидрографическими изслѣдованіями, подъ руководствомъ лейтенанта Онацевича; а корветъ «Баянъ», крейсеровавшій между южными русскими портами и Японіей, вмѣстѣ съ тѣмъ содѣйствовалъ подъ руководствомъ подпоручика корпуса флотскихъ штурмановъ Фелицина, гидрографическому изслѣдованію озеръ въ южной части о-ва Сахалина, имѣющихъ сообщеніе съ моремъ, а также въ пополненіи промѣра въ гавани Тихая Пристань, находящейся въ заливѣ Св. Ольги, который изслѣдованъ былъ въ первый разъ въ 1860 году, какъ и весь берегъ, отъ залива Посьетъ до залива Св. Владиміра, особой экспедиціей подъ начальствомъ подполковника корпуса флотскихъ штурмановъ Бабкина.

Плаваніе клипера «Всадникъ» отъ Владивостока до Берингова пролива и обратно, въ 1876 году.

Клиперъ «Всадникъ» выйдя изъ Владивостока 4 (16 мая), посѣтилъ Хакодате, Петропавловскъ, обошелъ Олюторскую губу, былъ у входа въ губу Архангела Гавріила; прошелъ въ заливъ Св. Креста, гдѣ стоялъ около 5 дней, и наконецъ 5 (17 іюля) бросилъ якорь въ бухтѣ Провидѣнія.

Имѣя возможность, для опредѣленія разности долготъ, употреблять 14 столовыхъ хронометровъ, лейтенантъ Онацевичъ дѣлалъ наблюденія зенитныхъ разстояній звѣздъ универсальнымъ инструментомъ Брауэра—въ Хакодате и Петропавловскѣ; затѣмъ въ губѣ Архангела Гавріила наблю-

далось солнце кругомъ Пистора, въ заливѣ Св. Креста и въ бухтѣ Провидѣнія солнце же —универсальнымъ инструментомъ. Такимъ образомъ, между всѣми этими пунктами должна получиться надежная хронометрическая связь.

Погода во время перехода клипера изъ Петропавловска въ бухту Провидѣнія, была весьма хорошая, а потому какъ береговыя, такъ и морскія астрономическія наблюденія, можно считать вполнѣ удовлетворительными. Отъ мыса Говенскаго до мыса Олюторскаго клиперъ шелъ, почти все время, въ виду берега. Это обстоятельство дало возможность опредѣлить морскою съемкою очертаніе Олюторской губы, положеніе главныхъ пунктовъ берега астрономически, а также и высоты горъ.

Отъ Олюторскаго мыса до мыса Наваринъ клиперъ шелъ хотя нѣсколько далѣе отъ берега, но въ виду его, такъ что мѣстами были опредѣлены вершины нѣкоторыхъ горъ.

Подойдя къ мысу Наваринъ, клиперъ былъ окруженъ плавающимъ льдомъ, хотя и не особенно крѣпкимъ, однако, отдѣльныя льдины достигали по ширинѣ значительныхъ размѣровъ. Появленіе этого льда лейтенантъ Онацевичъ относитъ къ теченію изъ устья р. Анадыра. Это теченіе слѣдуетъ вблизи материка на югъ и достигаетъ мысовъ Ѳаддея и Наварина. Въ незначительномъ разстояніи отъ этихъ мысовъ къ востоку, ощущается значительное движеніе воды на NO 80° съ поверхностною температурою + 4°, 83 R (средняя), а на югъ отъ мыса Наваринъ NO-ое теченіе съ температурою + 6° 53 R, между тѣмъ какъ по близости льда, температура вдругъ падаетъ до + 2°, 8 R и теченіе направляется, приблизительно, на SSW. Почему лейтенантъ Онацевичъ допускаетъ у названныхъ мысовъ встрѣчу двухъ теченій— *теплаго*, идущаго съ юга и *холоднаго* съ сѣвера, изъ Анадырской губы; первое, вслѣдствіе этой встрѣчи, продолжаетъ путь на сѣверъ, значительно отклонившись къ востоку и охладившись на 1°,7 R.

Въ широтѣ 63° 58′ N и долготѣ 180° 36′.5 O-й это теченіе достигаетъ опять + 5°.5 R, но получивъ большую массу холодной воды (+ 1°,8 R) изъ р. Анадыра, оно уклоняется совсѣмъ

на востокъ, отдѣляя можетъ быть весьма слабыя вѣтви, въ заливъ Св. Креста.

Высказывая эти соображенія, лейтенантъ Онацевичъ руководствовался весьма небольшимъ количествомъ данныхъ и потому, до подробнаго разбора метеорологическихъ замѣтокъ и журнала плаванія, не можетъ пока поручиться за безошибочность своего взгляда.

22 (4 іюня) во время стоянки на вершѣ у входа въ губу Архангела Гавріила, погода стояла отличная; температура воздуха, не смотря на ледъ, окружающій клиперъ, + 8° R. Съемка губы сдѣлана была на основаніи пеленговъ и угловъ между береговыми предметами, во время приближенія судна ко входу въ продолженіи цѣлыхъ сутокъ, съ двумя полуденными въ виду берега обсерваціями, изъ коихъ послѣдняя была сдѣлана на якорѣ. Тогда же опредѣлены и астрономическіе пеленги примѣтныхъ возвышенностей и мысовъ. Такимъ образомъ получится контуръ части губы и положеніе мысовъ: Наварина, Кинга и Ѳаддея.

Совершенно ясная погода позволила достаточно точно брать высоты солнца до и послѣ полдня для опредѣленія времени; для близь-меридіанальныхъ же высотъ было нѣкоторое затрудненіе отъ сильнаго дѣйствія земнаго преломленія на линію видимаго горизонта, что происходитъ здѣсь, вѣроятно, отъ значительной разности температуръ: воздуха (+ 8° R), нагреваемаго лучами солнца, и воды (+ 3,2 R), охлажденной присудствіемъ льда. Линія видимаго горизонта представляется здѣсь въ видѣ нѣсколькихъ полосъ, расположенныхъ одна надъ другой и только что наблюдатель приведетъ отраженное изображеніе солнца въ соприкосновеніе съ одною изъ этихъ полосъ, какъ послѣдняя вдругъ прерывается и солнце оказывается въ разстояніи отъ слѣдующей ближайшей полосы, приблизительно на 0,1—0,2 своего діаметра. Слѣдовательно погрѣшность въ высотахъ солнца легко можетъ дойти до 3′—6′, что заставляетъ здѣсь, болѣе чѣмъ гдѣ либо, прибѣгать къ береговымъ наблюденіямъ,—къ уровню или къ искуственному горизонту. Такъ какъ клиперъ оставался на вершѣ

менѣе полусутокъ, то пришлось пользоваться невыгоднымъ способомъ наблюденія до видимаго горизонта.

Въ заливѣ Св. Креста, кромѣ двукратныхъ опредѣленій широты и времени въ продолженіи четырехъ сутокъ, было повѣрено положеніе примѣтной горы Линглингай, которая, по указанію лоціи есть наилучше-опредѣленная точка залива. Для этого, опредѣливъ истинный азимутъ этой горы изъ астрономическаго пункта, лейтенантъ Онацевичъ связалъ этотъ пунктъ съ мѣстомъ судна, которое стояло, приблизительно, въ $1^3/_4$ мили отъ берега, посредствомъ измѣренной теодолитомъ угловой высоты клотика гротъ-мачты надъ ватеръ-линіей, что, при извѣстной этой высотѣ въ футахъ, дастъ средство опредѣлить разстояніе между клиперомъ и астрономическимъ пунктомъ; затѣмъ, по этому базису и пеленгамъ съ судна, не трудно уже будетъ получить искомое положеніе горы.

Опредѣленіе магнитныхъ элементовъ: склоненія, наклоненія и колебанія стрѣлки, произведено было во Владивостокѣ, Хакодате, Петропавловскѣ, заливѣ Св. Креста и въ б. Провидѣнія, инструментами Сибирскаго отдѣла Императорскаго Географическаго Общества. При этомъ замѣчено уменьшеніе восточныхъ склоненій компасной стрѣлки и увеличеніе западныхъ,—иначе сказать, замѣчено вѣковое движеніе изогоническихъ линій къ востоку, что было уже замѣчено въ прошломъ году, во время наблюденій на берегахъ Охотскаго моря.

Астрономическій пунктъ въ заливѣ Св. Креста находится на кошкѣ Меечкина, нѣсколько западнѣе селенія Чукчей, которыхъ здѣсь около 70 человѣкъ обоего пола, размѣщенныхъ въ 12 юртахъ. Посѣщая часто это селеніе, лейтенанту Онацевичу не разъ удавалось заглядывать въ эти юрты, присматриваться къ внутренной жизни ихъ обитателей и даже пользоваться ихъ услугами, причемъ они всегда старались помочь ему когда приходилось устроить защиту отъ вѣтра универсальному инструменту, или перенести его на другое мѣсто, выкопать ямы для ножекъ штатива и проч. Всѣ эти услуги они дѣлали безкорыстно, довольствуясь вознагражденіемъ за труды, пуговицами форменнаго его сюртука.

Главное занятіе здѣшнихъ чукчей—ловля рыбы и нерпъ, иногда они пускаются на своихъ байдарахъ и на сѣверъ залива для ловли моржей, которые водятся тамъ въ значительномъ количествѣ, благодаря большимъ массамъ льда въ заливахъ Этелькуюмъ и Эгвекинотъ.

На пути клипера изъ залива Св. Креста въ бухту Провидѣнія часто приходилось быть въ виду берега, достаточно подробно описаннаго офицерами шлюпа «Сенявинъ». Вообще, плавая въ Беринговомъ морѣ, нельзя не удивляться замѣчательной точности, съ какою произведена была опись здѣшнихъ береговъ почти 50 лѣтъ до нашего времени офицерами русскаго шлюпа «Сенявинъ».

Во время плаванія клипера «Всадникъ», по распоряженію Командира клипера Капитанъ-Лейтенанта Новосильскаго, штурманскіе офицеры постоянно заняты были морскою и береговою съемкою и промѣромъ, причемъ одна и таже работа исполнялась иногда нѣсколькими лицами одновременно и различными способами, что доставило необходимый, при подобныхъ работахъ, контроль и взаимное пополненіе.

Съемка части бухты Провидѣнія была произведена Лейтенантомъ Онацевичемъ при помощи теодолита, который былъ взятъ имъ отъ Секретаря Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Географическаго Общества г. Неймана; а штурманскіе офицеры снимали какъ эту бухту, такъ и заливы Emma и Head, мензулою.

Въ три дня удалось измѣрить, дважды, базисъ въ 670 саженъ, расположенный на ровной и низменной косѣ I-энъ (м. Гайдамака) и опредѣлить углами 16 точекъ, которыя обозначили контуръ бухты и входные мысы въ Emma Harbour и Head bay. Кромѣ того, пользуясь случаемъ, прогулкою офицеровъ на катерѣ подъ парусами, внутрь бухты, миль на 8, удалось при нѣкоторыхъ поворотахъ оверштагъ въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ берега, взять углы Пистора кругомъ между опредѣленными уже точками сѣти и слѣдующими новыми.

Бухта Провидѣнія вдается глубокимъ и узкимъ (начиная отъ косы I-энъ, въ 1—2 мили) каналомъ, далеко въ берегъ.

Берега бухты высокіе и крутые съ большими обвалами крупнаго и мелкаго камня. Шумъ отъ подобныхъ обваловъ приходилось наблюдателямъ слышать на далекомъ разстояніи. Такому разрушенію горныхъ породъ способствуютъ, вѣроятно, сильные зимніе морозы. У многихъ мысовъ выдаются небольшія песчаныя кошки; нѣкоторыя изъ нихъ покрыты уже наносною землею и имѣютъ растительность.

Оконечности всѣхъ кошекъ, за исключеніемъ одной Аслекъ, обращены къ сѣверу. Ни лѣсу ни кустарниковъ нѣтъ. Во многихъ мѣстахъ текутъ съ шумомъ горные ручьи съ прекрасною водою, и тутъ попадаются въ незначительномъ количествѣ, самые обыкновенные полевые цвѣты, едва подпявшіеся надъ густымъ мшистымъ ковромъ. Плавучаго лѣса нигдѣ не видно. Теченія незначительны. Приливъ правильный, относительно смѣнъ полной и малой воды, и незначительный по своей высотѣ, около $1^3/_4$ фута надъ средней водою; весною же и осенью, сизигійныя воды достигаютъ около 3 футъ надъ средней водой. На высоту средней воды вѣроятно дѣйствуютъ вѣтры. На кошкѣ I-энъ, длиною около одной мили, которая концемъ своимъ заворачивается къ сѣверу, есть въ озеркахъ прѣсная вода; но лучшая вода находится по близости въ горной рѣчкѣ, нѣсколько сѣвернѣе. У основанія кошки стоитъ гора Ку-нильканъ, имѣющая на своемъ склонѣ, подъ грудою обвалившихся камней, сильно шумящій потокъ вѣроятно отъ массы тающаго снѣга.

Проходъ между концемъ кошки и противолежащимъ, западнымъ берегомъ бухты, шириною всего въ 1,1 мили. Къ сѣверу отъ кошки, въ разстояніи 2,7 миль, находится входъ въ Emma Harbour (Гу-рель), ограниченный мысами *Гу-рель-энгд-энъ*— съ юга и *Реко-кор-энъ* съ сѣвера и въ 4 миляхъ—входъ въ Headbay (Канги) съ мысами W-ми *Нель-оки* и O-ми *Пу-у-тур-энъ*; оба послѣдніе съ небольшими кошками.

Въ первой бухтѣ, какъ извѣстно, провелъ зиму 1848—1849 г. англійскій капитанъ Moor. Берега здѣсь низменнѣе и болѣе покрыты зеленью; жилищъ на берегу не видно.

Во второй бухтѣ остались жилища, зимовавшей здѣсь въ

1866—67 г. развѣдочной партіи, для прокладки береговаго телеграфа.

Клиперъ оставилъ б. Провидѣнія 19 (31) іюля и направился въ проливъ Сенявина, куда прибывъ 20 іюля (1 авг.), бросилъ якорь въ заливѣ Глазенапа. Во время этого перехода удалось сдѣлать компасомъ морскую съемку берега между б. Провидѣнія и м. Чаплина. На возвратномъ пути изъ Ледовитаго океана, 9 (22) августа, клиперъ держался въ продолженіи двухъ часовъ у этого послѣдняго мыса, причемъ, снова удалось получить нѣсколько угловъ между точками снятаго берега.

Въ заливѣ Глазенапа стоянка была непродолжительна, да и погода не была благопріятная, такъ что удалось только наблюдать теодолитомъ азимуты солнца для магнитныхъ наблюденій.

На переходѣ клипера изъ пролива Сенявина въ б. Св. Лаврентія съ кратковременной стоянкою въ б. Мичигменской, главное вниманіе обращено было на положеніе горъ; что же касается съемки, то едва ли она могла быть сдѣлана точнѣе прежде произведенной, потому что и времени было мало, да и ходъ судна, по обстоятельствамъ былъ гораздо болѣе того, который необходимъ для съемки береговой черты.

Въ заливѣ Св. Лаврентія, при благопріятной погодѣ, сдѣланы астрономическія и магнитныя наблюденія.

Планъ этого залива, какъ извѣстно, приложенъ къ описанію путешествія Капитана Биллингса. Хотя работа этого плана относится къ концу прошлаго столѣтія, но при сличеніи видно, что планъ этотъ былъ сдѣланъ весьма тщательно и подробно. Планъ входа въ заливъ Св. Лаврентія находится и въ позднѣйшемъ атласѣ 1828 года.

Въ заливѣ Св. Лаврентія былъ послѣдній береговой, астрономическій пунктъ на отдаленномъ сѣверѣ, послѣ чего пришлось довольствоваться только морскими наблюденіями посредствомъ круга Пистора. Ходы хронометровъ опредѣлены были во время якорной стоянки въ б. Провидѣнія и потому всѣ долготы приняты отъ этого астрономическаго пункта. За симъ главное вниманіе было обращено на гидрололоческія изслѣдованія, потому что клиперъ выходилъ въ Ледовитый

Океанъ, гдѣ подобныя наблюденія составляютъ предметъ мало разработанный, но весьма интересный.

Подходя къ мысу Восточному, опредѣлена была долгота его юго-восточной оконечности; по мѣрѣ приближенія къ этому мысу, температура поверхностной воды, стоявшая очень низко, во время плаванія отъ пролива Сенявина до м. Восточнаго, постепенно повышалась, съ + 4°,0 R, на 5°,3 R. Когда же клиперъ приблизился къ его юго-восточной оконечности на разстояніе около одной мили (приблизительно), вода на поверхности моря была 4°,4 R, а на глубинѣ 18 сажень + 4°,16 R; глубина же дна въ этомъ мѣстѣ 28 сажень; теченіе слабое къ N, удѣльный вѣсъ воды 1,0269. Подобныя испытанія, съ прибавленіемъ температуры грунта, образчиковъ его и морской воды, производились въ Ледовитомъ океанѣ при всякомъ удобномъ случаѣ.

Глубина Ледовитаго океана въ мѣстахъ крейсерства клипера, между параллелями 66° и 70° широты и меридіанами 168 и 180° W долготы, не болѣе 30 сажень и дно вообще очень ровное. Въ широтѣ 69° 42′ N и долготѣ 175° 48′ W клиперъ встрѣтилъ отдѣльныя льдины, высотою болѣе 12 футъ. Отсюда линія распространенія льдовъ продолжалась, по видимому, къ мысу Сѣверному и загораживала входъ въ проливъ Лонга. Во время приближенія къ берегамъ Азіатскаго материка, ощущались, при низкой температурѣ поверхностной воды, слабыя перемѣнныя теченіи, причемъ встрѣчался плавающій лѣсъ въ значительномъ количествѣ. $^{28}/_{9}$ и $^{30}/_{11}$ іюля клиперъ приходилъ на видъ мыса *Сердце-Камень*, гдѣ сдѣланы астрономическія наблюденія. $^{4}/_{16}$ августа сдѣланы астрономическія наблюденія въ виду возвышенностей у мыса Сѣвернаго. А потомъ послѣ двухъ-недѣльнаго крейсерства въ океанѣ, клиперъ вошелъ $^{9}/_{20}$ августа въ Беринговъ проливъ.

Приближаясь къ м. Восточному съ сѣвера можно было замѣтить, какъ и прежде, повышеніе температуры воздуха и воды, а также замѣчалась и фосфоричность моря.

Того же, $^{9}/_{20}$ августа около 11 ч. вечера въ широтѣ 65° 52′ N и долготѣ 169° 43′ W, при понизившейся (съ 4°,7 R,

до 3°,0 R) температурѣ воды, море вдругъ освѣтилось яркимъ блескомъ; взятая для образчика вода, при сотрясеніи бутылки въ темнотѣ, загоралась милліонами свѣтлыхъ точекъ. По прошествіи 10 минутъ времени, въ теченіи которыхъ клиперъ прошелъ около $1'/_2$ миль, свѣченіе значительно ослабѣло; затѣмъ снова повторялось, но уже въ меньшей степени; клиперъ какъ бы пересѣкалъ свѣтлыя полосы моря.

Явленіе это было значительно сильнѣе, нежели то, какое лейтенантъ Онацевичъ имѣлъ случай видѣть въ теплыхъ тропическихъ водахъ, не говоря уже о настоящемъ плаваніи въ болѣе южныхъ широтахъ.

$^{14}/_{26}$ августа клиперъ вошелъ въ бухту Архангела Гавріила и сталъ на якорь на глубинѣ $6'/_2$ сажень, у высокаго скалистаго мыса (Безименнаго). Во время входа и выхода изъ этой бухты и двухъ-дневной стоянки на якорѣ, удалось сдѣлать угломѣрную морскую съемку, какъ бухты, такъ и берега отъ м. Ѳаддея до м. Наваринъ. У мыса Безъименнаго были сдѣланы астрономическія и магнитныя наблюденія. Сравнивая эти новые результаты съ полученными прежде $^{21}/_3$ іюня, при первомъ посѣщеніи губы, оказывается, что наблюденіе солнца до видимаго морскаго горизонта и опредѣленная тогда широта, погрѣшили до $3'$.

Изслѣдованіе бухты показало, что длина ея значительно менѣе чѣмъ можно было ожидать, судя по краткимъ описаніямъ прежде бывшихъ здѣсь мореплавателей. Причина этому—никѣмъ незамѣченная до сихъ поръ, мѣстами узкая, низменная полоса земли, соединяющая оба берега бухты и отдѣляющая самую бухту отъ внутренняго довольно обширнаго озера. Понятно, что прежніе мореплаватели, описывая бухту съ моря, не могли замѣтить такой низменной полосы, такъ какъ и клиперъ стоя на дрекѣ, $^{21}/_3$ іюня, между входными мысами Кинга и Наварина, такъ же не могъ замѣтить этотъ перешеекъ.

Бухта эта, какъ казалось тогда, при первомъ ея посѣщеніи такъ и теперь, при болѣе близкомъ и подробномъ ея обзорѣ, оказалась весьма мало удобною для мореплавателя, потому что открыта на О и SO, имѣетъ широкій

входъ, мало вдается въ берегъ, отчего даже при штилѣ, туда входитъ безпрепятственно большая морская зыбь; при не большомъ же вѣтрѣ изъ восточной половины компаса, зыбь эта быстро увеличивается и разбивается вдоль всего берега сильнымъ прибоемъ, небезопаснымъ для приставанія къ берегу гребныхъ судовъ. $^{21}/_{3}$ іюня бухта эта была наполнена подвижнымъ льдомъ, тогда какъ бухта Провидѣнія, лежащая на два градуса сѣвернѣе, чиста отъ льда въ первыхъ числахъ іюня. Единственнымъ удобствомъ бухты Архангела Гавріила можно считать только: достаточное въ ней количество прѣсной воды и выкиднаго лѣса.

$^{16}/_{28}$ августа клиперъ разстался съ этой негостепріимной бухтой и $^{29}/_{10}$ августа прибылъ въ Петропавловскъ, гдѣ уже была осень и гдѣ всѣ деревья были покрыты пожелтѣвшими листьями. Для служащихъ на клиперѣ было пріятно видѣть и такую зелень, когда въ продолженіи трехъ мѣсячнаго ихъ пребыванія у береговъ Чукоцкой земли, они не видѣли даже и маленькаго кустика. И только однажды, въ одной изъ сѣверныхъ бухтъ, имъ удалось наткнуться на березку, высотою отъ земли около одного фута.

Сентября $^{12}/_{24}$ клиперъ оставилъ Петропавловскъ и, выдержавъ въ широтѣ 50° 30′ N, долготѣ 159° 0′ O, штормъ отъ SO, прибылъ $^{23}/_{5}$ сентября въ Хакодате.

Здѣсь были сдѣланы астрономическія наблюденія времени для завершенія связи этого порта съ п. Петропавловскъ.

Октября $^{6}/_{18}$ клиперъ прибылъ во Владивостокъ благополучно, совершивъ крейсерство отъ Владивостока до южной границы полярныхъ льдовъ, на протяженіи 27° по широтѣ.

Сравнивая плаванія 1876 и 1875 годовъ въ гидрографическомъ отношеніи, видимъ, что Берингово море представляетъ неоспоримыя удобства относительно морской описи, благодаря приглубымъ берегамъ, отсутствію сильныхъ теченій и другихъ обстоятельствъ, затрудняющихъ плаваніе.

Въ Охотскомъ же море, гдѣ весь сѣверный его берегъ совершенно еще нетронутъ со стороны гидрографіи и который можетъ назваться въ этомъ отношеніи самымъ больнымъ мѣстомъ изъ всей береговой черты Приморской области,

берега вездѣ отмелы, много неизслѣдованныхъ и даже во все неизвѣстныхъ устьевъ рѣкъ, которыхъ бары обнаруживаются издали, отчего большіе губы и заливы очень мелководны въ вершинахъ; а высота прилива достигаетъ тамъ 25 футъ, отчего теченія доходятъ до 4 и 5 узловъ,—всѣ эти обстоятельства заставляютъ командировъ судовъ, плавающихъ съ цѣлями совершенно посторонними гидрографіи, быть крайне осторожными, и приближаться къ берегамъ лишь при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ, и на такое только разстояніе, чтобы углы и пеленги береговыхъ предметовъ могли относиться только къ вершинамъ горъ. Въ Беринговомъ морѣ, берега всѣ приглубы, даже песчаныя кошки почти отвѣсно опускаются въ глубину, приливы не превышаютъ 1 сажени и потому приливныя теченія очень слабы; всякое судно можетъ располагать курсы вдоль извилинъ берега и держаться даже ближе 10 миль, особенно если для того не приходится много уклоняться отъ главнаго пути. При этомъ, конечно, легко получить контуръ берега и топографическія подробности, а прибавивъ къ этому еще нѣсколько глубинъ въ теченіи сутокъ, получается исправная карта. Вотъ причины, которыми лейтенантъ Онацевичъ объясняетъ то обстоятельство, что плаваніе настоящаго года принесло болѣе удачные результаты, относительно съемки берега, чѣмъ плаваніе въ Охотскомъ морѣ. Съ другой стороны, работы текущаго года требовали крайней внимательности и строгой точности, потому что берега Берингова моря и даже Ледовитаго океана, въ отношеніи ихъ длины, гораздо болѣе покрыты съемкою, чѣмъ берега Охотскаго моря, и при томъ такою съемкою, которая до сихъ поръ, составляетъ предметъ удивленія, и съ которою неразрывно связаны имена: капитана Ѳ. П. Литке, лейтенанта Врангеля и капитана Роджерса. Всѣ эти изслѣдователи положили здѣсь массу труда, оставивъ на долю послѣдующихъ мореплавателей: астрономическія наблюденія и кропотливое дополненіе топографическихъ подробностей.

Лейтенантъ Онацевичъ, оканчивая, такимъ образомъ, извлеченіе изъ своего рабочаго журнала, прибавляетъ еще, что относительно впечатлѣнія, оставленнаго берегами Охотскаго

и Берингова моря существуетъ, какъ ему кажется, большое различіе; тамъ глазъ хотя сколько нибудь отдыхаетъ, переходя съ горныхъ кряжей, гдѣ громоздятся въ безпорядкѣ огромныя, каменныя глыбы на обширныя долины, покрытыя густымъ, въ иныхъ мѣстахъ строевымъ лѣсомъ и высокою травою; въ землѣ же Чукчей, нужно имѣть слишкомъ богатую фантазію, чтобы не сказать, вмѣстѣ съ капитаномъ Биллингсомъ, что: «вся Чукоція есть ничто иное, какъ громада голыхъ камней».

Имѣя всѣ планы, карты, виды береговъ, астрономическія вычисленія и метеорологическій журналъ только еще въ чернѣ и далеко не законченными, лейтенантъ Онацевичъ приложилъ къ своему отчету предварительныя вычисленія широтъ и долготъ для сравненія ихъ съ тѣми, которыя существовали до сего времени; вмѣстѣ съ тѣмъ онъ показываетъ и то число хронометровъ, которое было у него для опредѣленій разности долготъ.

Мѣсто наблюденія.	Найденная предварительная широта.	Прежняя широта.	Разность.	Найденная предварительная долгота.	Прежняя долгота.	Разность.	Число хронометровъ.
1875 г.							
Гижига устье р. Чайбухи	61°47′54″N	61°46′36″N (1)	+1 3	160°26′,4O	160°29′,0O (1)	— 2′,6	9
Ямская Губа. .	59 34 10	59 30 24 (2)	+3.8	еще не	вычислено		
Тауйская Губа .	59 31 51	59 30 42 (2)	+1.1	149°13′.8	149°30′,0 (2)	—16′,2	9
Р. Аянъ внутреннее озерко. .	56 27 26	56 29 19 (3)	—1.9	138°13′,4	138°16′,2	— 2,′8	9
1876 г.							
Мысъ Говенскій.	59 47 3	59 50 (4)	—2.7	166° 9′,9	166°18′,0 (4)	— 8′,1	3
Мысъ Олюторскій	59 57 4	59 58 (4)	—0-6	170°21′,7	170°28′,0 (4)	— 6′,3	3
Заливъ Св. Креста на косѣ Мечкина	65 27 54	65 28 40	—0.6	178°42′9W	178°33′ W	+9′,9	9

(1) Положеніе устья р. Чайбухи взято съ карты 1866 года корвета «Варягъ»

(2) Съ карты 1849 г.

Гидрографическія работы, произведенныя съ корвета «Баянъ» въ 1876 году.

Корветъ «Баянъ», крейсеровавшій между южными русскими портами и Японіей, подойдя 2 Іюля 1876 г. къ Корсаковскому посту, въ южной части о ва Сахалина, высадилъ туда со всѣми необходимыми инструментами Подпоручика Корпуса Флотскихъ Штурмановъ Фелицына, для гидрографическаго изслѣдованія четырехъ большихъ озеръ, находящихся внутри о-ва Сахалина, въ юго-восточной его части, имѣющихъ сообщеніе съ Охотскимъ моремъ, нѣсколько выше Курильской гряды острововъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ производились тамъ и развѣдки залежей каменнаго угля. Мѣста эти пріобрѣтены русскими отъ Японцевъ по трактату въ 1875 г. Съ разсвѣтомъ 3 Іюля корветъ «Баянъ» ушелъ въ море, по своему назначенію, а подпоручикъ Фелицынъ приступилъ къ выполненію возложеннаго на него дѣла. Приведя въ порядокъ свои инструменты и принявъ изъ 4-го Восточнаго Сибирскаго баталіона 6 человѣкъ нижнихъ чиновъ, равно какъ и палатку для житья, подпоручикъ Фелицынъ вооружилъ Кунгасъ (мѣстное названіе шлюпки), сдѣлалъ къ ней весла, нагрузилъ на эту шлюпку провизію и подъ веслами пошелъ 9 Іюля изъ Корсаковскаго поста вдоль берега, къ Чебасини, куда придя въ тотъ же день, выгрузилъ изъ шлюпки инструменты и весь свой багажъ, а шлюпку вытащилъ на берегъ. 10 Іюля началъ онъ съемку Малаго Чебасинскаго озера, гдѣ былъ измѣренъ базисъ длиною въ 318 сажень.

---

(3) Изъ атласа г. Тебенькова 1852 года; частный планъ при картѣ XXXVII; астрономическій пунктъ на берегу озера, переведенный къ мѣсту наблюденія лейтенанта Онацевича, на NW 26° въ разстояніи 541 саж.

(4) Изъ лоціи Финдлея стр. 576 и 577.

(5) Мѣсто наблюденія около первой W юрты Чукотскаго селенія снято съ карты, гдѣ долготы согласны съ данными Графа Ѳ. П. Литке; въ лоціи же Финдлея, для мыса Мечкина показана по наблюденію того же наблюдателя долгота 178° 47′ W, а по картѣ и въ путешествіи вокругъ свѣта на шлюпѣ «Сенявинъ», она 178° 37′.

Кончивъ мензульную съемку Малаго Чебасинскаго озера, подпоручикъ Фелицынъ началъ 20 Іюля съемку другаго Большаго Чебасинскаго озера, которую кончилъ въ тотъ же день; а 21 Іюля началъ дѣлать въ обоихъ этихъ озерахъ промѣръ. По берегамъ Малаго Чебасинскаго озера попадались на поверхности земли куски каменнаго угля, но на глубинѣ 3 сажень угля не встрѣчалось. Кончивъ съемку и промѣръ двухъ этихъ озеръ, началъ онъ 23 Іюля съемку третьяго озера Вавайтовскаго, гдѣ по берегу, въ обвалахъ, на высотѣ отъ 7 до 10 футъ, попадались залежи каменнаго угля. Разрывая землю на 3 фута глубины, можно было достать куски каменнаго угля, толщиною до $1^1/_2$ фута. По окончаніи съемки этого озера, начатъ въ немъ 5 Августа промѣръ, который продолжался до 9 Августа. А 17 Августа подпоручикъ Фелицынъ перешелъ въ четвертое Тунайчинское озеро, гдѣ 19 Августа началъ съемку и промѣръ. Здѣсь также попадался мѣстами каменный уголь. Недостатокъ провизіи и трудность доставленія ее къ мѣсту работъ изъ Корсаковскаго поста, не дозволили подпоручику Фелицыну продолжать подробную съемку и заставили поспѣшить окончаніемъ работъ и возвратиться въ Корсаковскій постъ. Работа была прекращена 28 Августа. 3 Сентября партія возвратилась въ Корсаковскій постъ, гдѣ по сдачѣ людей и вещей и по приходѣ туда 27 Сентября коммерческаго парохода «Курьеръ», подпоручикъ Фелицынъ отправился на этомъ пароходѣ во Владивостокъ, куда и прибылъ 4 Октября, а по возвращеніи во Владивостокъ изъ крейсерства клипера «Всадникъ», 6 Октября, г. Фелицынъ перебрался на клиперъ и вступилъ по прежнему въ составъ судовой команды этого клипера.

Вотъ краткій обзоръ работъ, произведенныхъ подпоручикомъ Фелицинымъ въ 1876 году:

а) Чебасинскаго озера.

Чебасинскія озера, Малое и Большое, имѣютъ въ окружности 16 верстъ, лежатъ въ юговосточной части острова Сахалина

вблизи залива Анивы. Въ одной верстѣ отъ Малаго Чебасинскаго озера расположена деревня Чеписановка, оставленная Японцами по заключеніи съ ними трактата о передачѣ острова Сахалина Русскому Правительству въ 1875 году. Въ настоящее время здѣсь живетъ 7 русскихъ крестьянскихъ семействъ изъ деревни Такое, гдѣ низкое мѣсто и сырость почвы постоянно гноили посѣвы на корню, такъ что неурожаи за послѣдніе три года заставили часть крестьянъ выселиться въ деревню Чеписановку. Они перешли сюда въ Февралѣ 1876 года, занялись исправленіемъ своихъ жилищъ и другихъ построекъ, и сдѣлали пробныя посѣвы гречихи и огородныхъ овощей. Все населеніе состоитъ изъ 27 душъ обоего пола; все богатство ихъ состоитъ въ 25 головахъ рогатаго скота, 18 лошадей и сотни куръ. Главною работою крестьянъ въ Іюлѣ и Августѣ, были покосы и не смотря на частые дожди, запасы сѣна были сдѣланы въ достаткѣ. Пробныя посѣвы гречихи удались превосходно, огородныя овощи также, кортофель же далъ урожай самъ пятнадцать. Всѣхъ построекъ въ деревнѣ Чеписановкѣ 33. Но годныхъ для помѣщеній только 10 и то требующихъ значительныхъ исправленіи и передѣлки въ примѣненіи ихъ къ русскимъ обычаямъ. Среди деревни протекаетъ небольшая рѣчка съ хорошею водою.

Отъ деревни Чеписань, идутъ тропинки въ Корсаковскій постъ и въ Муравьевскую губу и нѣсколько тропинокъ къ Чебасинскому озеру. Пространство земли отъ деревни Чеписань до Муравьевской губы, между озерами и Янивской бухтой, отъ 200 сажень до 2-хъ верстъ ширины; земля эта луговая, черноземная, съ нѣкоторою примѣсью песку; подпочва песчаная, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ глина. Все это пространство земли покрыто густою сочною травою; на этомъ луговомъ пространствѣ даны надѣлы крестьянамъ, а также и мѣста покосовъ для мѣстнаго баталіона войскъ.

Почти въ параллель Анивскому берегу вытекаетъ изъ Малаго Чебасинскаго озера рѣчка Чеписановка; она проходитъ чрезъ Малое Вавайтовское озеро и идетъ далѣе въ Муравьевскую губу. Отъ Малаго Чебасинскаго озера, прилегающій

къ луговому пространству берегъ рѣки, болотистъ вплоть до Малаго Вавайтовскаго озера, гдѣ болотистый характеръ переходитъ и на противоположный берегъ. Лѣвый берегъ отъ Малаго Чебасинскаго озера до Малаго Вавайтовскаго озера гористый, мѣстами между возвышенностями болотистъ. Средняя ширина рѣки 6 сажень, глубина въ ней 3 фута, мѣстами въ ней встрѣчается болотная трава. Рѣка эта изобилуетъ разнаго рода дичью по преимуществу утками. На возвышенномъ мѣстѣ деревни Чеписановки выстроены три болѣе значительныхъ дома, лучшей постройки и какъ видно, служившихъ для помѣщенія административныхъ учрежденій и японскихъ чиновниковъ. Дома эти обнесены валомъ и устроенъ одинъ бастіонъ. По разсказамъ туземцевъ, въ недавнее еще время здѣсь стояли и орудія. Это были японскія укрѣпленія, постоенныя въ защиту отъ нападеній джонокъ со стороны Анивской бухты.

За деревней Чеписань сначала идетъ рѣдкій лѣсъ, а за тѣмъ тайга. Мѣстность къ NW отъ деревни Чеписань гориста. Особенность вообще Сахалинскихъ горъ—та, что на всѣхъ имѣются значительныя по величинѣ и глубокія болотистыя мѣста.

Путь въ Корсаковскій постъ, большею частію, идетъ по самому берегу и только въ двухъ мѣстахъ, гдѣ утесистыя приглубыя берега не позволяютъ продолжать путь по прибрежью сдѣланы просѣки. Первая просѣка, въ полуверстѣ отъ деревни Чеписановки, устроенная еще Полковникомъ Депрорадовичемъ, тянется не болѣе какъ на версту, она прямая и хотя достаточно широка, но путь по ней до того затруднителенъ по множеству поваленныхъ поперегъ просѣки деревьевъ и болотистой мѣстности, что ею пользуются только въ крайнихъ случаяхъ, когда большая вода дѣлаетъ прибрежный путь въ этомъ мѣстѣ совершенно невозможнымъ. Другая просѣка, верстахъ въ 12-ти отъ деревни Чеписановки, проведенная еще японцами, извилиста и довольно узка, но очень удобна для вьючныхъ лошадей; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на ней устроены мостики, которые теперь уже требуютъ исправленій, но еще достаточно безопасны

для переѣздовъ по нимъ. Эта просѣка тянется версты на 3. Чрезъ рѣчку Мерею, которая считается половиною пути между Корсаковскимъ постомъ и деревнею Чеписановкой, можно переѣзжать въ бродъ только въ малую воду. Лѣсъ вездѣ мѣшаный: лиственница, ель и пихта, изрѣдка береза; сосноваго же лѣсу вовсе не встрѣчается; деревья вообще крупныхъ размѣровъ. Составъ горъ кремнеземъ, песчаникъ и сланецъ.

Малое Чебасинское озеро. Отъ рѣки Чеписановки до мыса Кустарнаго идетъ возвышенный гористый берегъ, покрытый лѣсомъ, и только Кустарный мысъ имѣетъ нѣсколько болотистый характеръ, и покрытый мелкимъ кустарнымъ кедровникомъ и ольхой. Между мысами Плоскій и Кустарный, проливъ шириною 2 сажени, а глубина въ немъ 3 фута, теченіе направляется изъ большаго Чебасинскаго озера въ Малое и доходитъ до $1^1/_2$ узловъ въ часъ.

Отъ мыса Плоскаго и не доходя до рѣчки Старушка 200 сажень, берегъ низкій, песчаный и сухой, покрытый лиственнымъ и пихтовымъ лѣсомъ. Прибрежье отъ мыса до рѣчки Чеписановки также песчаное-галька. Далѣе и у рѣчки Старушки обширныя болота; рѣчка Старушка шириною не болѣе 2 сажень, вся загромождена повалившимися деревьями, имѣетъ илистый, вязкій грунтъ, но подъ нимъ твердый песокъ. Далѣе, до залежей каменнаго угля, берегъ низменный мѣстами болотистый, въ лѣсу также много болотъ и лиственницы въ изобиліи. У залежей угля берегъ также низменный но во внутрь возвышается. Гористый характеръ мѣстности въ западной части озера значительно отодвинутъ отъ береговой линіи. Залежи угля, по недостатку средствъ, обслѣдовать въ подробности было нельзя, но по наружнымъ признакамъ пласты угля лежатъ нѣсколько ниже уровня озера и попадался уголь отдѣльными кусками на пространствѣ въ 80 кв. сажень, подъ верхнимъ слоемъ земли на 2 фута, но такого дурнаго качества, что не признано нужнымъ обратить особенное на него вниманіе, хотя и взяты были образцы. Отъ залежей угля, далѣе къ мысу Скворцова, берегъ идетъ совершенно низменный, песчаный, покрытый рѣдкимъ мѣшаннымъ лѣ-

сомъ. Отъ мыса Скворцова далѣе до рѣчки Чеписановки, идутъ болота на значительное пространство, съ мѣлкимъ нанихъ кустарникомъ. Въ ста саженяхъ къ югу отъ мыса Скворцова, идя по береговой чертѣ, прорытъ японцами каналъ по направленію къ Анивскому берегу шириною въ $1^1/_2$ сажени, но онъ доведенъ только до половины; его какъ видно прорвало, наполнило водою, которая и не позволила продолжать работу далѣе. Нѣсколько отступя, сажень на 5 отъ заполненнаго канала, вырытъ по другому направленію, и тоже не законченъ, другой каналъ, онъ также не доведенъ до Анивскаго берега на 7 сажень. Каналъ этотъ сухой, шириною 2 сажени, глубиною $1^1/_2$ сажени; черезъ этотъ каналъ перекинутъ мостъ. Высокій хребетъ горъ идетъ отъ Корсаковскаго поста по между-озерному пространству вплоть до мыса Анивы. Весь юговосточный полуостровъ покрытъ сплошь еловымъ, пихтовымъ, лиственнымъ и частію березовымъ лѣсомъ. Между деревнею Чеписань и Муравьевскою губою, 3 японскихъ дома и 7 аинскихъ юртъ; въ одной изъ нихъ живетъ семейство аиновъ. занимающееся ловлею рыбы въ рѣчкѣ и заготовленіемъ юколы на зиму. Наибольшая глубина въ маломъ Чебасинскомъ озерѣ 16 футъ у обрыва, средняя же глубина въ озерѣ 11 футъ и постепенно уменьшается къ берегамъ; грунтъ илъ и песокъ. Анивскій берегъ песчаный, глубина идетъ довольно ровная, увеличиваясь постепенно отъ берега въ бухту. Отъ мыса Линдебекъ идутъ на значительное пространство каменистыя рифы.

Большое Чебасинское озеро, лежитъ къ N отъ малаго и соединяется съ нимъ узкимъ проливомъ Рыбій. Восточный берегъ озера возвышенъ, покрытъ мѣшаннымъ лѣсомъ; горы кремнистаго и песчанаго образованія, по этому берегу впадаетъ въ озеро 2 небольшія рѣчки. Сѣверный берегъ до мыса Соболій низменъ, съ песчанымъ прибрежьемъ. Въ самую сѣверную часть озера впадаетъ рѣчка Гилькъ; близь нея стоитъ японскій развалившійся домикъ. Отъ этого мѣста японцы начали рыть каналъ для соединенія съ Тунайчинскимъ озеромъ. Каналъ этотъ проведенъ отъ Чебасинскаго озера всего на $1^1/_2$ версты по болотистой мѣстности и наполненъ водою; ши-

рина канала 1½ сажени, глубина въ немъ 4 фута. Далѣе къ Тунайчинскому озеру, сдѣлана японцами просѣка, положены въ топкихъ мѣстахъ мостки, которые теперь уже на половину сгнили; просѣка не доведена до Тунайчинскаго озера, а кончается не доходя до него одной версты; отъ конца канала до озера идетъ только тропинка, которая приводитъ къ двумъ юртамъ у рѣчки Такиче, гдѣ были два гиляка и одно семейство аиновъ; они пріѣзжаютъ сюда только на лѣтнее время для ловли рыбы.

Отъ мыса Соболій, западный берегъ, направляющійся къ югу, низменъ, болотистъ со многими бухтами; въ эту часть впадаютъ 3 рѣчки и нѣсколько ручейковъ; берегъ покрытъ въ южной части лиственнымъ, а въ сѣверной своей части мѣшанымъ лѣсомъ. На мысѣ Соболій песчаная возвышенность.

На полуостровѣ Плоскій со стороны Большаго Чебасинскаго озера находятся залежи каменнаго угля, встрѣчавшагося отдѣльными пластами, кусками толщиною въ 1 футъ, лежащими горизонтально на высотѣ 6-ти футъ отъ уровня озера. Протяженіе по береговой линіи, гдѣ встрѣчались признаки присутствія угля, не простирались болѣе какъ на 30 сажень. Уголь нѣсколько лучшаго качества, нежели на маломъ Чебасинскомъ озерѣ. По восточному берегу озера идетъ тропинка вплоть до рѣчки Гилька. Наибольшая глубина озера, 39 футъ, у восточнаго его берега, который вообще глубже западнаго; средняя же глубина въ озерѣ 23 фута, грунтъ преимущественно песокъ, но попадается и илъ близъ западнаго берега. Оба озера лежатъ по меридіану, соединяются узкимъ проливомъ, но отдѣляются отъ залива Анива перешейкомъ, шириною до 200 сажень.

б) Вавайтовскія Озера.

Вавайтовскія озера лежатъ параллельно Чебасинскимъ озерамъ и находятся отъ нихъ къ востоку въ 900-хъ саженяхъ. Идя къ О-ту по рѣкѣ Чеписановкѣ, входишь сперва въ Ма-

лое Вавайтовское озеро. Лѣвый мысъ рѣчки и отъ него до мыса Медвѣжій, берегъ идетъ сухой, гористый; на противоположномъ берегу, горы отодвинуты дальше отъ берега, а прибрежье низменное, болотистое; вокругъ озера лѣсъ мѣшаный. Тамъ гдѣ рѣка вытекаетъ изъ Малаго Вавайтовскаго озера и продолжаетъ свое теченіе въ Муравьевскую губу, примыкаютъ обширныя болота. Средняя глубина въ озерѣ 13 футъ, грунтъ илъ.

Проливъ Абаза, между островкомъ того же имени и Медвѣжьимъ полуостровомъ, соединяетъ Малое Вавайтовское озеро съ Большимъ Вавайтовскимъ озеромъ; на островкѣ имѣется небольшой кустарникъ. Глубина пролива, у самаго берега Медвѣжьяго полуострова, доходитъ до 35 футъ и то только въ одномъ мѣстѣ; вообще же глубина въ проливѣ не превышаетъ 13 футъ.

Большое Вавайтовское озеро. Отъ мыса Медвѣжій до Лебяжьяго озера берегъ высокій гористый, глинисто сланцоваго и песчанаго образованія, по прибрежью—черная галька. Лебяжье озеро, названное потому, что на немъ водятся лебеди, имѣетъ болотистый характеръ, берега его покрыты лѣсомъ и кустарникомъ. Отъ входа въ Лебяжье озеро берегъ уклоняется къ О-ту, имѣетъ возвышенный характеръ; прибрежье песчаное, сухое и частый лѣсъ. Далѣе берегъ заворачиваетъ къ сѣверу и образуетъ заливъ Кубе. Западный берегъ этого залива песчаный, сухой съ лиственнымъ лѣсомъ; сѣверный берегъ имѣетъ тотъ же характеръ, но лѣсъ преимущественно пихта и ель. Восточный берегъ до мыса Червинскаго мѣстами болотистъ, и попадается въ небольшомъ количествѣ береза. Въ заливъ Кубе впадаютъ три небольшихъ рѣчки.

Отъ мыса Червинскаго до рѣчки Маня берегъ каменистый, по прибрежью галька, характеръ мѣстности тотъ же, только лѣсъ значительно суше, въ немъ не такъ изобилуютъ болота. Отъ рѣчки Маня до рѣчки Быстрая и далѣе по берегу до слѣдующей небольшой рѣчки, берегъ низменный съ песчанымъ мелкимъ пескомъ; а нѣсколько далѣе во внутрь, начинается болотистое мѣсто съ рѣдкимъ лѣсомъ.

Весь южный берегъ озера, отъ мыса Слѣдовъ къ востоку, идетъ постепенно крутымъ, обрывистымъ, доходитъ до высоты 10 футъ и весь загроможденъ повалившимися въ воду деревьями; покрытъ онъ рѣдкимъ лѣсомъ, имѣетъ черноземную почву съ песчаною и глинистою подпочвою; а далѣе во внутрь, представляетъ большую ровную черноземную поверхность, вплоть до рѣчки Чеписановки.

Вырубить, выкорчевать и осушить въ нѣкоторыхъ мѣстахъ болота здѣсь не представляетъ никакой трудности, и крестьяне, бѣдствующіе въ деревнѣ Такое, безъ труда могли бы поселится здѣсь, не заботясь объ устройствѣ себѣ крова: близость Муравьевскаго поста, съ многими прекрасными домами и службами, хотя на первое время могли бы служить имъ жилищами. Кромѣ обыкновенныхъ сельско-хозяйственныхъ занятій, рыбная ловля и собираніе устрицъ въ Муравьевской губѣ, дали бы имъ богатый заработокъ, а казну избавили бы отъ непроизводительнаго расхода на содержаніе крестьянъ О-ва Сахалина, которые въ настоящее время мало занимаются сельскимъ хозяйствомъ, надѣясь на поддержку казны, не неся при томъ никакихъ повинностей, и добывая себѣ по нѣсколько десятковъ рублей отъ охоты на соболей.

Между мысами Слѣдовъ и трехъ деревъ, почва болотистая, покрытая небольшимъ кустарникомъ; далѣе къ W-ту идетъ сухой, песчаный берегъ и въ этой части есть два небольшихъ, болотистыхъ озера.

Всѣ берега Вавайтовскаго озера покрыты еловымъ, пихтовымъ и лиственнымъ лѣсомъ; берега его большею частію низменны, по прибрежьямъ галька и песокъ, а возвышенныя мѣста изъ кремнистаго и глинисто-сланцоваго камня. Здѣсь приходилось встрѣчать деревья лиственницы толщиною въ окружности до 12 футъ; средняя же толщина деревъ отъ 4 до 5-ти футъ въ окружности. Береза попадается рѣдко, кедровникъ имѣетъ кустарный видъ, сосны же вовсе нѣтъ. Средняя глубина въ озерѣ 22 фута, глубина въ заливѣ Кубе 16 футъ, грунтъ вездѣ илъ и песокъ. Окружность всего Вавайтовскаго озера, по берегу до 30 верстъ.

в) Тунайчинская протока.

Тунайчинская протока соединяетъ Охотское море съ большимъ озеромъ Тунайча, имѣетъ узкій и мелкій проходъ шириною отъ 10 до 300 сажень, глубиною отъ 3 футъ до 6-ти сажень; длина всей протоки до $4^1/_2$ верстъ. Полуостровъ Пузино представляетъ нѣсколько возвышенную солонцовую равнину. Отъ мыса Поворотный до мыса Ломанъ прибрежье болотисто, но самый берегъ гористъ; особенно выдаются съ моря конусообразныя горки Острая и Фелицинъ, высотою до 100 футъ, покрытыя лѣсомъ. Это прибрежье покрыто рѣдкимъ лѣсомъ; на полуостровѣ же Пузино мелкій кустарникъ.

Противоположный берегъ низменъ, сухой, покрытъ частымъ пихтовымъ и еловымъ лѣсомъ; только у самаго выхода въ Охотское море, берегъ представляетъ подгорную небольшую равнину, на которой и расположено Аинское селеніе, состоящее изъ 8 большихъ юртъ, въ которыхъ помѣщаются по два, а иногда и по три семейства. Размѣры большой юрты занимаютъ площадь отъ 9 до 12-ти квадратныхъ сажень; высота ее 1 сажень, крыта она на два ската крышею, съ квадратнымъ отверстіемъ въ конькѣ. Юрты эти строются изъ жердей и обшиваются древесною корою, на которую накладывается толстый слой травянной соломы,—это служитъ для зимнихъ помѣщеній; лѣтнія же помѣщенія дѣлаются изъ одной коры на жердяхъ и значительно меньшихъ размѣровъ. Кромѣ восьми юртъ, здѣсь стоитъ 4 полуразрушенныхъ японскихъ дома и 2 хорошихъ сарая для складовъ.

Озеро Тунайча и протока имѣютъ малосоленую воду; но въ селеніи Аиновъ есть нѣсколько колодцевъ съ прекрасною прѣсною водою, которая въ достаткѣ можетъ пополнить запасъ воды для небольшихъ судовъ, подходящихъ къ протокѣ. Кромѣ того, въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ селенія, есть не-

большое прѣсное озерко, но вода въ немъ имѣетъ болотный вкусъ, не смотря на то, что она проточная.

Берегъ Охотскаго моря песчаный; въ 300 саженяхъ отъ протоки глубина Охотскаго моря доходитъ уже до 6 сажень, а къ берегу уменьшается постепенно; грунтъ песокъ. Суда смѣло могутъ подходитъ къ протокѣ на разстояніе 300 саж.; самая же протока отъ Входнаго мыса съ Охотскаго моря до мыса Повортнаго, имѣетъ глубину отъ одного фута до семи футъ. Далѣе, между Поворотнымъ мысомъ и мысомъ Бауеръ, глубина быстро увеличивается и доходитъ до 5 сажень, а у мыса Бауеръ глубина 9½ сажень, далѣе глубина ровная, отъ 7-ми до 9½ сажень. Въ Тунайчинскомъ же озерѣ удавалось доставать глубину до 18-ти сажень, грунтъ въ озерѣ илъ, а въ мелкихъ мѣстахъ преимущественно песокъ; тоже самое и въ протокѣ. Тунайчинское озеро все покрыто строевымъ лѣсомъ, здѣсь чаще попадается береза, но за то лиственницы здѣсь не встрѣчается. Въ окружности озеро имѣетъ по берегу до 60 верстъ.

г) Берегъ Охотскаго моря.

Отъ Тунайчинской протоки къ сѣверу, до рѣчки Оченока, и далѣе по песчаному прибрежью, идутъ невысокія обрывистыя горы, большею частію песчаныя и глинисто-сланцоваго состава, покрытыя еловымъ лѣсомъ, но изрѣдка попадаются и мелкія дубы кустарнаго вида и березнякъ. Въ 2-хъ верстахъ отъ протоки, близъ Охотскаго моря, есть небольшое прѣсное озеро съ низкими, покрытыми густымъ лѣсомъ берегами; наибольшая глубина въ озерѣ 24 фута. По недостатку провизіи обслѣдовать подробно это озерко не удалось и потому партія возвратилась въ Корсаковскій постъ.

Въ 7 верстахъ отъ Тунайчинской протоки, у рѣчки Оченока, лежитъ аинское селеніе, состоящее изъ восьми большихъ юртъ; въ нихъ помѣщаются 20 человѣкъ взрослыхъ аиновъ, кромѣ женщинъ.

Не доходя рѣчки Оченока, на самомъ берегу моря, находятся залежи каменнаго угля, на высотѣ 20 футъ отъ гори-

зонта. Судя по наружному виду пласты угля шириною въ $2'/_2$ фута и простираются по берегу на 40 сажень; дѣлая раскопки на сколько позволяли имѣющіяся подъ рукою скудныя средства, далѣе этого протяженія угля не найдено. Пласты угля лежатъ въ наклонномъ положеніи и идутъ въ глубь горы. Количество угля опредѣлить не имѣлось средства; но можно полагать, что здѣсь его значительно больше, нежели на Чебасинскихъ озерахъ и онъ несомнѣнно лучшаго качества. Мѣсто гдѣ находятся Оченоковскія залежи каменнаго угля совершенно открыто съ моря и хотя глубина позволяетъ приближаться довольно близко къ берегу, но якорная здѣсь стоянка и тѣмъ болѣе погрузка угля, при малѣйшемъ свѣжемъ вѣтрѣ, дѣлается невозможною.

Тунайчинское озеро изобилуетъ рыбою, преимущественно кета и горбуша. Также во множествѣ водится дичь: утки разныхъ породъ, гуси и лебеди.

Изъ лѣсныхъ звѣрей, эта часть изобилуетъ бурыми медвѣдями, попадаются соболя и бѣлки; а южнѣе, на горахъ, водятся и дикія козы.

Во время работъ подпоручика Фелицына всѣ аины, какъ деревни Тунайчи и д. Оченока, разошлись со своими семействами по разнымъ рѣчкамъ для ловли рыбы, откуда только изрѣдка навѣщаютъ они свои юрты, принося домой заготовленные запасы юколы, которая заготовляется ими на мѣстѣ ловли. Запасы эти дѣлаются какъ для себя, такъ и для собакъ, которыхъ держатъ въ изобиліи не только для зимнихъ переѣздовъ, но также употребляютъ ихъ и въ пищу. Огнестрѣльнаго оружія у нихъ нѣтъ, имъ рѣдко удается убить медвѣдя, но случается ловить маленькихъ медвѣжатъ, которыхъ они откармливаютъ передъ употребленіемъ въ пищу, а когда убиваютъ, тогда во всемъ селеніи бываетъ большое торжество. На соболей ставятъ петли, и зимой одного соболя можно у нихъ пріобрѣсти за $'/_2$ фунта табаку. Ловлею китовъ и тюленей, которые по этому прибрежью Охотскаго моря водятся въ изобиліи, они не занимаются. Здѣшніе киты преимущественно съ вертикальнымъ хвостомъ и небольшихъ

размѣровъ. Во время пребыванія здѣсь промѣрной партіи сюда заходило 3 китобойныхъ шхуны.

Въ Корсаковскомъ посту разсказывали, что въ этой части о-ва Сахалина, находится принявшихъ русское подданство до 500 человѣкъ, но по справкамъ, собраннымъ здѣсь отъ аиновъ, оказалось такихъ лицъ не болѣе 60 человѣкъ, кромѣ женщинъ и дѣтей. Куда и почему исчезаютъ аины? Объясненіе на это также получено отъ самихъ аиновъ. Дѣло въ томъ, что аины во время японскаго владычества работали на японцевъ по постройкамъ, сооруженіямъ каналовъ, просѣкъ и главное помогали имъ въ рыбной ловлѣ и хотя сильно были эксплуатируемы японцами, но тѣмъ не менѣе получали отъ нихъ въ достаткѣ рисъ и необходимыя принадлежности домашней утвари. Въ настоящее же время, когда здѣсь нѣтъ уже ни одного японца, снабженіе рисомъ, необходимою потребностію для существованія аиновъ, прекратилось, такъ что для нихъ осталась единственная пища рыба, которая несомнѣнно недостаточна для людей, привыкшихъ уже къ употребленію риса. Полуголодныя, не смотря на недовольство къ японцамъ, которые, владычествуя на Сахалинѣ, выжимали всѣ силы изъ аиновъ за самую ничтожную имъ плату, аины все таки выселяются на Матсмай.

Въ прошломъ году депутація отъ мѣстныхъ аиновъ приходила въ Корсаковскій постъ и просила помощи—дать работы или по крайней мѣрѣ сѣмянъ для разводки кортофеля и научить ихъ воздѣлывать подъ кортофель землю, иначе, добавляли они, въ годъ неудачнаго лова рыбы, мы рискуемъ остаться вовсе безъ пищи. Въ работѣ имъ было отказано, а сѣмяна кортофеля хотя и обѣщали имъ прислать, какъ только установится зимній путь, но это обѣщаніе не исполнено, и аины бѣдствуя до сихъ поръ, продолжаютъ переселятся на Матсмай.

Трудъ аиновъ очень дешевъ, они берутся за всякую трудную работу и если не имѣютъ достаточно развитыхъ мускульныхъ силъ, то берутъ своею выносливостью.

Близость каменнаго угля, изобиліе строеваго лѣса, такъ дорого стоющаго здѣсь на востокѣ, можетъ обратить вни-

слѣдствіи вниманіе на Тунайчинскую протоку и при помощи дешеваго аинскаго труда, если они удержатся на Сахалинѣ, а также и обязательнаго труда ссыльно-каторжныхъ, эта протока на трехъ-верстномъ своемъ разстояніи, будетъ углублена, и тогда озеро будетъ доступно съ моря и для большихъ судовъ. Оченоковскій уголь весьма легко можетъ быть доставленъ сюда, по ровному прибрежью, при помощи рельсоваго пути. Тогда судамъ, плавающимъ въ Охотскомъ морѣ, откроется хорошая гавань для пополненія запасовъ и необходимыхъ исправленій.

Независимо вышеозначенныхъ гидрографическихъ работъ въ нынѣшнемъ 1876 году, по распоряженію Главнаго Командира Портовъ Восточнаго океана, были произведены гидрографическія и гидрологическія изслѣдованія въ разныхъ мѣстностяхъ нашего прибрежья на Восточномъ океанѣ. Для этихъ работъ была сформирована промѣрная партія подъ Начальствомъ лейтенанта Майделя, состоявшая изъ одного офицера, 2 унтеръ-офицеровъ и 12 рядовыхъ Сибирскаго экипажа.

Партіи этой поручено было изслѣдовать входъ въ устье рѣки Суйфунъ изъ Амурскаго залива по обоимъ сторонамъ о-ва Рѣчнаго и если окажется нужнымъ, то и проложить створныя линіи для указанія лучшаго входа въ эту рѣку; поводомъ для сформированія этой партіи послужилъ случай, бывшій въ минувшее лѣто съ паровымъ барказомъ съ Американскаго корвета «Кирсерчъ», который, сидя въ водѣ около 4½ футъ и не могъ войдти въ рѣку каналомъ по W сторону о-ва Рѣчнаго, по которому обыкновенно плаваютъ наши суда, вошелъ въ рѣку по новому каналу по О сторону того же острова; но кромѣ этой причины, для Владивостока р. Суйфунъ, чрезъ которую производится теперь единственное сообщеніе съ Россіею, весьма важна, а потому и вызвалась необходимость въ тщательномъ изслѣдованіи этой рѣки, къ чему нынѣ и приступлено, начиная съ устья ея, какъ съ пункта болѣе важнаго. Затѣмъ лейтенантъ Майдель, согласно данной ему Главнымъ Командиромъ Портовъ Восточнаго океана инструкціи, пользуясь плаваніями заграницу и по

нашимъ портамъ: шхуны «Востокъ», клипера «Абрекъ», транспорта «Манджуръ» и парохода «Америка», выполнилъ въ теченіи навигаціи большую часть возложенныхъ на него работъ, изъ коихъ болѣе интересны и важны по добытымъ результатамъ слѣдующія: 1) изслѣдованіе магнитной аномаліи, замѣченной въ 1876 году на прибрежьяхъ Амурскаго залива, между рѣками Суйфунъ и Амба-бира; 2) магнитныя наблюденія, произведенныя имъ въ 8 болѣе важныхъ пунктахъ по берегамъ Японскаго моря и Татарскаго пролива, 3) гидрологическія изслѣдованія Японскаго моря и Татарскаго пролива во всю ихъ длину, въ отношеніи ихъ солености, плотности и состоянія температуры ихъ водъ и 4) господствующія теченія въ этихъ моряхъ и преимущественно въ Лаперузовомъ проливѣ.

Результаты работъ г-на Майделя, вполнѣ заслуживающіе вниманія лицъ, интересующихся этимъ предметомъ, помѣщены ниже, безъ всякаго измѣненія.

Изъ результатовъ, добытыхъ лейтенантомъ Майделемъ, заслуживаетъ особеннаго вниманія фактъ, одинаковый съ результатами предъидущихъ наблюдателей, какъ-то: Гг. Старицкаго, Елагина, Клыкова 2-го, Онацевича и др.,—это постоянное увеличеніе склоненія магнитной стрѣлки въ томъ небольшемъ овалѣ W склоненія, которое одиноко помѣстилось съ центромъ около города Благовѣщенска на Амурѣ, среди O-го склоненія, покрывающаго собою материкъ Азіи и воды Тихаго океана; сравнивая наблюденія за послѣднія 20 лѣтъ, оказывается, что увеличеніе W склоненія въ сказанномъ овалѣ, достигло нынѣ до 4°, а чрезъ это можно думать, что овалъ этотъ увеличился въ объемѣ, чрезъ что линіи нулеваго склоненія должны передвинуться на другія мѣста, а это явленіе, если оно оправдается, будетъ весьма важно для судовъ, пересѣкающихъ большія пространства Тихаго океана, лежащія къ W и S отъ Японіи и къ W отъ Курильскихъ острововъ, гдѣ изобильные туманы много мѣшаютъ повѣрять счисленіе обсерваціями.

Сверхъ вышеозначенныхъ работъ, были въ теченіи навигаціи произведены лейтенантомъ Майделемъ для надоб-

ностей Строительной части три промѣра со шлюпки, параллельными линіями до глубины 24 футъ отъ N берега Владивостокскаго рейда, тремя полосами: а) вдоль низменности около пильнаго завода, б) вдоль берега подъ желѣзными магазинами въ Новомъ порту и в) въ округѣ Городской пристани, и сверхъ того четвертый, таковой же промѣръ былъ произведенъ въ Старомъ порту для надобности Конторы надъ Портомъ; за тѣмъ, въ іюнѣ мѣсяцѣ, г. Майдель на пароходѣ «Буксиръ» разыскивалъ камень, показываемый на послѣдней картѣ пролива Босфоръ, на линіи, соединяющей о-въ Скрыплева съ мысомъ Новосильскаго; но какъ въ натурѣ камня не существуетъ, то въ томъ мѣстѣ имъ найдены были одни только правильныя глубины.

Предъ самымъ окончаніемъ навигаціи, когда встрѣтилась надобность выяснить какой осадки суда могутъ быть введены въ заливъ Угловой, находящійся въ вершинѣ Амурскаго залива; лейтенантъ Майдель былъ посланъ на вельботѣ для изслѣдованія этого залива, планъ коего, составленный при Гидрографической части портовъ Восточнаго океана на основаніи работъ какъ Майделя, такъ и капитана Клыкова, осматривавшаго заливъ не задолго предъ этимъ, представленъ въ Гидрографическій Департаментъ. Изъ этого плана усматривается: 1) что входъ въ заливъ Угловой, ежели держться средины его, доступенъ во всякое время для судовъ, сидящихъ не болѣе 10 футъ, а лѣтомъ для судовъ съ посадкою 12 и 13 футъ, и 2) что въ срединѣ залива есть довольно спокойное якорное мѣсто на глубинѣ отъ 2 до 5 сажень при надежномъ илистомъ грунтѣ, которымъ покрыто все дно залива; далѣе же отъ этой стоянки въ глубь, заливъ быстро начинаетъ мелѣть и такимъ образомъ оказалось, что вершина залива мелководна на далекое разстояніе; но все же, не смотря на произведенное изслѣдованіе залива Угловаго, хотя и провѣренное потомъ плаваніемъ по южной части залива, совершеннымъ на пароходѣ «Польза», вновь составленнымъ планомъ слѣдуетъ пользоваться съ крайнею осторожностію даже и судамъ мелкосидящимъ, пока не будетъ произведено про-

мѣромъ болѣе частое изслѣдованіе, такъ какъ теперь вѣрно выяснено, что все прибрежье NO части вершины Амурскаго залива отъ о-ва Скребцова къ NO, вплоть до залива Угловаго и даже къ W, до о-ва Рѣчнаго, усѣяно мелкими каменистыми банками, изъ коихъ многія имѣютъ только по сажени въ діаметрѣ.

Въ заключеніе слѣдуетъ упомянуть, что въ теченіи декабря отчетнаго года, подъ наблюденіемъ Начальника Гидрографической части, служащій въ оной чиновникъ Половцевъ, произвелъ съемку: сперва мѣстности во входѣ на Владивостокскій рейдъ около мысовъ Егершельда, Галдобина и Клета, въ масштабѣ 100 сажень въ дюймѣ, съ опредѣленіемъ высотъ главныхъ точекъ; а потомъ, въ масштабѣ 20 сажень въ дюймѣ, одной только мѣстности между мысами Галдобина и Клета и обѣ съемки выполнены для надобности коммисіи, назначенной по возведенію укрѣпленій Владивостокскаго порта; въ Николаевскѣ же, въ томъ же Декабрѣ мѣсяцѣ, поручено было поручику Крыжановскому произвести промѣръ между глубинами 6 футъ отъ банки до банки, поперегъ фарватера, въ W половинѣ Меосскаго канала, но отчета еще не получено.

О магнитныхъ и гидрологическихъ работахъ Лейтенанта Майделя въ 1876 году.

Изслѣдованіе магнитной аномаліи.

Для изслѣдованія магнитной аномаліи на западномъ берегу Амурскаго залива, лейтенантъ Майдель поставилъ себѣ слѣдующую программу: производить наблюденія надъ тремя элементами земнаго магнетизма сперва въ Рѣчномъ постѣ, затѣмъ нѣсколько наблюденій по О-му склону хребта, который тянется по мѣстности «Хунчулаза», и наконецъ столько же наблюденій по W-му склону этого хребта, въ долинѣ рѣки «Амба-бира» т. е. приближенно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ корветомъ «Новикъ»

въ 1862 году было замѣчено большое отклоненіе компасной стрѣлки (*).

Инструменты, отпущенные г. Майделю для этой цѣли изъ Инструментальной камеры Гидрографической части, были: азимутъ компасъ работы Брауера, маленькій инклинаторъ того же мастера, приборъ качаній Ганстена для измѣренія времени качаній горизонтальной магнитной стрѣлки, Пистора кругъ со ртутнымъ горизонтомъ и столовый хронометръ № 3273.

Азимутъ-компасомъ наблюдалась непосредственно разность азимутовъ солнца и магнитной стрѣлки, и вычислялся азимутъ солнца помощью хронометра, котораго состояніе и ходъ опредѣлялись въ тотъ же день изъ наблюденій; при этомъ наблюдатель не перекладывалъ магнитную стрѣлку на оси и не наблюдалъ на разныхъ дѣленіяхъ круга, потому что, какъ предварительно наблюденія показали, вліяніе ошибокъ отъ эксцентриситета, такъ и отъ несовпаданія магнитной оси стрѣлки съ оптическою, не превышало одной минуты въ дугѣ.

При наблюденіяхъ надъ наклоненіемъ магнитной стрѣлки, онъ также ограничивался одной только стрѣлкой № I (съ перемагничиваніемъ), которая лучше другихъ двухъ была уравновѣшена, и въ окончательномъ выводѣ принималъ въ расчетъ найденную предварительно постоянную разность между стрѣлками № I и № II. Что же касается до горизонтальнаго напряженія земнаго магнетизма, то, за неимѣніемъ магнитнаго теодолита, не могъ онъ опредѣлить его абсолютную силу, но могъ только судить объ этомъ напряженіи по времени 100 качаній магнита, зная что квадратъ этого времени обратно пропорціоналенъ горизонтальному напряженію. Для этого даже достаточно привести однѣ нижеслѣдующія величины, не приводя ихъ къ безконечному малому углу полурозмаха и къ одной опредѣленной температурѣ, тѣмъ болѣе что послѣдняя оставалась при всѣхъ наблюденіяхъ приближенно одна и таже. Время 100 качаній наблюдалось по хронометру изъ 20 наблюденій, при чемъ уголъ полурозмаха не превышалъ 15°.

(*) См. «Морской Сборникъ» 1863 года № 5, стр. 110.

Такимъ образомъ лейтенантъ Майдель отправился утромъ $^{6}/_{18}$ Мая на пароходѣ «Буксиръ», сперва въ Рѣчной постъ и, по окончаніи тамъ наблюденій, на другой день продолжалъ свое плаваніе на шлюпкѣ вдоль берега. Слѣдующая точка для наблюденій была на берегу Амурскаго залива, нѣсколько южнѣе устья р. Суйфунъ, затѣмъ мысъ Атласова, а на слѣдующее утро при устьѣ р. Амба-бира въ Песчаной бухтѣ. Послѣ того онъ поднялся по рѣкѣ вверхъ верстъ на 9, на сколько рѣка была судоходна; сдѣлалъ еще одно наблюденіе на пути, и наконецъ отправился съ той точки, гдѣ по мелководію рѣки пришлось остановиться, къ самой подошвѣ западнаго склона хребта мѣстности «Хунчылаза», а послѣ того перешелъ къ восточному скату другаго хребта, той же долины рѣки Амба-биры. Въ приложенной картѣ показаны пункты наблюденій за №№ I, II, III, IV, V, VI, а въ слѣдующей таблицѣ даны найденные результаты:

№№.	Склоненіе.	Наклоненіе.	Время 100 качаній магнита.	Температура магнита	Число.	Часы.
I.	6°19′W	60°24′	5м 12°,63	+14°,0	16/28 Мая 1876	Около 4 ч. пополуд.
II.	Непроизвод. по случаю пасмурности.	59 04′	5 13, 28	+13,0	17/29 — —	— 1— —
III.	6°41′W	58 50′	5 11, 75	+11,5	17/29 — —	— 4— —
IV.	Въ устьѣ р. Амбо Биры. 5°19′W	58 37′	5 12, 90	+11,0	18/30 — —	Въ 11 ч. утра.
V.	Между двумя хребтами.	53 32′	5 11, 72	+ 8,0	19/31 — —	— 6 — —
VI.	6°19′W	58 33′	5 12, 50	+11,0	19/31 — —	— 11 — —
Владивостокъ пост. команда	6°13′,5W	60 18′	5 12, 175	+10,5	5/17 — —	— 1 ч. попол.

Изъ этихъ чиселъ видно, что хотя въ этой мѣстности и существуетъ магнитная аномалія, но она такъ незначительна, что не стоитъ дальнѣйшаго изслѣдованія. По восточному и западному склонамъ хребта, который тянется отъ р. Грязной до Песчаной бухты, получились даже довольно одинаковыя величины склоненія и наклоненія магнитной стрѣлки, и только у мыса Атласова склоненіе измѣнилось на 1°, а наклоненіе по всему хребту различается меньше чѣмъ на 2°, противъ тѣхъ же величинъ въ Рѣчномъ постѣ и во Владивостокѣ. Изъ этого слѣдуетъ, что и количество желѣзной руды въ упомянутой мѣстности можетъ быть только весьма незначительно. На барѣ р. Амба-бира въ малую воду глубина мѣстами не болѣе 1¼ фута; баръ ясно обозначается по стволамъ наноснаго лѣса, который прижало къ отмелямъ; каменьевъ при устьѣ нѣтъ. Приближенно на 9 верстъ рѣка судоходна для шлюпокъ. Мѣста по обоимъ берегамъ рѣки очень плодородны, и въ верстахъ трехъ отъ устья начинаются большія пространства чернозема, которыя въ настоящее время обрабатываются мѣстами манзами».

Магнитныя наблюденія.

Магнитныя наблюденія въ портахъ Японскаго моря производились лейтенантомъ Майделемъ въ теченіи лѣта тѣми же инструментами и такими же точно способами, какъ и при изслѣдованіи магнитной аномаліи въ Амурскомъ заливѣ. Прилагая результаты наблюденій, лейтенантъ Майдель замѣчаетъ, что при наблюденіяхъ надъ склоненіемъ магнитной стрѣлки, онъ старался въ тоже время опредѣлять и состояніе хронометра, на ходъ котораго онъ не могъ надѣяться, по случаю частой его переноски на берегъ для наблюденій. Слѣдующая таблица даетъ поправки, изъ которой видно, что хронометръ только въ послѣднее время опять принялъ правильный ходъ, когда не стали его такъ часто трогать съ мѣста.

Состояніе хронометра № 3273.

Относительно Владивостокскаго времени.

			суточ. ходъ.
$^{8}/_{20}$ Мая. .	+ 5ч.	26м. 04с. 7	—4с. 65
$^{18}/_{30}$ —. .	+ 5	25 18, 2	—1, 17
$\frac{24\text{ Мая}}{5\text{ Іюня}}$ —. .	+ 5	25 11, 2	—2, 42
$^{28}/_{9}$ —. .	+ 5	25 01, 5	—2, 42
$^{1}/_{13}$ —. .	+ 5	24 50, 5	—2, 75
$^{13}/_{25}$ —. .	+ 5	24 02, 3	—4, 02
$^{25}/_{7}$ —. .	+ 5	24 47, 6	+1, 22
$^{5}/_{17}$ —. .	+ 5	24 07, 6	—4, 00
$^{10}/_{22}$ —. .	+ 5	23 32, 7	—6, 82
$^{21}/_{2}$ —. .	+ 5	22 25, 6	—6, 10
$^{22}/_{3}$ —. .	+ 5	22 19, 3	—6, 30

Не имѣя подъ рукою магнитныя наблюденія за прежніе годы и произведенныя другими наблюдателями въ послѣднее время приближенно въ тѣхъ же мѣстахъ, лейтенантъ Майдель ограничивается здѣсь приведеніемъ однихъ лишь результатовъ, оставляя выводы изъ нихъ, какъ-то: опредѣленіе годичнаго измѣненія магнитныхъ элементовъ и проведеніе кривыхъ, болѣе позднему времени.

Въ трехъ нижеприведенныхъ таблицахъ даны склоненіе и наклоненіе магнитной стрѣлки въ разныхъ портахъ, и времена 100 качаній магнита. Въ послѣдней табличкѣ въ отдѣльныхъ столбцахъ показаны температуры магнита и уголъ его полуразмаха. При вычисленіи изъ этихъ данныхъ горизонтальнаго напряженія земнаго магнетизма, нужно однако допустить магнитный моментъ стрѣлки не измѣнившимся во время плаванія, такъ какъ для вычисленія этого момента не представлялось никакой возможности, по неимѣнію необходимыхъ для этого вспомогательныхъ величинъ. Имѣвши это въ виду при началѣ путешествія, наблюдатель держалъ весь приборъ качаній всегда внѣ всякаго вліянія на него другихъ магнитовъ. По тѣмъ же причинамъ нужно принять также и коэфиціентъ

отъ температуры въ магнитѣ приближенно равнымъ 1,00106,— какимъ онъ былъ найденъ г. Майделемъ въ такомъ же самомъ приборѣ качаній Ганстена въ 1870 году, послѣ командировки на Мурманскій берегъ.

Выводъ склоненій магнитной стрѣлки въ 1876 году.

Мѣста наблюденій.	Широта.	Долгота отъ Гринвича.	Склоненіе.	Число	ПРИМѢЧАНІЯ.
Нагасаки	32°45′	129°52′	3°30′.7 W	24 Мая. / 3 Іюня.	Въ 10 ч. у. мѣстн. вр. по истинн. пеленгу.
Владивостокъ. . .	43 07	131 55	6 13.5 W	28 Мая. / 9 Іюня.	въ 8 ч. у.
Постъ Св. Ольги. .	43 44	135 20	6 18 0 W	3 / 15 Іюля.	— 3— в.
Корсаковскій постъ.	46 39	142 48	5 54.0 W	5 / 17 Іюля.	— 6— в.
Импер. гавань . .	49 02	140 17	5 58.0 W	23 Іюля. / 5 Августа.	—11— у.
Постъ Дуэ. . . .	50 50	142 07	7 08.0 W	24 Іюля. / 2 Августа.	—10— у.
Заливъ Де-Кастри .	51 28	140 49	7 01.0 W	10 / 22 Іюля.	— 4— в.
Николаевскъ . . .	53 08	140 45	8 43.0 W	15 / 27 Іюля.	— 9— у

По разности азимутовъ солнца и магнитной стрѣлки.

Выводы наклоненій магнитной стрѣлки въ 1876 году.

Нагасаки.	24 Мая / 3 Іюня	въ 2 ч. вечер.	46° 28′
Владивостокъ	15/27 Іюня	— 11 ч. утра	60° 18′
Заливъ Посьетъ . . .	1/13 Іюля	— 11 ч. утра	58° 28′

Постъ Св. Ольги . . .	$^{3}/_{15}$ Іюля	— 7 ч. вечер.	58° 05′
Карсаковскій постъ . .	$^{6}/_{18}$ Іюля	— 7 ч. вечер.	59° 42′
Де-Кастри	$^{10}/_{22}$ Іюля	— 6 ч. вечер.	64° 45′
Николаевскъ	$^{15}/_{27}$ Іюля	— 2 ч. вечер.	64° 52′

Времена 100 качаній магнита въ 1876 году.

МѢСТА.	ВРЕМЯ.	Время 100 качаній.	Температура 1° Cels.	Уголъ полуразмаха.
Нагасаки . . .	$\frac{24\text{ Мая}}{6\text{ Іюня}}$ 2 ч. 40 м. в.	4 м. 50 с. 580	+19°.5	10°
Владивостокъ . .	$\frac{12}{24}$ Мая 11 ч. у.	5 — 12—.175	+10 .5	10°
Посьетъ	$\frac{30\text{ Мая}}{12\text{ Іюня}}$ 10 ч. у.	5 — 10—.460	+21 .0	9°
Постъ Св. Ольги.	$\frac{2}{14}$ Іюля 7 ч. в.	5 — 14—.460	+21 .0	10°
Корсаковскій постъ	$\frac{5}{17}$ Іюля 7 ч. в.	5 — 22—.640	+17 .7	11°
Де-Кастри . . .	$\frac{10}{22}$ Іюля 1 ч. в.	5 — 43—.365	+20 .5	12°
Постъ Дуэ . . .	$\frac{21\text{ Іюля}}{3\text{ Августа}}$ 9 ч. у.	5 — 35—.600	+23 .5	11°

Теченія въ Лаперузовомъ проливѣ.

По этому предмету лейтенантъ Майдель говоритъ въ своемъ отчетѣ слѣдующее:

Въ «Очеркѣ Физической Географіи Сѣверо-Японскаго моря» академика Шренка говорится, что посреди Лаперузова пролива всѣми мореплавателями, начиная съ Фриса 1843 года, по настоящее время было замѣчено постоянное теченіе изъ Японскаго моря въ Охотское, и что у самыхъ береговъ Сахалина и Матсмая теченія лишь переодическія, зависящія отъ движенія приливной и отливной волны.

«Такое согласіе въ показаніяхъ моряковъ произошло однако отъ того, что большая часть судовъ, идя изъ Японскаго моря въ Охотское и обратно проходили посреди пролива, и только Лаперузъ, а въ послѣднее время Сфурса-Жиркевичъ на корветѣ «Рында», и «Пилкинъ» на клиперѣ «Абрекъ» проходили проливъ между Камнемъ Опасности и м. Крильономъ. Послѣдніе дѣйствительно замѣчали теченія въ обратномъ направленіи изъ Охотскаго моря въ Японское, но по недостатку доказательствъ не придавали тому большаго значенія.

«Между тѣмъ можно сказать à priori, что въ Лаперузовомъ проливѣ явленія теченій должны быть одинаковы съ Сангарскими, потому что оба пролива находятся въ одинаковыхъ географическихъ условіяхъ между собою; какъ тотъ такъ и другой соединяютъ теплое и болѣе соленое Японское море съ холодными и менѣе солеными водами Охотскаго моря и Курильскаго теченія, а потому, если обмѣнъ этихъ водъ въ видѣ двухъ теченій происходитъ въ Сангарскомъ проливѣ, то тоже самое можно ожидать и въ Лаперузовомъ проливѣ. Въ пользу того, что холодное теченіе должно существовать въ сѣверной половинѣ пролива говоритъ наконецъ, помимо всѣхъ другихъ доказательствъ, и то обстоятельство, что по всему южному берегу Сахалина до Крильона природа замѣтно отстаетъ противъ западнаго берега Сахалина».

«$^{5}/_{17}$ Іюня не было болѣе слѣдовъ снѣга въ Сертунаэ и Маукѣ, тогда какъ у Крильона былъ видѣнъ снѣгъ у подножья горы, а въ Корсаковскомъ посту растительность была меньше развита чѣмъ въ Дуэ.

«Послѣ этихъ немногихъ общихъ замѣчаній перехожу къ своимъ собственнымъ наблюденіямъ надъ теченіями, произведенными на транспортѣ «Японецъ» и на клиперѣ «Абрекъ» въ 1875 и 1876 годахъ. Въ первый рейсъ транспорта «Японецъ» изъ Владивостока въ Аниву было замѣчено съ приближеніемъ къ Крильону внезапное пониженіе температуры воды на поверхности на + 2°,5 R по срединѣ между камнемъ Опасности и Крильономъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ умень-

шеніе удѣльнаго вѣса воды съ 1,0273 на 1,0256 (*); при этомъ теченіе перемѣнилось въ самомъ проливѣ съ попутнаго на противное, не смотря на довольно свѣжій SSW вѣтеръ, который дулъ все время до прихода на якорь. При дальнѣйшемъ плаваніи вдоль западнаго берега залива Анива, вода сохраняла такую же низкую температуру: + 2°,6 R, 2°,4, 2°,8 и 3°,4 какъ въ самомъ проливѣ, причемъ удѣльный вѣсъ воды уменьшился весьма немного съ 1,0260 до 1,0256. Эти данныя уже достаточно говорятъ въ пользу холоднаго теченія, омывающаго южный берегъ Сахалина по направленію изъ Охотскаго моря въ Японское.

«Семью днями позднѣе, когда транспортъ, идя изъ залива Анива въ Дуэ, снова подходилъ къ Крильону, было замѣчено быстрое пониженіе температуры воды съ + 6°,1 R на + 3°,5 R, и въ самомъ проливѣ опять + 2°,6 R, послѣ чего она оставалась постоянно низкою даже за Крильономъ почти до параллели 46° въ разстояніи 10 миль отъ Сахалина, а затѣмъ быстро увеличилась до + 6°,0 R. Удѣльный вѣсъ воды при этомъ также значительно увеличился съ 1,0260 до 1,0275. Въ такой же степени какъ колебалась температура воды, измѣнялась также температура воздуха. Слѣдовало по этому предполагать, что упомянутое холодное теченіе, огибая Крильонъ, направляется на NW или W и, повидимому, скоро смѣшивается съ теплою водою того теченія, которое направляется по западному берегу Японіи на сѣверъ.

«Въ обратномъ плаваніи изъ Дуэ въ заливъ Аниву, транспортъ дѣйствительно вступилъ опять въ полосу холодной воды, но не въ широтѣ 46°, а десятью милями южнѣе перваго раза, причемъ вода сохраняла температуру + 8°,0 R, почти до параллели Крильона, а затѣмъ прошедши еще 3 мили далѣе на югъ, быстро понизилась до + 4°,0 R. Къ сожалѣнію въ этомъ мѣстѣ, не удалась попытка узнать температуру и удѣльный вѣсъ воды помощью батометра на глу-

(*) Эти удѣльные вѣса приведены къ 0°.

бинѣ 45 саженъ, для того чтобы рѣшить течетъ-ли эта холодная вода надъ теплою, или же она простирается до самаго дна морскаго; на глубинѣ же отъ 25—30 саженъ, найдена была температура + 3°,9 R съ удѣльнымъ вѣсомъ нѣсколько большимъ чѣмъ на поверхности (0,0003).

«Съ приближеніемъ транспорта къ Крильону, замѣтно было опять противное теченіе отъ O на W съ низкими температурами + 3°,3 и + 3°,6 R, причемъ температура воздуха при умѣренномъ SSO вѣтрѣ, къ утру стала также понижаться. Удѣльный вѣсъ воды получился въ самомъ проливѣ такой же какъ въ первый разъ 1,0256, а затраверзомъ Крильона, на глубинѣ около 20 сажень при температурѣ + 2°,8 R, онъ получился на 0,0008 больше чѣмъ на поверхности.

«Слѣдовательно результаты, добытые въ этотъ рейсъ, согласуются совершенно съ двумя предъидущими, не смотря на то, что каждый разъ погода стояла различная. Что же касается того, что въ послѣдній рейсъ низкая температура + 4°,0 R, замѣчена была десятью милями южнѣе противъ перваго, то это произошло отъ того, по всей вѣроятности, что въ одномъ случаѣ транспортъ пересѣкъ широту 46° во время прилива. а въ другомъ — во время отлива, теченія которыхъ непремѣнно должны измѣнять силу и направленіе постояннаго холоднаго теченія. Къ сожалѣнію, однако, мы объ этихъ періодическихъ теченіяхъ ничего опредѣленнаго не знаемъ, потому что неизвѣстны какъ прикладной часъ Крильона, такъ и направленія приливныхъ и отливныхъ волнъ.

«Существованіе этого холоднаго теченія между камнемъ Опасности и Крильономъ отъ O на W подтвердилось наконецъ и въ четвертый разъ при пересѣченіи транспортомъ всего Лаперузова пролива по направленію отъ SO на N. Тогда какъ на югъ отъ камня Опасности, въ струѣ теплаго теченія, идущаго изъ Японскаго моря въ Охотское, температура воды колебалась между + 7°,0 R и + 9°,0 R, она, съ параллели камня Опасности и въ этотъ разъ начала быстро уменьшаться и достигла + 5°,2 R въ широтѣ N 45° 55′, а за тѣмъ за 46° широты, когда транспортъ опять всту-

лилъ въ теплое теченіе Японскаго моря, направляющагося на сѣверъ, температура снова поднялась до + 8°,7 R, соотвѣтственно тому и удѣльный вѣсъ воды получился въ первомъ случаѣ 1,0265, а въ послѣднемъ 1,0273.

«Въ послѣдній рейсъ транспорта по восточную сторону камня Опасности выяснилось, что это холодное теченіе прокладываетъ себѣ дорогу изъ Охотскаго моря въ Японское по всей сравнительно мелкой части залива Анивы съ глубиною отъ 20—25 сажень, а болѣе глубокое и широкое русло отъ 30—35 сажень. Между камнемъ Опасности и мысомъ Соя, оно уступаетъ теплому теченію, идущему въ противоположномъ направленіи. Это видно изъ того, что на банкѣ съ глубиною отъ 20—25 сажень транспортъ встрѣтилъ такія же температуры + 4°, 8, + 5°, 8, + 5°, 2, + 5°,2 и + 5°,3 и еще меньшую соленость 1.0263, а послѣ того по западную сторону камня Опасности, и въ то же время на днѣ моря температура показала + 3°,5 и + 4°,1 R. Въ тепломъ же теченіи, когда транспортъ приблизился къ сѣверному берегу о-ва Матсмая, термометръ показывалъ на поверхности + 7°,0 и + 9°,0 R, а на глубинѣ въ послѣдній разъ + 8°,0. Между этими двумя теченіями явленія температуры воды на поверхности становятся весьма сложными. Съ приближеніемъ къ берегу Матсмая на югъ отъ параллели камня Опасности, происходили весьма быстрыя перемѣны температуры: съ + 5°,2 на 6°,0, потомъ опять + 3°,0 + 5°,0 и наконецъ + 7°,0. По этому изъ однихъ температуръ воды на поверхности и ея удѣльному вѣсу нельзя было вывести никакого заключенія о границахъ обоихъ теченій, хотя наблюденія и были произведены почти черезъ каждые полчаса, но это выяснилось по температурамъ на днѣ моря; а именно: въ то время какъ на поверхности температура такъ сильно колебалась, на днѣ были найдены постепенно увеличивающіяся температуры воды + 4°,1, + 5°,4 и наконецъ + 8°,0. Изъ этихъ чиселъ слѣдуетъ, что оба теченія смѣшиваются между собою полосами болѣе или менѣе на поверхности (какъ это встрѣчается въ Сангарскомъ проливѣ и въ Голфстримѣ), тогда какъ на днѣ моря переходъ изъ одного теченія въ

другое совершается правильно. Сообразуясь по этому съ температурами на глубинѣ, мы можемъ принять, что южная граница холоднаго теченія въ это время года не заходитъ далеко южнѣе параллели камня Опасности, но по всей вѣроятности омываетъ островъ со всѣхъ сторонъ. Что касается сѣверной границы холоднаго теченія въ заливѣ Анива, то у насъ пока недостаетъ данныхъ, чтобы рѣшить—занимаетъ-ли это теченіе весь заливъ Анива, омывая при этомъ южный берегъ Сахалина, или же онъ течетъ полосою, поперегъ всего залива. Послѣднее болѣе вѣроятно, потому что у южнаго берега Сахалина теченіе замѣчается въ продолженіи нѣсколькихъ дней то въ одну, то въ другую сторону; температура же воды въ заливѣ и ея соленость весьма мало отличаются отъ такихъ-же въ холодномъ теченіи.

«Изъ всего сказаннаго можно вывести слѣдующее заключеніе: что въ Лаперузовомъ проливѣ существуютъ два теченія (подобно тому какъ въ Сангарскомъ), изъ которыхъ теплое, идущее вдоль западнаго берега Нипона, омываетъ мысъ Соя и огибая сѣверный берегъ острова Матсмая, направляется далѣе на Востокъ или Ю. В., занимая при этомъ болѣе широкую часть Лаперузова пролива на югъ отъ камня Опасности.

«Второе теченіе сравнительно холодное (въ маѣ и въ іюнѣ мѣсяцахъ оно приближенно на 2°,5 R холоднѣе перваго) идетъ изъ Охотскаго моря въ Японское по сѣверной части Лаперузова пролива между камнемъ Опасности и м. Крильономъ, и огибая мысъ, быстро сворачиваетъ на сѣверъ, послѣ чего онъ скоро смѣшивается съ теплымъ теченіемъ, продолжающимъ идти отъ западнаго берега Матсмая на сѣверъ вдоль западнаго берега Сахалина. Это холодное теченіе, переступая подводную банку, соединяющую камень Опасности съ мысомъ Крильономъ, по всей вѣроятности, не опускается съ глубины 25 сажень на 45 сажень, гдѣ оно должно встрѣтить напоръ болѣе плотной воды, но становится поверхностнымъ теченіемъ приближенно до параллели 46°. Границы этого теченія къ западу отъ меридіана мыса Крильона непостоянны, но колеблются на N и на S, смотря по

ниступленіи въ Японскомъ морѣ періодическаго теченія, зависящаго отъ прилива и отлива.

«Соленость холоднаго теченія среднимъ числомъ на 4% на 1000 меньше чѣмъ соленость теплаго теченія (первое содержитъ около 34% на 1000, а второе 36% на 1000 соли).

«Должно замѣтить, что въ Лаперузовомъ проливѣ, гдѣ на лотъ полагаться нельзя, во время тумана термометръ всегда можетъ оказать большую услугу при опредѣленіи мѣста судна, а именно тѣмъ, что онъ укажетъ,—находится-ли судно по сѣверную или по южную сторону камня Опасности.

«Подходя къ проливу съ сѣвера изъ Дуэ, первое пониженіе температуры въ водѣ укажетъ на то, что судно перешло параллель 46°, и встрѣчая затѣмъ на пути все время такія-же низкія температуры, можно будетъ заключить, что судно проходитъ между камнемъ Опасности и мысомъ Крильономъ. Если-же температура воды станетъ опять подыматься, то слѣдовательно судно, пересѣкши холодное теченіе, снова вступило въ теплое, которое быстро пронесетъ его по южную сторону отъ камня Опасности.

«Тоже самое, но въ обратномъ порядкѣ, относится и до плаванія изъ южныхъ гаваней къ заливу Анива; при этомъ только можетъ случиться то, что судно будетъ раньше снесено теплымъ теченіемъ въ заливъ Аниву, чѣмъ вступитъ въ холодное теченіе, такъ что камень Опасности окажется не на востокъ, а на западъ отъ судна; въ такихъ случаяхъ можно руководствоваться кромѣ термометра, также диплотомъ, который на западъ отъ камня Опасности покажетъ глубины бо́льшія 40 сажень, а на востокъ отъ камня глубины меньшія 30 сажень. Остается еще собрать данныя изъ восточной части залива Анива и изъ Охотскаго моря, чтобы рѣшить, составляетъ ли это холодное теченіе вѣтвь Курильскаго, которое въ такомъ случаѣ должно отъ о-въ Кунашира и Итурупа отчасти заворачивать на сѣверо-западъ, или-же это есть продолженіе Сахалинскаго теченія,

омывающаго (по Шренку) восточный берегъ Сахалина до мыса Терпѣнія.

«Въ плаваніи на клиперѣ «Абрекъ» въ лѣто 1876 года всѣ вышесказанные выводы относительно холоднаго теченія подтвердились самымъ удовлетворительнымъ образомъ: Подходя къ мысу Крильону 5 (17) іюля при довольно слабомъ южномъ вѣтрѣ, замѣченъ былъ огромный сулой съ туманомъ надъ поверхностію воды, при чемъ температура воды быстро понизилась съ + 11°,8 R на + 4°,8 R, и нѣсколько миль восточнѣе, въ $^3/_4$ мили на югъ отъ Крильона даже до + 3°,8 R; эта температура оставалась постоянною до широты 46° 15′ и долготы О-ой 146° 29′, послѣ чего она снова повысилась до + 10°,6 R. Когда-же клиперъ, идя изъ Корсаковскаго поста, снова подходилъ къ проливу, то температура воды въ широтѣ 46° 07′ и долготѣ 142° 20′ также внезапно понизилась съ + 12°,0 R, до + 4°,8 R. При совершенно тихой погодѣ, какая тогда стояла, не было замѣтно сулоя, но за то холодное теченіе обнаруживалось весьма ясно по густому туману, лежавшему рѣзко ограниченной полосой надъ поверхностью этой воды, и тогда можно было видѣть, какъ теченіе, прошедши мысъ Крильонъ, круто поворачиваетъ вдоль Сахалинскаго берега на сѣверъ, занимая въ ширину около 10-ти миль, начиная съ самаго берега. Въ слѣдующемъ затѣмъ посѣщеніи Корсаковскаго поста Его Превосходительствомъ Главнымъ Командиромъ на клиперѣ «Абрекъ», удалось, даже во время тумана, испытать указанное выше правило, относительно опредѣленія мѣста судна по температурамъ воды.

«Идя изъ Императорской гавани въ заливъ Анива, мы опредѣлились по мысу Соя, лежащему на 13 миль къ сѣверу отъ мыса Крильона, и взявши курсъ въ сѣверный проходъ Лаперузова пролива, нашли температуру воды + 13°,5 R, а черезъ 30-ть минутъ + 7°,5; затѣмъ она повысилась снова до + 10°,4 R. Такъ какъ въ это время былъ густой туманъ, то слѣдовало предполагать, что клиперъ пересѣкъ струю холоднаго теченія и находился уже на югъ отъ камня Опасности, въ тепломъ теченіи; и дѣй-

ствительно, вскорѣ намъ открылся уже не Крильонъ, а противоположный мысъ Соя на о-вѣ Матсмаѣ. Второй разъ мы проходили это мѣсто ночью и въ туманную погоду, идя изъ Корсаковскаго поста въ заливъ Св. Ольги, и на параллели 46° въ заливѣ Анива замѣтили пониженіе температуры воды съ + 10°,3 R на + 6°,7 R, а черезъ $^3/_4$ часа судоваго хода снова оказалось + 12°,4. Эти числа могли привести только къ тому заключенію, что за это время насъ перенесло сильнымъ попутнымъ теченіемъ черезъ проливъ и успѣло уже вынести въ теплое теченіе Японскаго моря.

«Въ заключеніе нельзя не пожелать, что когда на Крильонѣ откроется маякъ, то чтобы тогда производились постоянныя и точныя наблюденія надъ теченіями и температурою воды по временамъ года и дня, надъ приливами и отливами, и надъ всѣми сопряженными съ ними сложными явленіями на поверхности моря. Морякъ каждый разъ при случайныхъ наблюденіяхъ съ судна на его переходахъ, поражается какимъ нибудь новымъ состояніемъ моря въ Лаперузовомъ проливѣ, подробное изслѣдованіе котораго заслуживаетъ полнѣйшаго вниманія».

Удѣльный вѣсъ воды Японскаго моря.

«До сихъ поръ имѣлось весьма мало данныхъ объ удѣльномъ вѣсѣ водъ Японскаго моря и единственные четыре надежныя наблюденія можно найти въ сочиненіи «Очеркъ физической географіи Охотскаго и Японскаго морей» академика Шренка. На этомъ основаніи лейтенантъ Майдель старался собрать какъ можно больше наблюденій, такъ какъ онѣ много способствуютъ къ изслѣдованію морскихъ теченій, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда для послѣднихъ кромѣ температуры воды не имѣется другихъ доказательствъ. Одновременныя наблюденія надъ температурою воды и ея удѣльнымъ вѣсомъ привели, напр. на суднѣ «Gazelle» въ плаваніи 1874 года въ Индійскомъ океанѣ, (*) къ весьма важнымъ результатамъ и

(*) Журналъ «Naturforscher. Januar» 1876 стр. 30-я.

даже совершенно новымъ взглядамъ относительно самой теоріи теченій. Мы увидимъ ниже, что и въ нашемъ случаѣ знаніе удѣльнаго вѣса воды весьма много помогаетъ изслѣдованію теченій Японскаго моря. Для послѣдовательности скажу сперва нѣсколько словъ о способѣ наблюденій, затѣмъ приведу таблицу удѣльныхъ вѣсовъ и въ концѣ перейду къ ея разбору.

«Въ моемъ распоряженіи находился ареометръ Фаренгейта малыхъ размѣровъ съ постояннымъ объемомъ, предварительно провѣренный въ дистиллированной водѣ при температурѣ 0°. Наблюденія производились въ стекляномъ цилиндрѣ непосредственно за доставаніемъ воды изъ за борта, а потому температуры, помѣщенныя рядомъ съ удѣльными вѣсами, отличаются немного отъ замѣченной при этомъ температурѣ на поверхности моря. Во второй половинѣ плаванія въ 1875 г. ареометръ испортился, вслѣдствіе чего онъ былъ замѣненъ другимъ, одинаковымъ съ первымъ; а въ плаваніи 1876 г. употреблялся такой-же третій ареометръ; это не повліяло однако на точность наблюденій, потому что всѣ три ареометра дали съ данными погрѣшностями довольно согласные между собою результаты. Въ пятомъ столбцѣ таблицы удѣльнаго вѣса они даны при температурѣ 0°; приведеніе это дѣлалось помощью таблицы удѣльнаго вѣса морской воды при разныхъ температурахъ, составленной академикомъ Ленцомъ, гдѣ удѣльный вѣсъ при 0° принятъ за единицу. Величины, данныя въ нижеслѣдующей таблицѣ, найдены въ разное время года (*), а слѣдовательно при разныхъ обстоятельствахъ; если потому въ приближенно одинаковыхъ мѣстахъ Японскаго моря и встрѣчаются не совсѣмъ согласные между собою удѣльные вѣса, то это слѣдуетъ приписать вліянію различныхъ вѣтровъ, паденію дождя, приливамъ, отливамъ и пр.

(*) Замѣчу при этомъ, что наблюденія производились съ начала мая до конца октября. *М.*

ТАБЛИЦА I.

Удѣльный вѣсъ воды Южно-Японскаго моря.

Широта.	Долгота отъ Гринича.	Удѣльный вѣсъ.	При темп. R.	Удѣльный вѣсъ при 0°.
42° 23′ N-я.	131° 58′ O-я.	1.0266	+ 3°.4	1.0269
41 45	131 58	1.0267	+ 2 .9	1.0270
40 52	131 48	1.0265	+ 5 .6	1.0272
40 05	131 34	1.0266	+ 6 .9	1.0275
38 11	130 54	1.0267	+ 7 .2	1.0276
36 05	130 18	1.0264	+10 .4	1.0280
35 24	130 02	1.0266	+11 .5	1.0285

ТАБЛИЦА II.

Удѣльный вѣсъ воды Сѣверо-Японскаго моря.

Широта.	Долгота отъ Гринича.	Удѣльный вѣсъ.	При темпер. R.	Удѣльный вѣсъ при 0°.	Примѣчанія.
42° 40′ N-я.	131° 34′ O-я.	1.0246	+16°.0	1.0278	
42 25	133 12	1.0252	+13 .6	1.0276	
42 48	133 45	1.0260	+ 9 .4	1.0274	
43 12	134 40	1.0260	+ 8 .2	1.0271	
43 25	135 07	1.0256	+ 8 .5	1.0268	Близъ залива Св. Ольги.
43 56	136 00	1.0257	+10 .4	1.0273	
44 03	136 05	1.0266	+ 6 .4	1.0274	Противъ залива Св. Владиміра —на глубин. 30 саж. уд. вѣсъ при + = 8°, 8 R =
44 05	136 00	1.0260	+10 .2	1.0276	
44 23	137 55	1.0264	+ 6 .2	1.0272	

Широта.	Долгота отъ Гринича.	Удѣльный вѣсъ.	При темпер. R.	Удѣльный вѣсъ при 0.	Примѣчанія.
44° 28′ N-я.	137° 11′ O-я.	1 0254	+11°.2	1.0272	1.0261, на 60 с. глуб., уд. вѣсъ при tR=7°, 4= 1.0263.
44 33	137 40	1.0267	+ 5.8	1.0274	
44 35	136 37	1.0260	+10 .0	1.0275	
44 43	137 48	1.0269	+ 6 .4	1.0277	
45 15	138 44	1.0256	+12 .0	1.0276	
45 25	139 30	1.0269	+ 7 .1	1.0278	
45 27	137 45	1.0261	+ 9 .4	1.0275	
45 40	137 48	1.0265	+ 9 .3	1.0279	
45 40	141 48	1.0269	+ 6 .4	1.0277	
45 44	140 14	1.0255	+11 .8	1.0275	
46 01	141 41	1.0259	+ 9 .6	1.0273	
46 02	141 51	1.0264	+ 8 .5	1.0275	
46 30	141 43	1.0264	+ 6 .9	1.0273	
46 43	138 38	1.0258	+ 8 .7	1.0270	
46 52	141 50	1.0264	+ 7 .9	1.0275	
47 02	141 58	1.0261	+ 8 .9	1.0274	
47 15	141 56	1.0264	+ 7 .0	1.0273	
47 25	139 30	1.0260	+ 9 .0	1.0273	
47 42	142 00	1.0264	+ 6 .4	1.0272	
48 10	141 41	1.0261	+ 8 .2	1.0272	
48 28	141 54	1.0261	+ 6 .2	1.0269	
48 52	141 42	1.0264	+ 5 .0	1.0270	
48 56	140 30	1.0251	+ 9 .4	1.0265	
49 00	140 37	1.0257	+ 9 .3	1.0270	Близъ входа въ Императорскую гавань.
49 00	141 46	1.0264	+ 6 .9	1.0273	
49 20	140 50	1.0260	+ 8 .2	1.0271	
49 38	141 10	1.0260	+ 7 .3	1.0270	

Широта.	Долгота отъ Гринича.	Удѣльный вѣсъ.	При темпер. R.	Удѣльный вѣсъ при 0.	Примѣчанія.
49° 47′ N-я.	142° 03′ O-я.	1.0261	+ 8.2	1.0272	
49 57	141 15	1.0251	+ 9.4	1.0265	
50 04	141 49	1.0261	+ 4.0	1.0265	
50 15	141 57	1.0259	+ 8.2	1.0270	
50 30	141 52	1.0270	+ 3.5	1.0273	
50 55	141 55	1.0260	+ 4.1	1.0264	
50 56	142 00	1.0257	+ 8.5	1.0269	
51 08	141 34	1.0254	+ 7.6	1.0264	
51 15	141 24	1.0244	+ 9 0	1.0257	Близъ Дуэ на глубинѣ 25 саж., (R=4°,5; удѣльный вѣсъ=1.0262.
51 22	141 07	1.0234	+10.2	1.0250	
51 25	140 57	1.0229	+11.5	1.0248	З. де-Кастри О-въ Устричный.
51 42	141 21	1.0236	+11.1	1.0254	
51 46	141 23	1.0216	+11·6	1.0235	
52 10	141 35	1.0202	+11°.5	1.0221	У м. Муравьева на глубинѣ 6 саж. у д. в. при 10°,7 R=1.0209.
52 29	141 30	1.0114	+11.8	1.0133	въ Амурскомъ лиманѣ.
52 38	141 25	1.0002	÷ 4.8	1.0007	

ТАБЛИЦА III.

Удѣльный вѣсъ морской воды въ заливѣ Анива и въ холодномъ теченіи Лаперузова пролива.

Широта.	Долгота.	Удѣльный вѣсъ.	При темпер. R.	Удѣльный вѣсъ при 0.
45° 53′	142° 00′	1.0257	+ 5°.6	1.0264
45 52	142 05	1.0251	+ 4 .3	1.0256
45 50	142 05	1.0256	+ 3 .4	1.0260
45 55	142 13	1.0254	+ 5 .0	1.0263
46 07	142 20	1 0254	+ 7 .2	1.0263
46 15	142 29	1.0244	+10 .8	1.0261
46 16	142 35	1.0251	+ 4 .6	1.0256

«Въ таблицѣ I-й даны удѣльные вѣса воды Южно-Японскаго моря, на линіи соединенія Владивостока съ о-мъ Тсусимою; въ таблицѣ II помѣщены удѣльные вѣса воды Сѣверо-Японскаго моря и лимана р. Амура; а въ таблицѣ III-й отдѣльно сгруппированы удѣльные вѣса воды въ холодномъ теченіи Лаперузова пролива и залива Анива.

«Изъ таблицѣ II-й видно, что начиная съ западнаго берега залива Петра Великаго на востокъ и на сѣверъ, приближенно до широты 46°, удѣльный вѣсъ воды Сѣверо-Японскаго моря довольно между собою одинаковъ; а отъ параллели 46° приближенно до 49°, онъ начинаетъ нѣсколько уменьшаться. Хотя въ западной половинѣ Японскаго моря далеко не сдѣлано столько наблюденій сколько въ восточной, но по нимъ можно съ достовѣрностью сказать, что на этомъ пространствѣ еще не замѣчается разницы въ удѣльномъ вѣсѣ въ обѣихъ частяхъ Японскаго моря, которая могла бы указать на опрѣснѣніе

поверхности моря рѣкою Амуръ. (*) Только близь параллели 50° начинаетъ обнаруживаться это вліяніе у Манжурскаго берега сперва весьма мало, а отъ параллели Дуэ съ приближеніемъ къ Декастри, быстрѣе. Въ лиманѣ южнѣе мыса Пронгэ, вода наконецъ почти совсѣмъ прѣсная.

«Въ заливѣ Анива и въ холодномъ теченіи Лаперузова пролива, внѣ вѣтви Тсусимскаго теченія, удѣльный вѣсъ при 0°, а слѣдовательно и соленость воды, значительно меньше чѣмъ въ Японскомъ морѣ. Такъ какъ эти воды находятся въ прямомъ сообщеніи съ Охотскимъ моремъ, то по всей вѣроятности и въ Охотскомъ морѣ соленость воды такая же.

Теченія Японскаго моря.

«Говоря о теченіяхъ Японскаго моря, я здѣсь приведу предварительно въ общихъ чертахъ только выводы изъ веденнаго мною метеорологическаго журнала, въ видѣ добавленія къ трудамъ академика Шренка (Очеркъ Физической Географіи и очеркъ теченій Охотскаго и Японскаго морей), а подробный разборъ теченій, въ связи съ наблюденіями на другихъ судахъ, оставлю до будущаго времени. Ссылаясь на труды академика Шренка я предполагаю что читатель былъ уже знакомъ съ этими трудами раньше».

Тсусимское теченіе.

«Вѣтвь теплаго теченія Куросива, названная г. Шренкомъ Тсусимскимъ теченіемъ, входитъ изъ Китайскаго моря въ Корейскій проливъ, и направляется оттуда на NO, занимая почти всю ширину Южно-Японскаго моря отъ 130° долготы отъ Гринвича до западнаго берега Японскихъ о-въ. Темпера-

(*) «Я не вычислялъ отдѣльно соленость въ процентномъ содержаніи по соотвѣтствующимъ удѣльнымъ вѣсамъ при 0°, потому что и эти послѣднія величины, позволяютъ непосредственно судить о степени солености различныхъ частей Японскаго моря. *М.*

тура его, начиная съ о-ва Тсусимы къ сѣверу, уменьшается сперва довольно быстро, а затѣмъ до о-ва Дагелета и сѣвернѣе его, это уменьшеніе становится медленнѣе. Скорость теченія у о-ва Тсусимы около 18 миль въ сутки на ONO, а далѣе къ сѣверу оно уменьшается. Въ сѣверной половинѣ Японскаго моря отъ параллели Поворотнаго мыса, Тсусимское теченіе, въ своемъ дальнѣйшемъ движеніи на сѣверъ съуживается, такъ что на параллели 44° за его западную границу, по всѣмъ наблюденіямъ, можно принять меридіанъ 138° долготы. Здѣсь оно, слѣдовательно, занимаетъ не болѣе половины всей ширины Японскаго моря, а далѣе къ сѣверу, около параллели 50°, всего третью часть его. Близъ Дуэ оно не становится болѣе замѣтнымъ по температурамъ воды, и по всей вѣроятности, его приноситъ туда только по временамъ, идущимъ съ юга приливнымъ теченіемъ. Въ зимнее же время года у Дуэ обнаруживается напротивъ того вдоль берега холодное теченіе.

«На параллели Лаперузова пролива Тсусимское теченіе отдѣляетъ вѣтвь въ Охотское море, по южной части пролива между мысомъ Соя (Матсмай) и камнемъ Опасности; по временамъ ея скорость доходитъ здѣсь до 4 узловъ въ часъ, причемъ она рѣзко отдѣляется отъ холодной струи, идущей изъ Охотскаго моря въ Японское по сѣверной части пролива.

«Остальная вѣтвь Тсусимскаго теченія продолжаетъ путь на сѣверъ, вдоль западнаго берега Сахалина, но сейчасъ-же отъ Крильона къ сѣверу она не омываетъ берегъ непосредственно. Между берегомъ и теплымъ теченіемъ, на протяженіи около 10 миль, прокладываетъ себѣ дорогу упомянутая выше полоса холодный воды, которая свернувъ съ Крильона на сѣверъ, скоро послѣ того теряется. Этотъ крутой поворотъ холоднаго теченія (*) объясняется повидимому только тѣмъ, что его удѣльный вѣсъ при выходѣ въ Японское море значительно меньше удѣльнаго вѣса теплаго теченія, вслѣдствіе чего Крильонское теченіе, не смотря на свою сравнительно низкую температуру, не можетъ опуститься на глубину, а

(*) Его умѣстнѣе будетъ назвать Крильонскимъ теченіемъ. *М.*

напоромъ болѣе плотнаго теплаго теченія цѣликомъ прижимается послѣднимъ къ берегу.

«При всемъ томъ нужно допустить, что удѣльный вѣсъ Крильонскаго теченія скоро приходитъ въ равновѣсіе съ удѣльнымъ вѣсомъ Тсусимскаго течепія, потому что въ противномъ случаѣ холодная полоса продолжала бы свое движеніе на сѣверъ, что на самомъ дѣлѣ не замѣчается».

Лиманское теченіе.

«Относительно холоднаго теченія, омывающаго манджурскій берегъ, существованіе котораго доказывается въ упомянутыхъ выше трудахъ академика Шренка, здѣсь будетъ умѣстно привести нѣкоторыя новыя данныя.

«Изъ таблицы удѣльныхъ вѣсовъ воды Японскаго моря мы уже видѣли, что удѣльный вѣсъ въ полосѣ холоднаго лиманскаго теченія такой же какъ въ Тсусимскомъ теченіи, и что замѣтное уменьшеніе его начинается только отъ параллели Дуэ на сѣверъ и сѣверо-западъ къ лиману Амура; но у мысовъ Лазарева и Муравьева встрѣчаются еще большія колебанія въ удѣльномъ вѣсѣ, какъ на днѣ моря въ проливѣ Маміа-Ринза, такъ и на поверхности его.

«Стоя на якорѣ у мыса Муравьева, я нашелъ помощью батометра на глубинѣ 6 сажень, при слабомъ южномъ вѣтрѣ и температурѣ воды + 10°.7 R, удѣльный вѣсъ равнымъ 1.0209, а на поверхности при температурѣ воды +10°,8 R— 1.0202.

«Въ другой разъ у мыса Лазарева при умѣренномъ NW вѣтрѣ, на глубинѣ 5 сажень и температурѣ воды + 6°.1 R, удѣльный вѣсъ былъ равенъ 1.0006, а на поверхности при температурѣ + 7°.1 R — 1.0004. Такія большія колебанія въ удѣльномъ вѣсѣ могутъ, конечно, произойти только отъ приливовъ и отливовъ, и дѣйствительно, на якорной стоянкѣ у мыса Муравьева при штилѣ было замѣтно одно только приливное теченіе съ юга, а отливное съ сѣвера.

«Изъ этого слѣдуетъ, что въ проливѣ Маміа-Ринза, вода вслѣдствіе приливовъ и отливовъ, то нагоняется то сгоняется изъ Японскаго моря на сѣверъ, и что въ самомъ узкомъ мѣстѣ пролива не существуетъ подводнаго теченія изъ Охотскаго моря въ Японское. Предполагая же противное, мы должны были бы найти на днѣ пролива значительно большой удѣльный вѣсъ воды и болѣе низкую температуру, чѣмъ на поверхности, гдѣ вода сильно опрѣсняется и нагрѣвается водами р. Амура. Мы видимъ, слѣдовательно, что постояннаго притока воды изъ лимана на югъ не существуетъ и въ проливъ Маміа-Ринза р. Амуръ нагоняетъ воду въ Японское море только во время отлива и сѣверными вѣтрами. Это наконецъ подтверждается быстрымъ увеличеніемъ удѣльнаго вѣса въ сѣверной части моря.

«Но если, такимъ образомъ, для лиманскаго теченія не оказывается большаго притока холодной воды съ сѣвера, то чѣмъ объяснить движеніе холодныхъ водъ по всему материку прибрежью съ сѣвера на югъ?

«Прежде всего я долженъ сказать, что если по всей западной половинѣ Японскаго моря и замѣчаются болѣе низкія температуры сравнительно съ восточной, то причина тому на основаніи предъидущаго, кроется только въ сильномъ охлажденіи водъ у матераго берега въ теченіи зимы, безъ участія въ этомъ Охотскаго моря. Низкія температуры въ такомъ только случаѣ могутъ указать на присутствіе теченія, если вода отъ уменьшенія температуры увеличивается въ удѣльномъ вѣсѣ, и тѣмъ нарушается равновѣсіе съ окружающими ея водами. Этого однако мы изъ таблицы удѣльныхъ вѣсовъ не замѣчаемъ. По этому объясненіе такого холоднаго теченія, какъ лиманское, можно усматривать только въ продолжительности сѣверныхъ вѣтровъ, которые образуютъ одно лишь дрейфовое теченіе, и въ вращеніи земли около своей оси, отъ чего каждое теченіе, идущее съ сѣвера на югъ, должно отклоняться на западъ.

«Явленіе это должно быть совершенно аналогично съ тѣмъ, что замѣчается въ Желтомъ и Китайскомъ моряхъ; и здѣсь также воды опрѣсняются отъ впадающихъ въ нихъ большихъ

рѣкъ, которыя, распространившись на поверхности моря не могутъ служить также какъ и въ лиманскомъ теченіи, импульсомъ къ движенію воды. Низкія же температуры, встрѣчаемыя также на всемъ этомъ прибрежьи въ теченіи зимнихъ мѣсяцевъ, не могутъ съ своей стороны быть причиною движенія воды, а потому, по всей вѣроятности, вода остается въ покоѣ, если нестоняется вѣтрами или не имѣетъ различный удѣльный вѣсъ съ окружающими ее водами теченія Куросива. Что такія воды разныхъ температуръ дѣйствительно могутъ оставаться относительно другъ друга въ покоѣ, это замѣчено было въ Индійскомъ океанѣ въ плаваніи судна «Cazelle» въ 1874 г. и весьма подробно изслѣдовано начальникомъ экспедиціи г. Шлейницъ (*).

«Таблица III удѣльнаго вѣса въ Лаперузовомъ проливѣ подтверждаетъ также тотъ весьма важный фактъ, приводимый г. Шлейницъ въ своемъ изслѣдованіи, что холодныя теченія полярнаго происхожденія, несмотря на свои сравнительно низкія температуры, менѣе плотны, чѣмъ теплыя теченія, идущія отъ экватора. Отъ большихъ метеорныхъ осадковъ и недостатка испаренія въ полярныхъ странахъ, а также отъ наносныхъ льдовъ матераго происхожденія, полярныя теченія становятся менѣе солеными, чѣмъ экваторіальныя, и хотя болѣе низкія температуры полярныхъ теченій дѣйствуютъ въ обратную стороны съ соленностью, т. е. увеличаваютъ удѣльный вѣсъ, но при всемъ томъ они остаются менѣе плотными, чѣмъ экваторіальныя (**). Относя эти разсужденія къ холоднымъ теченіямъ Японскаго моря, мы видимъ, что вѣтвь Курильскаго теченія, входящая изъ океана въ Сангарскій проливъ и Крильонское теченіе въ Лаперузовомъ проливѣ, не могутъ погрузиться на глубину въ видѣ подвод-

(*) Dei Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie (1875, № 21 и 22).

(**) Здѣсь я разумѣю только поверхностныя теченія, исключая совершенно вертикальное движеніе океанскихъ водъ, въ которыхъ замѣчено обратное явленіе.

М.

наго теченія, а должны оставаться поверхностными, смѣшиваясь тамъ постепенно съ прилегающими съ ними теплыми водами.

«Это смѣшеніе водъ происходитъ вездѣ въ видѣ полосъ перемѣнныхъ температуръ, какъ это особенно рѣзко обнаруживается въ Гольстримѣ и Куросивѣ».

Общій выводъ о гидрографическихъ работахъ за 1876 годъ.

Въ заключеніе отчета о гидрографическихъ работахъ, выполненныхъ въ 1876 году, прилагаются двѣ вѣдомости: 1-я, о числѣ бывшихъ въ этомъ году гидрографическихъ экспедицій, съ показаніемъ денежной ихъ стоимости, и 2, о количествѣ промѣра, сдѣланнаго каждою экспедиціею, съ показаніемъ сравнительной его подробности. При этомъ неприняты въ расчетъ всѣ другія работы, производившіяся въ каждой экспедиціи, какъ-то: треангуляція, топографическая съемка, рекогносцировка, снятіе видовъ и. т. п., но взятъ единственно только промѣръ глубинъ, какъ существенная принадлежность каждой морской карты. Промѣръ показанъ безъ подраздѣленія его на шлюпочный и морской, точно также, какъ безразлично показано и число всѣхъ лицъ, находившихся въ экспедиціяхъ. Всѣ цифры взяты изъ свѣдѣній, офиціально представленныхъ начальниками работъ (*).

(*) О гидрографическихъ работахъ въ Восточномъ океанѣ и Бѣломъ морѣ здѣсь не упомянуто, потому что работы въ Восточномъ океанѣ не составляли исключительныхъ занятій и производились на судахъ, плававшихъ съ другою спеціальною цѣлію; а въ Бѣломъ морѣ гидрографическія работы состояли исключительно въ треангуляціи, съемкѣ, рекогносцировкѣ и постановкѣ предостерегательныхъ знаковъ.

Вѣдомость о числѣ гидрографическихъ экспедицій, бывшихъ въ 1876 году, съ показаніемъ денежной ихъ стоимости.

Какія экспедиціи и кто начальникомъ.	Продолжительность работъ.	Число лицъ въ экспедиціяхъ.	Сдѣлано промѣра линейныхъ верстъ.	Стоимость экспедиціи.	Стоимость одной линейной версты промѣра.	ЗАМѢЧАНІЯ.
1) Балтійская. Капитанъ-Лейтенантъ Пущинъ. . .	4	264	1306	43561	33	(*) Работы въ Финляндскихъ шхерахъ состояли отчасти въ пополненіи промѣра по фарватерамъ и на банкахъ, но преимущественно заключались въ опредѣленіи створами шхерныхъ фарватеровъ, которое въ расчетъ стоимости не принято, а потому и выводъ стоимости одной линейной версты промѣра выходитъ сравнительно дороже.
2) Въ Финляндскихъ шхерахъ. Капитанъ-Лейтенантъ Березинъ (*). . .	4	100	352	19709	56	
3) Ботническая. Капит. Максимовъ .	6	123	3438	15212	4	На суммы Великаго Княжества Финляндскаго.
4) Онежская. Полковникъ Андреевъ .	4	136	1327	21180	16	На суммы Морскаго вѣдомства съ добавкою 5½ т. р. отъ Олонец. Зем. и 5 т. р. отъ М-ва Ф-совъ.
Черноморскія: Кап. 1 р. Зарудный.						
5) Сѣвернаго берега. Капитанъ-Лейтенантъ Михайловъ.	7	223	1685	62012	36	
6) Кавказскаго берега. Подполковникъ Поспѣловъ. . . .	7	246	1835	68392	37	

Вѣдомость о числѣ гидрографическихъ экспедицій, бывшихъ въ 1876 году, съ показаніемъ сравнительной подробности сдѣланныхъ ими промѣровъ.

Какія экспедиціи.	Сколько сдѣлано промѣра линейныхъ верстъ	Какъ велика промѣренная площадь въ квадратн. верстахъ.	Сколько приходится линейныхъ верстъ на одну квадр. версту.	Отношеніе сдѣланнаго промѣра къ промѣру паралл. линіями чрезъ 25 саженъ.	ЗАМѢЧАНІЯ.
1) Балтійская .	1306	39	33	1: 0,6	Для сравненія между собою всѣхъ промѣровъ, подробность каждаго изъ нихъ приведена къ промѣру параллельными линіями чрезъ 25 саж., какъ самому подробному лѣтнему промѣру, въ которомъ заключается въ одной квадратной верстѣ 20 линейныхъ верстъ.
2) Ботническая .	3438	150	22	1: 0,9	
3) Онежская .	1327	373	3	1: 6	
4) Сѣвернаго берега Чернаго моря.	1685	573	2,9	1: 7	
5) Кавказскаго берега	1835	488	3,7	1: 5	

Изъ этихъ двухъ вѣдомостей видно:

А) Что относительно наибольшой денежной стоимости гидрографическія экспедиціи находятся въ слѣдующемъ порядкѣ: 1) Финляндскихъ шхеръ. 2) Кавказская. 3) Сѣвернаго берега Чернаго моря. 4) Балтійская. 5) Онежская и наконецъ 6) Ботническая, гдѣ стоимость одной промѣренной версты обошлась всего въ 4 рубля.

Б) Относительно же наибольшей подробности сдѣланнаго промѣра, эти экспедиціи находятся въ слѣдующемъ порядкѣ: 1) Балтійская, 2) Ботническая, 3) Кавказская, 4) Онежская, и 5) Сѣвернаго берега Чернаго моря. Такъ что промѣръ, произведенный въ Балтійскомъ морѣ, подробностью своею почти равенъ промѣру параллельными линіями чрезъ 25 саженъ; а промѣръ у Сѣвернаго берега Чернаго моря, въ подробности своей въ семь разъ менѣе того промѣра, который дѣлается чрезъ 25 саженъ.

II. МАЯКИ И ДРУГІЕ ПРЕДОСТЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ.

Маяки Балтійскаго моря.

Въ продолженіи всей навигаціи 1876 года освѣщались непрерывно 40 маяковъ Балтійскаго управленія. Изъ этого числа 7 маяковъ, именно: на военномъ углу въ Кронштадтѣ(*), Дагерортскіе — верхній и нижній, Фильзандскій, Люзерортскій (**) и Либавскіе — большой и малый, освѣщались въ теченіи всего года; а на остальныхъ 33-хъ береговыхъ маякахъ освѣщеніе прекращалось только тогда, когда въ виду каждаго изъ нихъ море покрывалось сплошною массою льда. По этому поводу, не освѣщались слѣдующіе маяки (***):

Кронштадтскіе:	верхній . . .	148 ночей.
	нижній . . .	148 —
Толбухинскій		146 —
Стирсудденскій		130 —
Сескарскій		105 —
Нервскій		128 —
Соммерсскій		126 —
Гогландскіе:	верхній. . .	127 —
	сѣверный . .	127 —
	южный . . .	127 —

(*) Освѣщеніе этого маяка, въ зимнее время, по закрытіи навигаціи при Кронштадтскомъ портѣ, производится для указанія пути сообщенія съ Кронштадтомъ по льду.

(**) Съ 26-го января по 11-е февраля и съ 24-го февраля по 27 марта освѣщался красными огнемъ, для извѣщенія судовъ, шедшихъ въ Рижскій заливъ, о густомъ льдѣ въ заливѣ.

(***) Такъ какъ нѣкоторые изъ береговыхъ маяковъ, по мѣрѣ состоянія окружающаго ихъ льда, по нѣскольку разъ въ теченіи зимы прекращали и возобновляли свое освѣщеніе, то, для сокращенія, показано общими цифрами, число ночей, въ продолженіи которыхъ поименованные маяки не освѣщались.

Родшхерскій.	127 ночей.
Нарвскій	130 —
Стеншерскій	94 —
Экгольмскій	90 —
Кокшхерскій.	34 —
Наргенскій	41 —
Катеринентальскіе: южный . .	60 —
сѣверный .	60 —
Суропскіе: верхній.	7 —
нижній	60 —
Пакерортскій.	28 —
Оденсгольмскій	5 —
Вормсскій.	98 —
Вердерскій	116 —
Тахкона	7 —
Церельскій	40 —
Рунскій	75 —
Кюнскій	55 —
Мессарагоцемъ	16 —
Домеснесскій (временной) . .	49 —
Рижскіе: верхній	55 —
нижній	55 —
Магнусгольмскій	122 —

По заявленнымъ въ отчетѣ 1875 года предположеніямъ по устройству маяковъ, произведены были въ 1876 году слѣдующія работы:

1) Подъ желѣзную башню Рунскаго маяка выведенъ фундаментъ, съ заложеніемъ въ него болтовъ, для укрѣпленія основанія башни и ея подпоръ. Составныя части этой башни, а также фонаря и аппарата, по доставленіи ихъ изъ за границы въ Ревель, были перевезены къ острову Руно транспортомъ «Артельщикъ», 3-го іюня. На другой день башня была выгружена на берегъ, посредствомъ временно-устроенной, на козлахъ, пристани, и за тѣмъ было приступлено къ перевозкѣ ея къ мѣсту работъ, отстоящему отъ пристани на

протяженіи 3 верстъ, по песчаной дорогѣ, и къ подъему на гору, имѣющую 100 футовъ высоты надъ уровнемъ моря, что сопряжено было съ большими затрудненіями и потерею времени.

12-го іюня окончено было устройство фундамента, и затѣмъ приступлено къ сборкѣ башни. Конструкція этой башни, имѣющей 105 футъ высоты, представляетъ совершенно новый типъ этого рода сооруженій, хотя и дающій преимущество передъ прежними, относительно стоимости и остойчивости, но съ тѣмъ вмѣстѣ представляющій не мало затрудненій, какъ оказалось на опытѣ, для тщательнаго выполненія сборки.

Правильная установка составныхъ частей цилиндра и подпоръ, не могла быть производима при свѣжемъ вѣтрѣ, а потому, чѣмъ выше поднималась постройка изъ за окружающаго ее лѣса, тѣмъ большее вліяніе на нее оказывалъ вѣтеръ, а съ приближеніемъ осенняго времени сборка все болѣе и болѣе замедлялась.

Новая Рунская башня состоитъ изъ колонны, внутри которой находится лѣстница, подпертой при ея вершинѣ четырьмя подпорами. Колонна эта, по своей высотѣ, въ двухъ мѣстахъ имѣетъ горизонтальныя связи съ подпорами, такъ, что остановить работу и оставить ее на зимнее время, безъ опасенія за ея остойчивость, можно было только въ трехъ пунктахъ: или доведя работу до вершины башни, или до одной изъ горизонтальныхъ связей.

Съ 12-го іюня по 8-е сентября, т. е. въ теченіи двухъ лѣтнихъ мѣсяцевъ, сборка башни доведена была до первой горизонтальной связи подпоръ съ колонною, изъ чего было видно, что въ 1876 году, при наступленіи осеннихъ непогодъ, сборка башни не могла быть доведена до второй горизонтальной связи подпоръ съ колонною и слѣдовательно необходимо было остановиться на томъ, что было сдѣлано до 8-го сентября.

2) Бури предшествовавшихъ годовъ значительно подмыли у Домеснесскаго ряжеваго островка, на которомъ предназначено построить каменный маякъ, подошвы наружныхъ

каменныхъ откосовъ, а потому на нихъ насыпаны большіе рваные каменья, каждый не менѣе 25 пудовъ вѣсомъ, для того, чтобы тяжестью самыхъ камней противодѣйствовать напору волнъ.

Для изслѣдованія же того, какое дѣйствіе производитъ сила волнъ на песчаный грунтъ рифа, снаружи островка были произведены три промѣра: одинъ зимній, со льда, для распредѣленія насыпки камней, и два лѣтнихъ, со шлюпокъ, для наблюденія за осадкою откосовъ, и для опредѣленія, на какое разстояніе отъ ряжеваго островка простирается дѣйствіе волнъ на передвижное песчаное, ни чѣмъ не защищенное, дно рифа. Этими промѣрами предѣлъ дѣйствія волнъ опредѣлился на разстояніи отъ 15 до 18 саженъ отъ ряжевыхъ стѣнъ, за которымъ волны уже болѣе не оказываютъ вліянія на песчаный грунтъ рифа. Кромѣ того, промѣры показали, что наибольшее дѣйствіе волнъ обнаруживается со стороны островка отъ N, черезъ W и S, до SO и особенно сильно между SW и S-ою сторонами, гдѣ образовались углубленія до 21 фута, т. е. образовалось вымываніе песчанаго грунта на 12 футъ ниже первоначальной глубины 9-ти футъ, на которой были установлены ряжи. Затѣмъ, для опредѣленія возможности забивки предположенной внутри островка шпунтовой линіи свай, были забиваемы пробныя шпунтовыя сваи; но опытъ показалъ, что это предположеніе неосуществимо, потому что въ грунтѣ встрѣчены были на разныхъ глубинахъ препятствія, которыя, по изслѣдованіи желѣзнымъ сондомъ, оказывались или грудою камней или деревянными днищами давно затонувшихъ судовъ.

3) Вмѣсто ветхой деревянной бани при Фильзандскомъ маякѣ, построена новая баня на старомъ фундаментѣ, съ употребленіемъ въ дѣло матеріаловъ, выбранныхъ отъ разломки старой бани.

4) При Церельскомъ маякѣ и спасательной при немъ станціи, не имѣлось погреба; а между тѣмъ жизненные припасы и провизія закупаются смотрителемъ и прислугою маяка на все зимнее время; кромѣ того, не было помѣщенія, для храненія годичнаго запаса медикаментовъ. Для восполненія

такого недостатка, построенъ при маякѣ каменный погребъ, подобно существующимъ при другихъ маякахъ.

5) Существовавшій съ давняго времени при Церельскомъ маякѣ деревянный колодезь пришелъ въ совершенную ветхость и, не смотря на неоднократную отливку изъ него воды досуха, вкусъ ея оставался постоянно соленымъ. Это обстоятельство вынудило избрать для колодца другое мѣсто, гдѣ найдена прѣсная вода въ достаточномъ количествѣ, и построенъ новый колодезь.

Кромѣ упомянутыхъ работъ, въ 1876 году произведены были ремонтныя исправленія на слѣдующихъ маякахъ: Толбухинскомъ, Нарвскомъ, Стеншерскомъ, Экгольмскомъ, Стирсудденскомъ, Оденсгольмскомъ, Родшхерскомъ, Люзерортскомъ и Кюнскомъ.

Въ отчетѣ 1875 года упомянуто было о благопріятныхъ результатахъ, выведенныхъ изъ опытовъ освѣщенія Катериненталь скаго и Мессарагоцемскаго маяковъ петролеумомъ, который при усовершенствованномъ въ настоящее время способѣ его очищенія, не представляетъ въ нашемъ климатѣ никакой опасности, да и стоимость самаго лучшаго пенсильванскаго керосина, изъ котораго добывается петролеумъ, почти вдвое менѣе стоимости сурѣпнаго масла. По ходатайству Дирекціи Балтійскихъ маяковъ, послѣдовало разрѣшеніе Управляющаго Морскимъ Министерствомъ на введеніе освѣщенія петролеумомъ и на прочихъ Балтійскихъ маякахъ, съ отнесеніемъ расхода, потребнаго на приспособленіе помѣщеній для храненія этого продукта, на остатки отъ суммы, ежегодно ассигнуемой на содержаніе, освѣщеніе и ремонтированіе тѣхъ маяковъ. Согласно такому разрѣшенію, существующая каменная кладовая при Кокшхерскомъ маякѣ, приспособлена къ помѣщенію петролеума; съ этою цѣлію, въ одномъ отдѣленіи упомянутой кладовой, деревянный потолокъ замѣненъ сводомъ на рельсахъ, задѣланы камнемъ двери, соединяющія это отдѣленіе съ другими, устроена вентиляція, сдѣлана къ окну желѣзная рѣшетка и какъ ставень, такъ и двери, обиты желѣзомъ.

По примѣру прежнихъ лѣтъ, въ 1876 году производились наблюденія надъ степенью видимости огней слѣдующихъ мая-

ковъ: 1) съ Люзерортскаго—надъ Церельскимъ, 2) съ Церельскаго—надъ Люзерортскимъ и временнымъ Домеснесскимъ, 3) съ временнаго Домеснесскаго—надъ Церельскимъ и Рунскимъ, 4) съ Рунскаго—надъ временнымъ Домеснесскимъ, 5) съ Оденсгольмскаго—надъ Вормсскимъ и Пакерортскимъ, 6) съ Пакерортскаго—надъ Оденсгольмскимъ, Суропскимъ и Наргенскимъ, 7) съ Суропскаго—надъ Пакерортскимъ и Наргенскимъ, 8) съ Наргенскаго—надъ Пакерортскимъ, Суропскимъ и южнымъ Катеринентальскимъ, 9) съ южнаго Катеринентальскаго—надъ Наргенскимъ, 10) съ верхняго Гогландскаго—надъ Соммерсскимъ и Родшхерскимъ, 11) съ Сомерсскаго—надъ верхнимъ Гогландскимъ и Нервскимъ, 12) съ Нервскаго—надъ Соммерсскимъ и Сескарскимъ, 13) съ Сескарскаго—надъ Нервскимъ и Стирсудденскимъ и 14) съ Стирсудденскаго—надъ Сескарскимъ,

Изъ результатовъ этихъ наблюденій оказалось, что относительно прозрачности нижняго слоя атмосферы, наиболѣе благопріятные мѣсяцы были: въ Рижскомъ заливѣ—апрѣль, іюль и августъ; въ западной части Финскаго залива—апрѣль, іюль, августъ и сентябрь; въ восточной части Финскаго залива до Стирсудденскаго маяка—іюль, августъ и сентябрь.

Въ мастерской, учрежденной при Дирекціи Балтійскихъ маяковъ, въ Ревелѣ, кромѣ исправленія лампъ и различныхъ принадлежностей маячныхъ аппаратовъ, въ 1876 году изготовлена, для бывшей въ Филадельфіи выставки, механическая лампа 1-го разряда съ усовершенствованными горѣлками, при которыхъ возможно освѣщать маяки, безразлично, растительнымъ или минеральнымъ масломъ.

Независимо отъ того, въ означенной же мастерской сдѣлано:

а) для маяковъ Восточнаго океана: 8 аппликерованныхъ отражательныхъ рефлекторовъ и къ нимъ 8 новыхъ аргандовыхъ лампъ.

б) для Балтійскихъ маяковъ:

1 лампа, дѣйствующая посредствомъ капилярнаго свойства жидкостей, 1 лампа IV разряда системы Доти, 1 лампа III разряда системы Чанса и 2 лампы Кокшхерскаго маяка приспособлены для горѣнія въ нихъ петролеума.

в) 80 бидоновъ, изъ цинкованнаго желѣза, для храненія петролеума и къ нимъ два чугунныхъ станка, и

г) двѣ сигнальныхъ трубы, по проектированному Дирекціею Балтійскихъ маяковъ чертежу, для плавучихъ маяковъ Ревельстейнскаго и Калбодегрундскаго, для предостереженія мореплавателей во время тумана.

Въ 1877 году предполагается:

1) Продолжать укрѣпленіе ряжеваго Домеснесскаго островка.

2) Окончить сборку новаго желѣзнаго Рунскаго маяка и, по открытіи на немъ освѣщенія, разобрать существующій деревянный маякъ, а изъ матеріаловъ его построить каменную кладовую, для храненія петролеума, и новую деревянную баню, и

3) Приспособить помѣщеніе для храненія петролеума при маякахъ: верхнемъ Дагеротскомъ, Люзеротскомъ, Нижне-Гогландскомъ и Соммерсскомъ.

Плавучіе маяки.

Съ открытіемъ навигаціи 1876 г., зимовавшіе въ Ревелѣ желѣзные плавучіе маяки: Ревельстейнскій и Калбодегрундскій, по приведеніи ихъ въ порядокъ, окраскѣ подводной части и по снабженіи отъ порта всѣмъ необходимымъ, отведены были къ опредѣленнымъ для нихъ мѣстамъ шхуною «Компасъ»: первый—24, а послѣдній 29 апрѣля, и съ тѣхъ же чиселъ начато было на нихъ освѣщеніе. Ревельстейнскій маякъ прекратилъ свое освѣщеніе 1 ноября, а Калбодегрундскій 31 октября, и затѣмъ оба маяка приведены обратно на зимовку въ Ревельскую гавань: Ревельстейнскій шхуною «Секстанъ», а Калбодегрундскій—транспортомъ «Артельщикъ».

Стоянка вышеупомянутыхъ маяковъ на опредѣленныхъ для нихъ мѣстахъ, была благополучная.

Для предостереженія мореплавателей, во время тумана, оба названные маяка были въ 1876 году снабжены, кромѣ колоколовъ, особаго устройства трубами, которыми производились

сигналы звуками черезъ три секунды въ продолженіи 20 минутъ, что повторялось чрезъ каждыя 10 минутъ. Изъ испытаній, произведенныхъ надъ дальностію слышимости трубы, оказалось слѣдующее:

При вѣтрѣ въ 4 балла, съ навѣтра отъ маяка звуки туманной трубы слышны были на разстояніи 300 саженъ.

При томъ же вѣтрѣ и тѣхъ же обстоятельствахъ, но подъ вѣтромъ маяка—на разстояніи 1 версты 200 саженъ.

При томъ же вѣтрѣ и тѣхъ же обстоятельствахъ, но въ сторону отъ маяка на 8 румбовъ отъ вѣтра—на разстояніи одной версты.

При вѣтрѣ въ 3 балла, съ навѣтра отъ маяка—на разстояніи одной версты.

При томъ же вѣтрѣ и тѣхъ же обстоятельствахъ, подъ вѣтромъ отъ маяка—на разстояніи 2 верстъ 200 саженъ.

При томъ же вѣтрѣ и тѣхъ же обстоятельствахъ, въ сторону отъ маяка на 8 румбовъ отъ вѣтра—на разстояніи 1 версты 200 саженъ.

Лондонскій плавучій маякъ освѣщался съ 29 апрѣля по 28 октября.

Плавучій маякъ большаго Невскаго фарватера былъ отведенъ на свое мѣсто—въ конецъ бара этого фарватера, на буксирѣ парохода «Фонтанка», 20 апрѣля; съ этого числа начато было на немъ освѣщеніе, которое безпрерывно продолжалось до 24 октября, когда это маячное судно, на буксирѣ парохода «Ястребъ», было обратно приведено въ р. Неву и окончило кампанію.

Ставящійся у входа на Елагинскій фарватеръ плавучій маякъ, занялъ свой постъ 18 мая и съ этого числа началъ освѣщеніе, что продолжалось до 29 сентября, т. е. до входа этого маячнаго судна въ гавань.

Существующіе на берегахъ Финляндіи и содержимые отъ тамошняго вѣдомства 12 береговыхъ маяковъ, 1 плавучій маякъ и 3 портовые огня, освѣщались въ продолженіи всего года, за исключеніемъ лишь тѣхъ случаевъ, когда въ виду каждаго изъ нихъ море было покрыто сплошною массою

льда. Поэтому, по временамъ, не освѣщались слѣдующіе маяки:

Седершерскій	112 ночей.
Поркалауддскій	86 —
Гангэуддскій	92 —
Ут-э	79 —
Логшерскій	88 —
Шельшерскій	101 —
Эншерскій (у Нюстада)	137 —
Себшерскій	117 —
Шельгрундскій (Каск-э)	135 —
Норшерскій (Кваркенъ)	158 —
Улькокалла	179 —
Маріаніеми	200 —
Густавсвернскій портовый огонь . .	210 —
Эккерэсскій	53 —
Хельманскій	1 —

Плавучій маякъ Кваркенъ (Снипанъ), зимовавшій въ Брендэсской гавани, близъ г. Николайстада, по снабженіи его всѣмъ необходимымъ для кампаніи, былъ отведенъ, на буксирѣ таможеннаго парохода «Нордвактенъ», къ опредѣленному для него мѣсту, 10 іюня, и съ этого числа началъ свое освѣщеніе, которое продолжалось безпрерывно до 20 октября, когда по состоянію погоды былъ присланъ къ маячному судну буксирный пароходъ «Секстанъ», для снятія его и прибуксированія въ Брендэсскую гавань на зимовку.

Въ Финскомъ заливѣ, для облегченія входа судовъ въ ночное время въ гавань Гангэ, устроены въ этой гавани два входные огня: одинъ зеленый, на оконечности мола, на возвышенности около 20 футъ надъ уровнемъ моря, а другой—бѣлый, на горѣ, лежащей по сѣверную сторону, на высотѣ, приблизительно 44 фута надъ тѣмъ же уровнемъ. Освѣщеніе этихъ огней открыто съ 1 ноября. Постройка для маячнаго фонаря, на молѣ, окрашена въ зеленый цвѣтъ, а постройка для фонаря на горѣ—въ бѣлый цвѣтъ.

На всѣхъ вышеупомянутыхъ маякахъ и портовыхъ огняхъ

лампы приспособлены въ 1876 году къ освѣщенію керосиномъ, за исключеніемъ маяковъ: Седерперскаго, Гангэудскаго и Шельперскаго, которые, по прежнему, освѣщались масломъ.

Въ Ладожскомъ озерѣ начата постройка новаго маяка Хейпелуото, которую предполагается окончить къ веснѣ 1877 года.

Маяки Бѣлаго моря.

Въ навигацію 1876 года освѣщались всѣ восемь маяковъ и створныя башни, существующіе въ Бѣломъ морѣ. Изъ числа ихъ, маяки: Святоносскій, Орловскій, Моржовскій, Сосновскій, Жужмуйскій, Мудьюгскій и Мудьюгскія створныя башни освѣщались съ 1 августа по 1 ноября, а маяки: Жижгинскій и Соловецкій съ 1 же августа по 16 ноября.

Всѣ Бѣломорскіе маяки имѣютъ освѣтительные аппараты отражательной системы и только однѣ Мудьюгскія створныя башни снабжены аппаратами преломляющей системы.

Въ теченіи того же года, при створныхъ освѣщаемыхъ башняхъ на Мудьюгскомъ островѣ, построены два деревянныя зданія: одно жилое, для помѣщенія смотрителя этихъ башенъ, а другое—сарай, для храненія освѣтительныхъ матеріаловъ и прочаго казеннаго имущества. Кромѣ того, произведены ремонтныя исправленія на всѣхъ маякахъ. Работы эти заключались преимущественно въ исправленіи крышъ, какъ на маячныхъ зданіяхъ, такъ и на фонарахъ; въ перекладкѣ и исправленіи печей въ жилыхъ строеніяхъ и баняхъ; въ окраскѣ стѣнъ зданій, какъ внутри, такъ и снаружи.

На *Мудьюгскихъ* створныхъ башняхъ, для уничтоженія сотрясеній освѣтительныхъ аппаратовъ, при ударахъ бурныхъ вѣтровъ въ фонари башенъ, подъ пьедесталы, на которыхъ установлены аппараты, сдѣланы по угламъ четыре деревянныя стойки, нижніе концы которыхъ пропущены въ балки шипами, а къ полу прикрѣплены желѣзными наугольниками. Кромѣ того, исправлены и настланные между обѣими

упомянутыми башнями мостики, которые осеннею бурею 1875 года были смыты; причемъ они дополнены новыми досками, а въ низменныхъ мѣстахъ, куда достигается розсыпь волнъ, укрѣплены деревянными тумбами.

На *Святоносскомъ* маякѣ, въ домѣ смотрителя, устроенъ изъ барочнаго лѣса новый тамбуръ, который обшитъ досками и окрашенъ такого же цвѣта краскою, какъ и домъ. Сарай же, въ которомъ помѣщается аппаратъ, для подачи сигналовъ въ туманное время, снаружи обшитъ досками и выкрашенъ два раза шарою краской.

Всѣ матеріалы и предметы, потребные для дѣйствія Бѣломорскихъ маяковъ, а также казенная провизія, теплая одежда, промысловыя и другія принадлежности для обезпеченія здоровья и улучшенія быта служащихъ на тѣхъ маякахъ, согласно Высочайше утвержденному 28 іюля 1875 года положенію, были заготовлены при Архангельскомъ портѣ хозяйственнымъ способомъ и перевезены на казенной шхунѣ «Самоѣдъ» и двухъ вольнонаемныхъ судахъ.

Съ прибытіемъ вольнонаемныхъ судовъ къ маякамъ, по порядку ихъ расположенія, если погода благопріятствовала, немедленно начиналась выгрузка матеріаловъ и прочихъ предметовъ на берегъ. Тѣ предметы и вещи, которые назначались для снабженія маяковъ на годичное время, сдавались смотрителямъ; по мѣрѣ же выгрузки строительныхъ и ремонтныхъ матеріаловъ, находившіеся на судахъ мастеровые и рабочіе, тотчасъ же приступали къ работѣ по ремонтному исправленію маяковъ и принадлежащихъ имъ зданій. Такимъ образомъ, всѣ освѣтительные матеріалы и запасы, относящіеся до маячнаго хозяйства, были доставлены къ 1-му августа, т. е. до начала освѣщенія маяковъ, и къ тому же времени были исполнены и ремонтныя работы по всѣмъ маякамъ. Доставка же дровъ по маякамъ могла быть окончена не ранѣе 20 сентября, такъ какъ дрова, хотя и составляютъ грузъ сравнительно легковѣсный, но за то требуютъ большаго помѣщенія, а потому судно, перевозившее дрова, должно было сдѣлать не менѣе 4-хъ рейсовъ, на что потребовалось времени около $3^1/_2$ мѣсяцевъ.

Въ 1877 году предполагается:

1) Снять старый ветхій фонарь съ *Орловскаго* маяка и взамѣнъ его поставить новый, строющійся при Архангельскомъ портѣ. Постройка новаго фонаря будетъ окончена къ началу навигаціи 1877 года, и онъ будетъ перевезенъ на суднѣ подрядчика на Орловскій маякъ, на которомъ новый фонарь долженъ быть поставленъ, укрѣпленъ и окончательно отдѣланъ къ 1-му августа, чтобы освѣщеніе этого маяка можно было начать въ установленное время, и

2) Начать постройку новаго маяка на Зимнихъ горахъ.

Маяки Каспійскаго моря.

Въ навигацію 1876 года были въ дѣйствіи слѣдующіе береговые маяки: 1) Апшеронскій верхній, 2) Апшеронскій нижній, 3) Бакинскій, 4) Дербентскій, 5) Ленкоранскій, 6) Петровскій, 7) Тюбъ-Караганскій верхній, 8) Тюбъ-Караганскій входный и 9) Чеченскій.

Изъ вышепоименованныхъ маяковъ: Апшеронскій нижній, Дербентскій и Чеченскій освѣщались съ 15-го февраля по 15-е декабря, а Петровскій маякъ, кромѣ того, освѣщался еще 13, 14, 15, 26 и 27 января и 4 февраля. Остальные, за тѣмъ, маяки освѣщались круглый годъ.

Плавучіе маяки освѣщались: Ашурадесскій съ 1-го января по 11-е мая, и съ 22-го мая въ продолженіи всего года.

Красноводскій—съ 1-го января по 30-е іюня и съ 4-го августа въ продолженіе всего прочаго времени года.

Чистобанкскій—съ 29 го марта по 31-е октября.

Береговые Тюбъ-Караганскіе и Петровскій маяки освѣщались еще и въ промежуточное время, между 15-мъ декабря и 15-мъ февраля, по случаю совершавшихся въ то время, судами пароходнаго общества «Кавказъ и Меркурій», зимнихъ почтовыхъ рейсовъ по военнымъ линіямъ между г. Петровскомъ, фортомъ Александровскомъ, Красноводскомъ и обратно. По этой же причинѣ означенные маяки пред-

полагается освѣщать, на время сказанныхъ рейсовъ и въ 1876 году, послѣ 15 декабря.

Плавучіе маяки: Ашурадесскій и Красноводскій не освѣщались, какъ выше сказано, первый—съ 11-го по 22-е мая, по случаю исправленія освѣтительнаго фонаря, поврежденнаго бурею, бывшею 9-го мая; а послѣдній маякъ—съ 30-го іюня по 4-е августа, вслѣдствіе привода его къ Бакинскому порту, для окраски подводной части и исправленія по корпусу.

Изъ числа заявленныхъ въ отчетѣ 1875 года предположеній по устройству маяковъ въ Каспійскомъ морѣ, въ 1876 году работы по устройству Четырехъ-Бугорнаго маяка, съ установкою на немъ фонаря и освѣтительнаго аппарата, кончены къ 1-му ноября, но открыть дѣйствіе этого маяка не представилось возможности, по причинѣ неисправности, оказавшейся въ освѣтительномъ аппаратѣ часоваго механизма для вращенія проблесковыхъ стеколъ.

Мѣстное маячное управленіе предполагало въ 1876 году примѣнить къ Каспійскимъ маякамъ освѣщеніе нефтянымъ масломъ, но это предположеніе не удалось осуществить собственно потому, что хотя фабрикація нефтянаго масла изъ сырой нефти и была произведена, но на этотъ предметъ не имѣлось при маякахъ особо устроенныхъ для того горѣлокъ, такъ какъ имѣющіяся на Каспійскихъ маякахъ лампы. приспособлены только къ освѣщенію растительнымъ, а не минеральнымъ масломъ. Кромѣ того, выдѣлка нефтянаго масла потребовала для предположенной цѣли нѣкоторато улучшенія, такъ что, при нѣкоторомъ стараніи, можно надѣяться достигнуть того, что масло это будетъ удобно для освѣщенія, какъ матеріалъ не самовозгараемый, подобно фотогену. Мѣстное маячное управленіе намѣрено, въ ближайшемъ будущемъ, обратить на это дѣло должное вниманіе.

Кромѣ окончанія постройки Четырехъ-Бугорнаго маяка, въ 1876 году произведены были необходимыя ремонтныя работы въ слѣдующихъ маякахъ: Апшеронскомъ верхнемъ, Бакинскомъ, Дербентскомъ, Ленкоранскомъ, Петровскомъ, Чеченскомъ и Тюбъ-Караганскомъ верхнемъ. Такія работы

состояли наиболѣе въ исправленіи на маякахъ и принадлежащихъ къ нимъ зданіяхъ желѣзныхъ и кировыхъ крышъ, печей, штукатурки, въ окраскѣ и обѣлкѣ какъ внутри, такъ и снаружи, зданій и т. п. По освѣтительнымъ аппаратамъ на береговыхъ маякахъ исправлялись ламповые рожки, резервуары и другія части освѣтительныхъ приборовъ, а на плавучихъ маякахъ исправлялись лампы и серебрились нѣкоторые рефлекторы. Кромѣ того, для осмотра и исправленія попортившагося на Чеченскомъ маякѣ въ освѣтительномъ аппаратѣ механизма, вращающаго проблесковыя стекла, и чистки хрустальныхъ призмъ, а также для переустановки на входномъ Тюбъ-Караганскомъ маякѣ невѣрно установленной лампы въ аппаратѣ, командированъ былъ изъ Баку ламповый мастеръ, который и привелъ все это въ надлежащій порядокъ, подъ своимъ личнымъ наблюденіемъ.

Для благовременной заготовки освѣтительныхъ и другихъ матеріаловъ, потребныхъ для дѣйствія и содержанія Каспійскихъ маяковъ, назначались торги, преимущественно на сурѣпное масло; другіе же припасы, которые требовалось покупать разновременно, пріобрѣтались хозяйственнымъ способомъ, по цѣнамъ, болѣе или менѣе для казны выгоднымъ и непревышающимъ справочныхъ цѣнъ. Такія мѣры управленіе Бакинскаго порта считало выгодными въ томъ отношеніи, что для заготовки означенныхъ предметовъ не требовалось лишней переписки на открытіе торговъ, и давало случай разновременно пріобрѣтенные припасы, какъ непредвидѣнно требовавшіеся, такъ и другіе, подлежащіе къ отправленію, посылать на маяки при первомъ удобномъ случаѣ; громоздскіе же матеріалы, какъ на примѣръ: сурѣпное масло въ желѣзныхъ систернахъ, доставлялось на дальніе маяки на коммерческихъ судахъ.

Въ отчетѣ 1875 года описаны были затрудненія и препятствія, съ которыми сопряжена доставка на коммерческихъ судахъ разнаго рода освѣтительныхъ и другихъ матеріаловъ на Каспійскіе маяки, сообщенія съ ними во время инспектированія и вообще по дѣламъ до администраціи и хозяйства касающимся; причемъ выражена была надежда, что всѣ

вышеизложенныя затрудненія и препятствія будутъ устранены съ окончательнымъ изготовленіемъ къ плаванію вновь построеннаго, для надобностей маяковъ и лоціи Каспійскаго моря, судна «Лоцманъ», которое уже и было приведено въ октябрѣ 1875 года въ Астрахань. Между тѣмъ, изъ увѣдомленія Бакинскаго портоваго управленія видно, что означенное судно не было приведено въ Баку въ 1876 году, и ожидается туда весною 1877 года.

Въ 1877 году предполагается начать постройку новаго маяка на островѣ *Жиломъ*.

Маяки Чернаго и Азовскаго морей.

Въ теченіи 1876 года, къ общему списку Черноморскихъ и Азовскихъ маяковъ, прибавилось еще четыре маяка, а именно: Кызъ-Аульскій, открывшій освѣщеніе 1 мая, Добсвій, постройка котораго окончена, и въ концѣ октября передана въ вѣдѣніе Дирекціи маяковъ; Днѣпровско-Лиманскій, открывшій свое дѣйствіе 1 іюня и Спасскіе створные огни, устроенные на военной пристани въ Николаевѣ и начавшіе освѣщеніе съ 18 августа. Такимъ образомъ, въ настоящее время, составъ маяковъ по порядку ихъ нумеровъ слѣдующій:

1 и 2) Днѣстровско-Цареградскіе створные огни.

3) Одесскій (электрическій) маякъ.

4) Воронцовскій маякъ.

5) Ришельевскій, съ отражательнымъ знакомъ.

6 и 7) Березанскіе створные маяки — верхній и нижній.

8) Суворовскій маякъ.

9) Днѣпровско-Лиманскій портовый огонь (содержится на счетъ инженернаго вѣдомства).

10 и 11) Аджигіольскіе створные огни — верхній и нижній.

12) Аджигіольскій плавучій маякъ.

13) Волошскій маякъ.

14) Дидова-хата, маякъ.

15) Спасскіе створные огни.

16) Николаевскій маякъ.
17) Константиновскій портовый огонь.
18 и 19) Сиверскіе створные маяки—верхній и нижній.
20) Святотроицкій маякъ.
21) Тендровскій маякъ.
22) Тарханкутскій маякъ.
23) Евпаторійскій маякъ.
24) Западный (нижній) Инкерманскій маякъ.
25) Восточный (верхній) Инкерманскій маякъ.
26) Херсонесскій маякъ.
27) Айтодорскій маякъ.
28) Ялтинскій маякъ.
29) Кызъ-Аульскій маякъ.
30) Таклынскій маякъ (прекратилъ освѣщеніе 1 мая).
31) Чурубашскій маякъ.
32) Камышъ-бурунскій маякъ.
33) Павловскій маякъ.
34) Керченскій маякъ.
35) Еникальскій маякъ.
36) Бердянскіе портовые огни (содержимые мѣстнымъ портовымъ начальствомъ на счетъ города).
37) Бердянскій маякъ.
38) Бѣлосарайскій маякъ.
39) Бѣглицкій плавучій маякъ.
40) Песчаный плавучій маякъ.
41) Тузлинскій плавучій маякъ.
42) Добскій маякъ (не освѣщавшійся).
43) Кадошскій маякъ.
44) Сухумскій маякъ.
45) Потійскій маякъ, и
46 и 47) Потійскіе створные огни.

Изъ числа вышепоименованныхъ береговыхъ и плавучихъ маяковъ, портовыхъ и створныхъ огней, въ Черномъ морѣ и Керченскомъ проливѣ освѣщались непрерывно въ теченіи всего 1876 года 17 береговыхъ маяковъ, два створныхъ огня и одинъ портовый огонь, именно—маяки: Одесскій, Воронцовскій, Ришельевскій, Суворовскій, Тендровскій, Тархан-

кутскій, Евпаторійскій, западный и восточный Инкерманскіе, Херсонесскій, Айтодорскій, Ялтинскій, Павловскій, Кадошскій, Сухумскій, Потійскій, створные огни Потійскіе и портовый огонь Днѣстровско-Переградскій. На остальныхъ же маякахъ и портовомъ и створномъ огняхъ освѣщеніе прекращалось только тогда, когда видимое съ каждаго изъ нихъ пространство моря, а для рѣчныхъ — рѣки Буга и Днѣпровскаго лимана, покрывалось сплошною массою льда. По этому поводу, не освѣщались береговые маяки.

Березанскіе	41 ноч.
Волошскій.	87 —
Дидова-хата	96 —
Николаевскій.	93 —
Сиверскіе.	91 —
Святотроицкій	86 —
Камышъ-бурунскій	11 —
Чурубашскій	11 —
Керченскій	45 —
Еникальскій	43 —
Бердянскій	21 —
Бѣлосарайскій	94 —

Створные огни:

Аджигіольскіе.	84 —
Спасскіе	29 —
Портовый огонь Днѣпровско-Лиманскій . . .	15 —

Въ 1876 году, прежде всѣхъ береговыхъ маяковъ, открыли освѣщеніе Камышъ-бурунскій и Чурубашскій маяки, именно— 12 Января; а позже всѣхъ прекращено освѣщеніе Днѣпровско-Лиманскаго портоваго огня, именно—17 декабря.

Въ 1876 году плавучіе маяки освѣщались, въ Черномъ морѣ: Аджигіольскій—съ 24 марта по 13 ноября, и этого же числа маякъ былъ снятъ и на буксирѣ парохода «Сулинъ» отведенъ на зимовку въ Николаевъ.

Тузлинскій плавучій маякъ началъ освѣщеніе 31 марта, а прекратилъ оное 14 октября, затѣмъ на буксирѣ парохода «Прутъ» отведенъ, на зимовку, въ Керчь, гдѣ и окончилъ кампанію 18 числа того же мѣсяца.

Плавучіе маяки Азовскаго моря—Бѣглицкій и Песчаныхъ острововъ, начали освѣщеніе 31 марта, а прекратили оное 14 октября и этого же числа, взятые на буксиръ пароходомъ «Прутъ», приведены были 16 числа того же мѣсяца въ Керчь на зимовку.

Раннее снятіе съ постовъ плавучихъ маяковъ въ Азовскомъ морѣ въ 1876 году, послужило поводомъ къ протестамъ со стороны англійскаго и германскаго консуловъ, находящихся въ Таганрогѣ; но эти протесты не имѣли достаточныхъ основаній, потому что въ прежнее время означенные маяки снимались иногда еще и ранѣе; осенью же 1876 года, они сняты были, какъ выше сказано, 14 октября, по причинѣ наступившихъ въ началѣ этого мѣсяца морозовъ, доходившихъ до 6 градусовъ по Реомюру, что и заставило принять благовременно мѣры къ сохраненію маячныхъ судовъ отъ опасности быть затертыми льдомъ, какъ это случилось осенью 1875 года, когда пароходъ «Прутъ», имѣвшій на буксирѣ Бѣглицкій плавучій маякъ, едва не погибъ отъ послѣдствій внезапно наступившихъ морозовъ.

Изъ числа заявленныхъ въ отчетѣ 1875 года предположеній по устройству новыхъ маяковъ и улучшенію освѣщенія существующихъ, приведены въ исполненіе слѣдующія:

1) Начатая осенью 1875 года постройка кирпичной башни, высотою 60 футъ, для новаго маяка на мысѣ Добъ, на восточномъ берегу Чернаго моря, окончена, и устроены маячныя службы, согласно утвержденному проекту, именно: а) флигель, состоящій изъ бани, сарая, служительскихъ кладовыхъ, магазина для храненія маячнаго имущества и погреба для петролеума, б) флигель для птичника и коровника, в) мусорная яма и г) оградная стѣна съ воротами. По доставленіи изъ за границы заказанныхъ уже тамъ фонаря и аппарата для означеннаго маяка, будетъ приступлено къ ихъ установкѣ,

такъ, что лѣтомъ 1877 года представится возможность открыть освѣщеніе маяка.

2) Въ концѣ лѣта 1876 года приступлено было къ постройкѣ новаго маяка на мысѣ *Пенай*, на восточномъ берегу Чернаго моря. Но только успѣли вывести фундаментъ и цоколи подъ маякъ, жилой домъ, баню съ канюшнею и коровникомъ, птичникъ, сарай и оградную стѣну; сложили стѣну подвальнаго этажа жилаго дома; а затѣмъ, вслѣдствіе наступившихъ въ декабрѣ мѣсяцѣ неблагопріятныхъ погодъ, работы пріостановлены, и успѣху ихъ препятствовали затруднительная доставка и выгрузка матеріаловъ. Аппаратъ и фонарь для Пенайскаго маяка, изготовляемые въ Парижѣ, на заводѣ Барбье и Фенестръ, будутъ готовы къ началу апрѣля 1877 года и затѣмъ будутъ доставлены въ Николаевъ.

3) Въ Черномъ морѣ, въ Цареградскомъ устьѣ Днѣстровскаго лимана произведено слѣдующее измѣненіе въ Днѣстровско-Цареградскихъ створныхъ портовыхъ огняхъ, съ цѣлію ихъ улучшенія, а именно: вмѣсто прежнихъ неправильно освѣщавшихся фонарей, установлены на створныхъ знакахъ отражательные аппараты, которые съ 1 мая 1876 года, начали освѣщаться правильно каждую ночь; въ нихъ цвѣтъ огня дальняго (W) знака—бѣлый, а ближняго (O)—красный. Бѣлый огонь дальняго створнаго знака, состоящаго изъ мачты съ реемъ, поднимается на нокѣ послѣдняго, на высотѣ 47 фут., а красный огонь ближняго створнаго переноснаго знака, поднимается на высотѣ 23 футовъ. Въ ясную погоду огонь дальняго створнаго знака можетъ быть видѣнъ на разстояніи 7 миль, а огонь ближняго знака на разстояніи 5 миль; направленіе же створной линіи измѣняется согласно направленію фарватера, вслѣдствіе чего ближайшій створный знакъ и сдѣланъ переноснымъ.

Съ открытіемъ постояннаго освѣщенія на вышеупомянутыхъ знакахъ, плаваніе каботажныхъ судовъ, чрезъ измѣняющійся баръ Цареградскаго устья Днѣстровскаго лимана, сдѣлалось, въ ночное время, менѣе затруднительнымъ чѣмъ прежде.

4) Въ Черномъ морѣ, при входѣ въ Керченскій проливъ, Тавлынскій маякъ потушенъ 1 мая 1876 года и съ того же

числа открыто освѣщеніе маяка на мысѣ Кызъ-Аулъ, находящемся на SW. въ 4 миляхъ отъ мыса Таклы, въ шир. 45° 3′ 40″ N и долг. 36° 22′ 25″ O отъ Гринвича. Освѣтительный аппаратъ новаго Кызъ-Аульскаго маяка преломляющій 1 разряда, съ постояннымъ бѣлымъ огнемъ, освѣщающимъ безопасное для плаванія пространство отъ SW 60½° чрезъ S, SO и O до NO 88°. Огонь этотъ ограниченъ съ двухъ сторонъ, съ западной и восточной, двумя угловыми зелеными огнями, предостерегающими мореплавателей отъ слѣдующихъ опасностей: юго-западный зеленый угловой огонь освѣщаетъ надводные камни «Эльчанъ-Кая» между румбовыми предѣлами отъ SW 60½° до SW 70°, а сѣверо-восточный зеленый угловой огонь освѣщаетъ рифъ, идущій отъ мыса Желѣзный Рогъ (Кышла), и 14-футовую банку, находящуюся въ 3 миляхъ на SW отъ этого мыса: румбовые предѣлы этого огня отъ NO 69½° до NO 88° Высота огня маяка надъ уровнемъ моря 204 фута; математическій горизонтъ освѣщенія 18,5 миль. Башня маяка каменная, осьмигранная, 80 футъ высотою (безъ аппарата) и окрашена вертикальными полосами бѣлаго и чернаго цвѣтовъ. По восточную сторону маяка построенъ 2-этажный домъ для служителей.

Мореплаватели, находящіеся въ виду Кызъ-Аульскаго маяка, должны руководствоваться слѣдующими правилами: 1) приближаясь къ мысу Кызъ-Аулъ, имѣть въ виду, что въ предѣлахъ бѣлаго угловаго огня Кызъ-Аульскаго маяка отъ мыса Кызъ-Аулъ на SO 15°, въ разстояніи 1¾ мили, находится 9-футовая каменная банка того же имени, обозначаемая желѣзнымъ баканомъ краснаго цвѣта съ колоколомъ: 2) въ предѣлы освѣщенія юго-западнаго зеленаго угловаго огня ни въ какомъ случаѣ не заходить; 3) сѣверо-восточный угловой зеленый огонь можно переходить только тогда, когда откроется Павловскій маякъ; слѣдовательно, суда, идущія въ проливъ и выходящія изъ него, должны пересѣкать сѣверо-восточный зеленый угловой огонь Кызъ-Аульскаго маяка непремѣнно въ предѣлахъ угловаго освѣщенія Павловскаго маяка, такъ какъ внѣ предѣловъ этого маяка, зеленый огонь освѣщаетъ опасные для судовъ рифы, 14-футовую

банку около мыса Желѣзный Рогъ (Кышла) и рифъ у Таклынскаго мыса.

4) Въ Черномъ морѣ, на мысѣ Айтодоръ, открыто освѣщеніе новаго маяка. Огонь новаго маяка постоянный, бѣлаго цвѣта, освѣщающій горизонтъ отъ SW 68° 30′, чрезъ S, SO и O, до NO 37° 45′. Онъ находится на возвышеніи около 315 футовъ надъ уровнемъ моря; математическій горизонтъ освѣщенія 20,4 мили. Освѣтительный аппаратъ преломляющій 1 разряда, башня маяка каменная, 38½ футовъ высотою съ куполомъ фонаря, и окрашена бѣлой краской. Къ сѣверу отъ маяка построенъ 2-этажный домъ для служащихъ при маякѣ.

Освѣтительный аппаратъ означеннаго маяка, за исключеніемъ петролеумовой лампы, съ возвышеннымъ резервуаромъ системы Доти и діоптрическаго рефлектора, расположеннаго въ неосвѣщаемой части горизонта, обращенной къ берегу, ни чѣмъ не отличается отъ обыкновенныхъ аппаратовъ преломляющей системы, но фонарь его, построенный по системѣ англійскаго инженера Дугласа, представляетъ собою образцикъ совершенно особаго типа маячныхъ фонарей, какъ по своей величинѣ, такъ и по устройству фонарнаго пьедестала, купола и фонарной сѣти. Внутренній діаметръ фонаря доходитъ до 14 футовъ, что даетъ возможность свободнаго ухода за чистотою аппарата и для установки лѣстницъ и рѣшетованія при окраскѣ купола и фонаря внутри. Въ пьедесталѣ фонаря устроено 14 рѣшетчатыхъ вентиляторовъ величиною съ форточку обыкновеннаго окна, что также даетъ возможность постоянно поддерживать внутри фонаря одинаковую температуру съ наружнымъ воздухомъ, для устраненія обмерзанія фонарныхъ стеколъ. Съ этою же цѣлью сдѣланъ особеннаго устройства двойной куполъ, производящій сильную тягу воздуха, не имѣющую вліянія на спокойное состояніе пламени лампы. Вмѣсто обыкновенной мѣдной сѣтки, употреблявшейся до сихъ поръ на Черноморскихъ и Азовскихъ маякахъ, здѣсь въ первый разъ устроена оригинальная преграда для птицъ, состоящая изъ вертикально натянутыхъ

мѣдныхъ струнъ, не отнимающихъ свѣта и не задерживающихъ хлопьевъ снѣга и гололедицы, какъ это иногда случается съ обыкновенными мелкими сѣтями.

Новый Айтодорскій маякъ открылъ освѣщеніе 6 августа и въ это же число были разобраны фонарь и вершина старой маячной башни, стоявшей между берегомъ и новымъ маякомъ. Жилыя службы этого маяка, вслѣдствіе исключительныхъ условій, построенныя по особому типу, не оставляютъ, какъ заявляетъ Дирекція Черноморскихъ и Азовскихъ маяковъ, желать ничего лучшаго—составляя собою, такъ сказать, образецъ зданій со всѣми удобствами жизни на маякахъ.

Въ настоящее время, съ устройствомъ шоссейной дороги, соединяющей Оріанду съ имѣніемъ Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Михаила Николаевича, и другой грунтовой дороги отъ ковша у мыса Айтодоръ до маяка, доступъ къ послѣднему сдѣлался чрезвычайно удобнымъ, какъ со стороны почтовой дороги, такъ и отъ морскаго берега.

Въ 1876 году, Айтодорскій маякъ нѣсколько разъ изволили посѣтить Государь Императоръ, Государыня Императрица и другія Особы Императорской фамиліи.

5) На Очаковскомъ рейдѣ, по случаю постройки батареи на 14-футовой глубинѣ, близъ фарватера, представлявшей въ ночное время опасность для лавирующихъ каботажныхъ судовъ, признано необходимымъ, на сѣверозападномъ углѣ этой батареи, устроить временной бѣлый огонь, который и открылъ свое дѣйствіе съ 1 іюня 1876 года. Освѣтительный аппаратъ этого огня—преломляющій 5-го разряда, установленъ на деревянной пирамидальной башнѣ и освѣщаетъ горизонтъ по дугѣ въ 270°, отъ NW 65° до SW 25°. Высота огня надъ уровнемъ моря 25 футъ, математическій горизонтъ освѣщенія 5,7 миль. Огонь этотъ содержится на счетъ инженернаго вѣдомства, но подъ непосредственнымъ контролемъ Дирекціи маяковъ.

*

6) Въ Николаевѣ, на Спасской пристани, для облегченія приставанія военныхъ судовъ къ этой пристани въ ночное время, установлены створные огни, которые открыли свое дѣйствіе съ 18 августа 1876 года. У южной оконечности пристани — огонь краснаго цвѣта, а у сѣверной — бѣлаго цвѣта; истинное направленіе створныхъ огней SW и NO 60° 37′, а разстояніе между ними по линіи створа 21 сажень. Огни эти, какъ упомянуто выше, служа для приставанія военныхъ судовъ къ пристани, ведутъ въ 20 саженяхъ отъ наиболѣе выступающей выпуклости отмели, идущей отъ Спасской пристани къ Спасской косѣ, гдѣ эта коса обозначена чернымъ баканомъ. Между этимъ баканомъ и Спасской пристанью, по направленію створной линіи, отмель обозначена четырьмя черными вѣхами, поставленными на глубинахъ 18 и 20 футовъ.

7) На мѣсто тонкой желѣзной башни Святотроицкаго маяка съ аппаратомъ 4 разряда, перенесена желѣзная башня упраздненнаго Павловскаго маяка съ угловымъ аппаратомъ 3 разряда. Къ сборкѣ этой башни и установкѣ аппарата приступлено было въ сентябрѣ 1876 года и можно надѣяться, что въ навигацію 1877 года откроется улучшенное освѣщеніе названнаго маяка, и

8) На Аджигіольскомъ плавучемъ маякѣ, постъ котораго занимала, какъ и прежде старая разруженная шхуна «Чатырдагъ», была поставлена передъ началомъ навигаціи новая гротъ-мачта, приспособленная къ подъему на ней новаго освѣтительнаго преломляющаго аппарата, состоящаго изъ 3 фонарей преломляющей системы. Аппаратъ этотъ выписанъ изъ Парижа, отъ заводчиковъ Соттера и К°, какъ для сравненія его съ аппаратами отражательной системы, такъ и вслѣдствіе необходимости замѣны временнаго стараго отражательнаго аппарата. Наблюденія въ теченіи кампаніи 1876 года надъ новымъ аппаратомъ дали самые удовлетворительные результаты. Но для положительныхъ сравнительныхъ опытовъ необходимо пріобрѣсти такой же аппаратъ для одного изъ плавучихъ маяковъ Азовскаго моря и при-

способить его на одной изъ мачтъ маяка съ новымъ аппаратомъ отражательной системы, поднимаемымъ на другой мачтѣ. Кромѣ выгодъ одновременнаго наблюденія надъ двумя одинаковыми аппаратами различныхъ системъ, это испытаніе будетъ тѣмъ болѣе желательнымъ, что волненіе Азовскаго моря несравненно болѣе волненія въ Днѣпровскомъ лиманѣ, гдѣ стоитъ Аджигіольскій плавучій маякъ, а вслѣдствіе этого съ большею точностію можетъ опредѣлиться вліяніе качки судна на боковое устройство стеклянныхъ аппаратовъ.

Что же касается до заявленной въ отчетѣ 1875 года постройки маяка въ Анапѣ, то къ этой постройкѣ не могло быть приступлено, потому что прежде составленія проекта тому маяку признано было полезнымъ произвести съемку и промѣръ Анапскаго рейда, что и исполнено. Изъ результатовъ гидрографическихъ работъ выяснилось, что для удовлетворительнаго освѣщенія означеннаго рейда необходимо имѣть не одинъ маякъ, какъ назначено по плану постепеннаго производства работъ по маякамъ во всѣхъ нашихъ моряхъ, а три маяка: два створныхъ и одинъ портовый съ угловымъ освѣщеніемъ. Составленные на эти маяки проекты и смѣты, въ декабрѣ 1876 года сообщены на разсмотрѣніе Строительнаго Отдѣленія Морскаго Техническаго Комитета.

Независимо отъ вышеописанныхъ построекъ новыхъ маяковъ и улучшеній въ освѣщеніи существовавшихъ, произведены капитальныя и ремонтныя исправленія на слѣдующихъ маякахъ:

1) *На Одесскомъ электрическомъ маякѣ.* Всѣ зданія этого маяка и оградная стѣна оштукатурены, исправлены и обѣлены. Кромѣ того построена при маякѣ кладовая съ погребами для смотрителя и механика.

Въ теченіи всего 1876 года, при исправно дѣйствующихъ машинахъ и регуляторахъ, электрическое освѣщеніе Одесскаго маяка прерывалось только на 37 минутъ при трехъ случаяхъ, когда огонь прекращался на 2—3 минуты, по

причинѣ нажатія подшипниковъ, и одинъ разъ на 30 минутъ—отъ опущенія машинистомъ пара. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ, маякъ освѣщался петролеумовою лампою, приспособленною въ маячномъ аппаратѣ. Напряженіе электрическаго свѣта было нисколько не слабѣе прежнихъ годовъ, но при этомъ замѣчено, что постоянство и ровность его значительно улучшились, что, какъ заявляетъ директоръ маяковъ, подтверждается отзывами мореплавателей. Наблюденія же, произведенныя съ дачи профессора Богдановскаго, находящейся отъ маяка въ разстояніи около 5 верстъ, показали, что огонь маяка, при хорошихъ атмосферическихъ условіяхъ, бѣлый и ровный.

Паровыя машины находились въ дѣйствіи поперемѣнно; поврежденій въ нихъ не было; но отъ постоянной работы каждой изъ машинъ, входящія въ составъ ихъ части, какъ то: подшипники, эксцентрическія кольца и втулки нѣсколько притерлись, вслѣдствіе чего потребовалось каждую машину, по очереди, разобрать, провѣрить положеніе паровыхъ золотниковъ, и нѣкоторыя мелкія вещи исправить. При разборкѣ машинъ, произведены были слѣдующія работы: сдѣланы въ цилиндрахъ новые болты для паровыхъ крышекъ; во всѣхъ подшипникахъ и эксцентрическихъ кольцахъ сняты кромки для требуемаго нажима, исправлены поршневыя пружины, нажимныя втулки, помповые стаканы и продувательные краники въ цилиндрахъ; послѣ чего повѣрены: коленчатый валъ, поршень относительно крышекъ цилиндра и паровые золотники. При сборкѣ же машинъ, положены вещи исправленныя. безъ замѣны ихъ запасными, и эти работы произведены маячными средствами, за исключеніемъ нѣкоторыхъ вещей, требовавшихъ подѣлки на заводѣ. Собранныя такимъ образомъ машины работали совершенно исправно, безъ стука, тихо и плавно. Что же касается паровыхъ котловъ и ихъ приборовъ, то каждый изъ нихъ дѣйствовалъ вполнѣ удовлетворительно относительно паропроизводительности и съ удобствами для чистки ихъ внутренностей. Исправленія же въ котлахъ заключались только въ томъ, что послѣ каждыхъ 3—4 мѣсяцевъ работы, требовалось перемѣнять въ топкахъ

обгорѣвшій кирпичь, что и исполнялось также маячными средствами.

Магнитно-электрическія машины работали также по очереди, чрезъ каждые 20 и 25 дней, вполнѣ удовлетворительно. Въ одной изъ машинъ прогрѣваніе подшипниковъ остановилось на одной степени—такъ, что въ теченіи года ни разу не потребовалось перемѣны аппарата. Въ другой машинѣ треніе въ осевыхъ подшипникахъ происходило отъ дѣйствія скашивающей силы натяженія безконечнаго ремня, отъ чего валъ съ дисками имѣлъ стремленіе къ боковому движенію, а вмѣстѣ съ этимъ происходило измѣненіе промежутковъ между бобинами и магнитами—хотя и менѣе, чѣмъ въ прежнее время, но нижнія половины подшипниковъ значительно притерлись. Кромѣ того, отъ долговременной работы и скорости вращенія (350 оборотовъ въ минуту) шейки оси въ подшипникахъ получили на своихъ поверхностяхъ заусенцы, что при вращеніи увеличивало треніе, а вмѣстѣ съ тѣмъ и прогрѣваніе подшипниковъ. Вслѣдствіе этихъ причинъ, потребовалось приподнять ось съ бобинами вверхъ и вынуть подшипники, которые за тѣмъ были тщательно очищены и отполированы, равно какъ и шейки оси, послѣ чего машина стала работать исправно. Впрочемъ, весною 1877 года потребуется подшипники залить металломъ или положить новые.

Въ обѣихъ машинахъ окрашены всѣ магниты, осмотрѣны диски и всѣ оси бобинъ; для этого было снято по одному ряду магнитовъ въ каждой машинѣ и, поворачивая ось съ дисками, опробованы ключемъ и отверткою всѣ нажимные винты.

Изъ числа четырехъ электрическихъ регуляторовъ Серрена, имѣющихся на Одесскомъ маякѣ съ 1872 года, находились въ дѣйствіи только два, которые въ теченіи 4 лѣтъ работали исправно. Въ 1876 году, въ одномъ изъ этихъ регуляторовъ гнѣздо нижняго уголька нѣсколько помялось отъ чрезмѣрнаго нажиманія винтомъ уголька, вставляемаго въ гнѣздо, а въ другомъ—лопнула цѣпь, соединяющая штыры верхняго и нижняго угольковъ. Это послѣднее поврежденіе произошло

по слѣдующей причинѣ: вахтенный служитель, приготовляя регуляторъ къ дѣйствію и поднимая штыръ верхняго уголька, отнялъ руку, не обративъ вниманія на то, что нижній штыръ еще не опустился, вслѣдствіе чего верхній штыръ, не имѣя задвижки, упалъ внизъ и оборвалъ ушко цѣпи. Оба означенныя поврежденія исправлены и въ настоящее время регуляторы дѣйствуютъ по прежнему.

2) На Тендровскомъ маякѣ, кромѣ обыкновенныхъ ремонтныхъ работъ, устроена на каменномъ фундаментѣ и цоколѣ, между каменными столбами, деревянная рѣшетчатая ограда съ воротами и калиткою и исправленъ капитально старый жилой флигель, остававшійся безъ употребленія послѣ постройки новаго, съ приспособленіемъ его подъ магазинъ и кладовыя. Въ ночь съ 19 на 20 апрѣля 1876 года, сильнымъ волненіемъ отъ SW размыло каменную площадку впереди маяка и мѣстами выпали изъ нея камни, но энергическими мѣрами, принятыми строителемъ маяковъ, командированнымъ для этого на Тендровскій маякъ, поврежденіе площадки было исправлено.

3) На Евпаторійскомъ маякѣ, независимо отъ ремонтныхъ работъ, произведены еще слѣдующія: построена съ воротами и калиткою каменная оградная стѣна, передѣланъ старый сарай съ кладовою въ жилое помѣщеніе для двухъ служителей; исправленъ старый жилой домъ, въ которомъ помѣщается смотритель означеннаго маяка и пристроена къ этому дому одна жилая комната, для увеличенія крайне тѣснаго помѣщенія смотрителя. Съ выполненіемъ означенныхъ работъ, по заявленію Дирекціи маяковъ, Евпаторійскій маякъ обезпеченъ желаемыми удобствами, за исключеніемъ лишь недостатка жилаго помѣщенія для третьяго служителя.

При ламповой мастерской, для Евпаторійскаго маяка изготовлены новыя петролеумовыя лампы, по образцу лампы, выписанной изъ Парижа, чрезъ посредство Гидрографическаго Департамента.

4) На маякахъ: Воронцовскомъ, Ришельевскомъ, створныхъ Березанскихъ, Суворовскомъ, Волошскомъ, Дидова

хата, Николаевскомъ, Сиверскихъ створныхъ, Святотроицкомъ, Тарханкутскомъ, Западномъ и Восточномъ Инкерманскихъ, Херсонесскомъ, Ялтинскомъ, Камышъ-Бурунскомъ, Керченскомъ, Еникальскомъ, Бердянскомъ, Бѣлосарайскомъ, Сухумскомъ и Потійскомъ, на створныхъ огняхъ: Аджигіольскихъ и портовомъ Константиновскомъ огнѣ, произведены были ремонтныя исправленія, заключавшіяся наиболѣе въ окраскѣ башенъ и маячныхъ фонарей, исправленіи печей въ жилыхъ помѣщеніяхъ и т. п.

5) На плавучихъ маякахъ: Бѣглицкомъ, Песчаныхъ острововъ и Тузлинскомъ, предъ началомъ навигаціи были разобраны осбѣтительные аппараты, для чистки и полировки рефлекторовъ и для исправленія цѣпей, подъемныхъ горденей и мантылей.

Стремительная боковая и килевая качка Тузлинскаго плавучаго маяка, при которой онъ получалъ сильные удары, становилась на столько тягостною для служащихъ на немъ, что уже при 4-бальной зыби, подъемъ гребныхъ судовъ чрезвычайно затруднялся и сопровождался каждый разъ ударами поднимаемой шлюпки о бортъ судна, отчего ломались гребныя суда, повреждалось много вещей, а также и вооруженіе маячнаго судна. Для устраненія этого, прибавлено въ судно еще 1500 пудовъ баласта и оно, углубившись на $6^1/_2$ дюймовъ, получило значительную остойчивость. До этого, маякъ, при 6-ти бальномъ волненіи, имѣлъ боковые розмахи отъ 17° до 20° въ одну сторону; съ прибавленіемъ же баласта, при той же 6-ти бальной зыби, розмахи простирались до 5°, а иногда до 7°. Но эта осадка вызвала другой недостатокъ—плавучести, вслѣдствіе котораго маякъ тяжело всходитъ на волну и получаетъ въ форштевень частые удары.

По примѣру продшествовавшихъ 10-ти лѣтъ, и въ 1876 г. производились на Черноморскихъ и Азовскихъ маякахъ вахтенными людьми, подъ надзоромъ смотрителей маяковъ, взаимныя наблюденія надъ огнями, по два раза въ каждую ночь, въ опредѣленные часы, между смежными маяками, огни которыхъ могутъ быть наблюдаемы или простымъ глазомъ или

при помощи зрительной трубы, установленной по направленію извѣстнаго румба. Изъ этихъ наблюденій надъ степенью видимости маячныхъ огней, между прочимъ видно, что въ навигацію 1876 года, при различномъ состояніи атмосферы, наиболѣе удобные мѣсяцы для плаванія въ виду береговъ, въ сѣверо-западномъ углу Чернаго моря, были: іюнь, іюль, августъ, сентябрь и октябрь, а вблизи Херсонесскаго мыса, при входѣ на Севастопольскій рейдъ, были: мартъ, іюль, сентябрь, октябрь и ноябрь; каковыя условія, одинаково можно отнести и къ западу отъ означеннаго мыса до Евпаторійскаго рейда, потому что огни Евпаторійскаго и Херсонесскаго маяковъ одновременно наблюдались съ восточнаго Инкерманскаго маяка, расположеннаго на высотѣ болѣе 600 футовъ надъ поверхностью моря.

Взаимный контроль маячныхъ смотрителей надъ степенью исправности освѣщенія маяковъ получитъ полноту и практическіе результаты современемъ, когда сѣть маячныхъ огней закончится, согласно плану постепеннаго производства работъ по устройству новыхъ и переосвѣщенію существующихъ маяковъ. Но и теперь Дирекція маяковъ имѣетъ возможность слѣдить за существующими маяками, исключая только нѣкоторыхъ изолированныхъ маяковъ.

Состоящая въ распоряженіи Дирекціи Черноморскихъ и Азовскихъ маяковъ шхуна «Ингулъ» начала кампанію 17 марта и, принявъ различные грузы, отправилась, первымъ рейсомъ, по маякамъ до Керчи. На пути шхуна подходила къ Тендровскому, Тарханкутскому и Евпаторійскому маякамъ и заходила въ Севастополь, гдѣ при сдачѣ грузовъ, средствами походной маячной мастерской, были сдѣланы на упомянутыхъ маякахъ необходимыя исправленія въ ихъ освѣтительныхъ аппаратахъ. По прибытіи въ Керчь, шхуна возобновила запасъ угля и, взявъ на буксиръ Тузлинскій плавучій маякъ, отвела его на мѣсто; за тѣмъ слѣдовала къ Кызъ-Аульскому мысу, для отысканія бакана съ колоколомъ, сорваннаго въ зимнее время, и для установки на Кызъ-Аульскомъ маякѣ щита съ зелеными стеклами для окраши-

ванія освѣщеннаго восточнаго угла. По окончаніи работъ на маякѣ, шхуна, пройдя къ проливу, стала на линіи предѣла зеленаго и бѣлаго огней, и съ наступленіемъ сумерекъ и по освѣщеніи означеннаго маяка, провѣрена была, совмѣстно съ пароходомъ «Прутъ», правильность установленнаго щита. Послѣ этой провѣрки, шхуна прибыла въ Керчь, гдѣ сдавъ найденный баканъ, и, запасшись углемъ, направилась къ Павловскому маяку, на которомъ походною мастерскою былъ установленъ, надъ входными дверьми въ маячную башню, навѣсъ и сдѣланы нѣкоторыя исправленія. На обратномъ пути изъ Керчи въ Николаевъ, на шхуну, подходившую къ маякамъ, приняты были разные грузы для доставленія ихъ въ Николаевъ, а походною мастерскою, въ это же самое время, производились на маякахъ необходимыя исправленія.

По сдачѣ въ Николаевѣ грузовъ и пріемѣ новыхъ, шхуна, вторымъ рейсомъ, отправилась по маякамъ Чернаго и Азовскаго морей. Въ этотъ рейсъ, продолжавшійся около 3-хъ мѣсяцевъ, были произведены исправленія на маякахъ: Ришельевскомъ, Воронцовскомъ, Евпаторійскомъ, Тарханкутскомъ, на обоихъ Инкерманскихъ, Ялтинскомъ, Кызъ-Аульскомъ, Павловскомъ, Еникальскомъ, Тузлинскомъ, Бердянскомъ, Бѣлосарайскомъ, Кадошскомъ, Сухумскомъ и Потійскомъ. Всѣ произведенныя на поименованныхъ маякахъ работы, состояли наиболѣе въ исправленіи лампъ и ихъ принадлежностей, въ перемѣнѣ фонарныхъ стеколъ и т. п. Кромѣ того, на Евпаторійскомъ маякѣ былъ исправленъ механизмъ, въ которомъ отъ времени растерлись валики и роульсы; на Павловскомъ маякѣ были установлены 4 щита для уничтоженія боковаго полусвѣта угловаго огня; на Таклынскомъ маякѣ разобранъ освѣтительный аппаратъ, а на Сухумскомъ — взамѣнъ масляной лампы, установлена новая, приспособленная къ освѣщенію петролеумомъ.

Въ третій и послѣдній рейсъ шхуны были сдѣланы исправленія на Херсонесскомъ маякѣ, состоявшія въ починкѣ ламповыхъ рожковъ, а на створныхъ Инкерманскихъ маякахъ перемѣнены фонарныя стекла.

Въ 1877 году предполагается:

1) По установкѣ на Добскомъ маякѣ фонаря и освѣтительнаго аппарата, открыть на немъ освѣщеніе.

2) Заказать заграницею маякъ и освѣтительный аппаратъ для Пицундскаго маяка и

3) Достроить Пенайскій маякъ и, по установкѣ на немъ фонаря и освѣтительнаго аппарата, открыть на немъ освѣщеніе.

Маяки Восточнаго океана.

Въ 1876 году производилось освѣщеніе маяковъ: Клостеръ-Кампскаго, Дуэсскаго и Петропавловскаго (въ Камчаткѣ) и, кромѣ того, съ 20 ноября по 1 декабря освѣщался вновь отстроенный маякъ на островѣ Скрыплева.

Освѣщеніе Клостеръ-Кампскаго маяка было начато 15 апрѣля, а прекращено 1 ноября. Зданіе этого маяка, укрѣпленное подведенными подъ низъ его бревнами и камнями, простояло спокойно весь годъ, а при нуждѣ простоитъ и еще нѣсколько лѣтъ. Что же касается до заявленнаго въ отчетѣ 1875 года предположенія о разборкѣ и переноскѣ означеннаго маяка отъ обрыва сажень на 5 далѣе къ сѣверу, то, хотя на суммы Гидрографической части и заготовлено было для этого предмета 56 бревенъ, но переноска маяка не состоялась, потому что всѣ свободныя суммы Гидрографической части, по распоряженію мѣстнаго начальства, были употреблены на болѣе нужную цѣль, именно: на сооруженіе маяка на островѣ Скрыплева, о чемъ будетъ сказано ниже. Впрочемъ, ежели политическія обстоятельства не помѣшаютъ, то какъ переноска Клостеръ-Кампскаго маяка, такъ равно и передѣлка его аппарата для новыхъ лампъ съ полукруглыми резервуарами, будутъ, по всей вѣроятности, выполнены въ 1877 году; причемъ имѣется въ виду зданіе маяка сдѣлать одноэтажное, понизивъ высоту огня на 14 футъ, а изъ ма-

теріала, который останется отъ передѣлки маяка, построить для смотрителя новый домъ, взамѣнъ теперешняго, временнаго, который можетъ быть обращенъ на кухню для маячной команды, такъ какъ бывшая кухня обрушилась еще въ 1875 году. Новое, болѣе отдаленное отъ обрыва мѣсто, для постановки новаго маячнаго зданія, опредѣлено отъ существующаго маяка къ NW въ 2-хъ саженяхъ, такъ какъ по сдѣланнымъ наблюденіямъ, огонь теперешняго маяка усматривался за 21 и даже за 22 мили.

Освѣщеніе Дуэсскаго маяка начато было также 15 апрѣля, а окончено 16 ноября. Въ 1875 же году этотъ маякъ освѣщался также до 16 ноября. Освѣтительный аппаратъ находится въ весьма удовлетворительномъ состояніи и къ нему, въ настоящую навигацію, получено три новыхъ рефлектора съ лампами. По осмотрѣ Дуэсскаго маяка оказалось, что хотя онъ и принадлежащія къ нему зданія, содержатся въ исправномъ видѣ, но службы маяка требуютъ нѣкотораго ремонта, на сумму примѣрно до 100 рублей; а взамѣнъ пришедшей въ ветхость бани, выстроена новая, на счетъ остатковъ отъ ремонтной суммы.

О дѣйствіяхъ Петропавловскаго маяка свѣдѣній отъ Петропавловскаго исправника, завѣдывающаго этимъ маякомъ, не получено, но изъ увѣдомленія командира лодки «Горностай», плававшей по сѣвернымъ портамъ Приморской Области, оказывается, что одинъ изъ офицеровъ этой шхуны, осмотрѣвъ тотъ маякъ, нашелъ его требующимъ капитальнаго исправленія, и что для команды его крайне необходимо построить домъ, такъ какъ лѣтомъ она помѣщается въ самомъ зданіи, что опасно для него на случай пожара, а весною и осенью живетъ въ землянкѣ, подвергаясь болѣзнямъ отъ холода и сырости, такъ присущей тому краю, особенно весною. Изъ имущества маяка, вельботъ найденъ въ неисправномъ видѣ, да и все прочее находится въ негодномъ состояніи. Затѣмъ въ смѣнныхъ вѣдомостяхъ, подписанныхъ прежнимъ и настоящимъ исправниками, сказано: «зданіе маяка ветхое, поддерживается вантами и имѣетъ

окладные бревна сгнившими; лампы требуютъ исправленія, а рефлекторы посеребренія; находящійся же въ Петропавловскомъ портѣ магазинъ, исправленный въ 1873 году, можетъ служить для своего назначенія».

Такъ какъ Петропавловскій маякъ не внесенъ въ списокъ маяковъ, назначенныхъ къ постройкѣ вновь или къ переосвѣщенію, на счетъ суммы, ассигнуемой на этотъ предметъ по Высочайшему повелѣнію 5 мая 1872 года, то по отдаленности его отъ Владивостока, Гидрографическая часть едва-ли будетъ имѣть возможность сдѣлать изъ ея смѣтныхъ суммъ какія либо исправленія на сказанномъ маякѣ, тѣмъ болѣе, ежели на немъ не будетъ содержаться отдѣльный смотритель и постоянная команда. Принимая же во вниманіе, что маякъ этотъ въ теченіи навигаціи служитъ для пользы только одного военнаго судна и пяти или шести коммерческихъ судовъ, посѣщающихъ Петропавловскій портъ, изъ которыхъ четыре непременно иностранныя китобойныя, то, по мнѣнію мѣстнаго начальства, не ощущается и большой надобности въ Петропавловскомъ маякѣ и было бы цѣлесообразнѣе предложить компаніи Гудчинсона и Колла, не примутъ ли они содержанія этого маяка на себя съ вознагражденіемъ отъ казны, во что онъ ей обходится въ теченіи года. Между тѣмъ матеріалы, необходимые для годоваго освѣщенія Петропавловскаго маяка, а также деньги 750 руб. на содержаніе исправнику и вольнонаемной прислугѣ, въ числѣ 4-хъ человѣкъ, и 50 руб. на ремонтъ маяка, были отосланы въ 1876 г. на клиперѣ «Всадникъ» и лодкѣ «Горностай» и сданы по назначенію.

Въ заливѣ Петръ Великій, на островѣ Скрыплева, при восточномъ входѣ въ проливъ Босфоръ Восточный, къ постройкѣ маяка и его службъ было приступлено инженеръ-капитаномъ Татариновымъ еще въ 1866 году, но эта постройка не была доведена до конца, по обстоятельствамъ не зависящимъ отъ мѣстнаго начальства, и на островѣ была лишь срублена баня, но безъ оконъ, печей и половъ, съ крышею, которая въ 1874 году сорвана бурею. Между тѣмъ,

съ перенесеніемъ порта изъ Николаевска во Владивостокъ, въ маякѣ, и именно на островѣ Скрыплева, явилась крайняя необходимость, о чемъ начали поступать постоянныя заявленія, какъ отъ командировъ военныхъ судовъ, такъ и отъ шхиперовъ коммерческихъ судовъ всѣхъ націй. Такъ какъ въ планъ постепеннаго производства работъ по сооруженію маяковъ на всѣхъ нашихъ моряхъ, одобренный въ 1874 году Его Императорскимъ Высочествомъ Генералъ-Адмираломъ, маякъ на островѣ Скрыплева не внесенъ, а потребность освѣщенія этой мѣстности выяснилась, то Главный Командиръ портовъ Восточнаго океана рѣшился постройку Скрыплевскаго маяка довести до конца, отнеся расходы по этому предмету на счетъ смѣтныхъ суммъ 1876 года по строительной и гидрографической частямъ ввѣренныхъ ему портовъ. Такимъ образомъ, для этой цѣли были доставлены на островъ отъ строительной части необходимые строительные матеріалы, а отъ гидрографической части отчислено за работы, произведенныя съ воли—1696 руб. 83 коп. и выплачивалось лицамъ, нанятымъ для присмотра за работами, къ которымъ приступлено было съ 5-го іюля; причемъ, по произведенному осмотру, оказалось возможнымъ существовавшее на островѣ зданіе бани обратить въ помѣщеніе для смотрителя, гдѣ, на первое время, помѣщена и команда, назначенная отъ Сибирскаго экипажа, въ числѣ 1 унтеръ-офицера и 9 рядовыхъ, между которыми, впредь до окончанія построекъ назначены мастеровые, а въ числѣ ихъ одинъ кочегаръ, для опрѣсненія воды, такъ какъ на островѣ поставленъ паровой опрѣснитель, потому, что въ вырытомъ на глубинѣ 12 фут. колодцѣ, вода оказалась на столько солоновата, что для питья непригодна.

Въ виду предстоящей постройки маяка на островѣ Аскольдѣ, въ заливѣ Петръ Великій, и въ томъ соображеніи, что южный обрывъ острова Скрыплева, надъ которымъ поставлено зданіе маяка, имѣетъ 154 фута высоты, мѣстное начальство, приравнивая огонь этого маяка, по его значенію для Босфора Восточнаго, къ разряду гаванскихъ огней, признало вполнѣ достаточнымъ установить фонарь прямо на камен-

номъ фундаментѣ, выведя сей послѣдній до высоты 7 фут., такъ что, въ настоящее время, огонь Скрыплевскаго маяка, освѣщеннаго первый разъ 20 ноября, 16-ю аргандовыми лампами съ такимъ же числомъ рефлекторовъ, имѣетъ математическій круговой горизонтъ въ 15 миль, при высотѣ огня въ 170 фут. отъ поверхности моря и 16 фут. отъ основанія фонаря, что вполнѣ достаточно для надобностей мореплаванія, тѣмъ болѣе, что огнемъ этого же маяка будетъ освѣщенъ и противоположный берегъ Уссурійскаго залива.

Къ концу 1876 года работы по постройкѣ Скрыплевскаго маяка находились въ слѣдующемъ положеніи: маячное зданіе и аппаратъ совершенно окончены и только требуется произвести окраску деревянныхъ частей и устроить рѣшетки изъ проволоки вокругъ рамъ, въ которыя вставлены простыя стекла, по неимѣнію зеркальныхъ; бывшая баня, покрытая новымъ желобчатымъ желѣзомъ, съ пристроенными къ ней сѣнями и кладовой, вполнѣ приспособлена для помѣщенія смотрителя, имѣя три комнаты и кухню; казарма, съ кухнею при ней, доведена постройкою до 6-го вѣнца и подлѣ маяка установленъ колоколъ подъ навѣсомъ, для звона во время тумановъ; затѣмъ, на низменности острова была выстроена изъ лѣса, заготовленнаго капитаномъ Татариновымъ, баня съ большимъ передбанникомъ, для храненія цистерны и бочекъ съ прѣсной водой; но въ ночь на 25 декабря, зданіе это, отъ неизвѣстныхъ причинъ, сгорѣло.

Съ 1-го марта 1877 года предполагается начать на Скрыплевскомъ маякѣ правильное освѣщеніе и, при первой возможности, произвести полное испытаніе силы и ясности его огня во всю ширину его горизонта, что не удалось вполнѣ сдѣлать осенью 1876 года, такъ какъ время пробнаго его освѣщенія, съ 20 ноября по 1 декабря, совпало съ крѣпкими сѣверными вѣтрами, сопровождавшимися мятелями и морозами до 20 градусовъ. Огонь Скрыплевскаго маяка постоянный, бѣлаго цвѣта, находится на возвышеніи 160 фут. надъ уровнемъ моря; математическій горизонтъ 14.5 миль; положеніе этого маяка приблизительно въ шир. 43° 01′ 50″ N, долг. 131° 58′ 10″ O отъ Гринвича.

Береговые предостерегательные знаки.

Въ Финскомъ заливѣ.

Для облегченія входа въ Тифенъ-гафенъ, на островѣ Дагэ, при входѣ въ Моонзундъ отъ сѣвера, поставленъ знакъ, створъ котораго съ киркою Палукюль указываетъ безопасный входъ для небольшихъ судовъ. Знакъ этотъ, деревянный, состоящій изъ рѣшетчатаго четыреугольнаго щита, высотою 15½ футовъ и шириною 14 фут., установленнаго на подпорахъ, окрашенъ въ бѣлый цвѣтъ. Онъ стоитъ на восточномъ берегу острова Дагэ, отъ кирки Палукюль на NO 50° 15′ истин., въ шир. 59°0′8″ N и долг. 22°51′25″ O отъ Гринвича по картѣ. Знакъ этотъ высотою 40 фут. отъ основанія и 43 фута надъ уровнемъ моря; математическій горизонтъ его 7½ миль.

Направленіе створа NO и SW 50° 15′ истин.; наименьшая глубина фарватера по створу 13 футъ.

Вмѣсто разрушенной бурею деревянной башни Лопинеми, служащей для облегченія входа въ заливъ Кашпервикъ, построена новая деревянная же башня, имѣющая 40 футъ высоты и видъ усѣченной шестиугольной пирамиды, обшитой досками съ просвѣтами.

Вмѣсто разрушенной бурею Моонской деревянной башни, находившейся на сѣверной сторонѣ острова Моона, построена новая башня того же вида и тѣхъ же размѣровъ, какъ и прежняя, съ тою только разницею, что крыша сдѣлана сквозная.

Вмѣсто разрушенныхъ бурею Кундскихъ створныхъ знаковъ, постановлены новые, въ прежнемъ видѣ.

Въ Ботническомъ заливѣ.

Въ чертѣ лоцманской станціи Марьяніеми, Улеоборгской лоцманской дистанціи, на наружной мели Сантосенкари, лежащей на фарватерѣ, построенъ новый деревянный знакъ, состоящій изъ шеста и подпоръ, образующихъ двѣ пирамиды, соединенныя вершинами вмѣстѣ. Знакъ этотъ, на двѣ трети высоты ниже вершины обшитъ горизонтально досками съ просвѣтами отъ 6 до 8 дюймовъ, и окрашенъ съ сѣверо-западной и юго-западной сторонъ въ бѣлый, а по остальнымъ частямъ— въ красный цвѣтъ. Знакъ высотою 40 фут. отъ основанія и 46 фут. надъ водою; математическій горизонтъ 7,7 миль. Положеніе въ широтѣ 65° 05′ 50″ N, долготѣ 25° 02′ 10″ O отъ Гринвича. Знакъ этотъ служитъ для указанія при плаваніи между банкою Усиреймари и башнею Хиденніеми.

Деревянный знакъ, находившійся на мысѣ того же имени, на западной сторонѣ острова Карлэ, разрушенъ бурею, и такъ какъ этотъ знакъ, съ постройкою около него Улеоборгскаго маяка, потерялъ свое значеніе для мореплавателей, то и не будетъ возстановленъ.

Въ Бѣломъ морѣ.

Въ отчетѣ 1875 года были изложены причины, по которымъ не могъ быть поставленъ на мысѣ Маломъ Городецкомъ построенный въ томъ году временный деревянный знакъ, до предположенной постройки на этомъ мысѣ маяка. Въ 1876 году этотъ знакъ поставленъ; онъ имѣетъ видъ трехъ-гранной пирамиды, обшитой досками съ полуфутовыми просвѣтами, окрашенъ въ красный цвѣтъ, имѣетъ высоту 42 фута отъ основанія и 96 футъ надъ уровнемъ моря, математическій горизонтъ 11,3 миль. Онъ стоитъ въ разстояніи 145 саж. отъ края берега, въ шир. 67° 41′ 55″ N, долг. 41° 00′ 45″ O

отъ Гринвича и служитъ для облегченія плаванія судамъ между Святоносскимъ и Орловскимъ маяками.

Въ Каспійскомъ морѣ.

Въ проектѣ положенія о маякахъ и знакахъ Каспійскаго моря предполагалось имѣть, на болѣе важныхъ для мореплаванія пунктахъ, каменныя не освѣщаемыя башни и другаго рода знаки, какъ болѣе пригодные для своего назначенія. Но какъ сумма, ассигнуемая ежегодно на этотъ предметъ по нормальнымъ смѣтамъ, далеко недостаточна для устройства такого рода предостерегательныхъ знаковъ, то необходимость заставила, для изложенной надобности, строить разной формы и высоты деревянные знаки. Такіе знаки были поставлены на слѣдующихъ мѣстахъ: на островахъ—Курильскій камень, Бакинскій камень, на Малой плитѣ, на островѣ Тюленьемъ, и два створныхъ знака на Шаховой косѣ. Эти послѣдніе знаки поставлены для того, чтобы по створу ихъ и глубинѣ у рифа Шаховой косы, въ случаѣ уничтоженія поставленной тутъ вѣхи, можно было во всякое время безопасно обходить упомянутый рифъ.

Кромѣ вышепоименованныхъ знаковъ, имѣются еще четыре створныхъ знака въ Баку и два на островѣ Маломъ Ашурѣ, въ Астрабадскомъ заливѣ. Бакинскіе знаки уже давно предположено уничтожить, когда установится на рейдѣ бочка для опредѣленія девіаціи компасовъ, посредствомъ знаковъ: на Банловомъ мысѣ, на островѣ Наргенѣ, на Соляной горѣ и на сѣверной сторонѣ Бакинскаго залива; но предположеніе это, по неимѣнію достаточной суммы на постройку какъ бочки, такъ и знаковъ, остается невыполненнымъ впредь до первой возможности. Между тѣмъ, Бакинскіе знаки, по случаю застройки ихъ новыми зданіями, по прибрежью залива, въ октябрѣ 1876 года перенесены на новыя мѣста: сѣверные знаки на Баиловъ мысъ, гдѣ они и поставлены по меридіану въ разстояніи другъ отъ друга на 150 саж., а западные знаки отнесены далѣе на возвышенность, гдѣ они поставлены

по параллели, на взаимномъ разстояніи въ 400 саж.; направленія ихъ назначены по истинному компасу.

Знаки на островѣ Маломъ Ашурѣ служатъ створомъ на поставленный на концѣ рифа плавучій маякъ и, въ случаѣ его исправленія, бываютъ полезны для входа судовъ въ Астрабадскій заливъ. Створные же знаки на Большомъ Ашурѣ, служившіе для опредѣленія девіаціи компасовъ, ежегодно претерпѣвали отъ частыхъ наводненій этого острова и наконецъ въ 1876 году совершенно смыты; вслѣдствіе чего они, какъ не приносившіе должной пользы мореплавателямъ, уже не будутъ возобновляемы, а вмѣсто нихъ изыскиваются другія средства для опредѣленія девіаціи судовыхъ компасовъ.

Кромѣ того, предполагается устроить деревянный знакъ на оконечности берега Красноводской косы, для удобности входа въ Красноводскій заливъ, преимущественно паруснымъ судамъ, которыя могли бы, не огибая далеко выдающагося рифа косы, у котораго ставится плавучій маякъ, располагать плаваніемъ по южную сторону Ахча-ада и проходить кратчайшимъ путемъ въ заливъ, чѣмъ много выиграется времени и сократится плаваніе. При этомъ, въ случаѣ противнаго вѣтра, судно можетъ безопасно зайти за косу стать на якорь въ бухтѣ Бековича и ожидать благопріятныхъ обстоятельствъ для слѣдованія по назначенію. Этотъ же самый знакъ, надо полагать; принесетъ также немалую пользу для судоходства у Красноводскаго залива, если при томъ, фарватеръ отъ косы до острова Ахча-ада будетъ обставленъ вѣхами.

При частомъ переходѣ судовъ, преимущественно изъ Астрабадскаго залива въ Красноводскій и обратно, встрѣчается потребность въ предостерегательныхъ знакахъ на южной косѣ острова Челекеня и на сѣверной—острова Огурчинскаго, а потому о внесеніи въ финансовыя смѣты сумиъ, потребныхъ на устройство, какъ этихъ знаковъ, такъ и знака на окончености Красноводской косы, будетъ въ свое время сдѣлано распоряженіе.

Въ Черномъ морѣ.

Въ береговыхъ предостерегательныхъ знакахъ произведены слѣдующія измѣненія и дополненія:

1) Въ Днѣпровскомъ лиманѣ, три Двѣпровскихъ знака, пришедшіе отъ времени въ ветхость, замѣнены новыми.

2) Въ томъ же лиманѣ, на сѣверномъ берегу, установлены два береговыхъ створа, предназначенные для указанія восточныхъ воротъ корабельнаго канала. Первый створъ установленъ въ Очаковѣ, вблизи оптическаго телеграфа и зданія бывшей таможни, а знаки втораго створа—въ деревнѣ Ивановкѣ. Оба означенные створа пересѣкаются у мѣста красной вѣхи восточныхъ воротъ корабельнаго канала, подъ угломъ 81° 55′.

3) Кинбурнскіе створные знаки, служащіе для дневнаго плаванія, бывъ подмыты и повреждены морскимъ волненіемъ, исправлены.

4) Очаковскіе створные знаки съ шаромъ и квадратомъ, временно сняты.

5) Для безопаснаго входа въ Акъ-Мечетскую бухту, поставлены два дневныхъ створныхъ деревянныхъ знака, окрашенныхъ черною краскою. Одинъ изъ нихъ, состоящій изъ мачты съ четырьмя подпорами и конусомъ на вершинѣ, установленъ близъ каменной скалы, а другой, состоящій изъ мачты съ четырьмя подпорами и шаромъ на вершинѣ, установленъ отъ перваго на SO 12° въ $420^1/_2$ саженяхъ.

Створъ знака съ конусомъ, съ Акъ-Мечетскою церковью, идетъ по направленію NO и SW $14^1/_2$° и ограждаетъ рифъ восточнаго мыса бухты; а створъ знака съ шаромъ, со знакомъ съ конусомъ, направляется на NW и SO 12° и ограждаетъ рифъ западнаго мыса бухты.

По первому изъ вышесказанныхъ створовъ, наименьшая глубина 22 фута, а по второму, противъ озера, встрѣчается глубина 14 футовъ; далѣе, по тому же створу, глубина опять

увеличивается до 22 фут. и начинаетъ уменьшаться въ угловомъ пространствѣ, огражденномъ створами только въ разстояніи 200 саж. отъ берега, на которомъ установленъ знакъ съ конусомъ, и

6) Устроенный въ 1875 году на возвышенности, называемой Рудольфовою горою, деревянный пирамидальный знакъ, составлявшій створъ съ колокольнею кладбищенской церкви, для огражденія оконечности рифа, простирающагося къ западу отъ мыса Константиновской батареи, неизвѣстно когда и кѣмъ разрушенъ.

Въ Восточномъ океанѣ.

Существующіе на пути отъ Владивостока до Николаевска створные береговые знаки, были осмотрѣны и исправлены шхуною «Алеутъ»; и какъ при этомъ было замѣчено, что передній знакъ створа на мысѣ Вась опрокинутъ вѣтромъ и разбитъ въ дребезги, то взамѣнъ его, поставленъ новый знакъ.

Поставленные въ 1875 году знаки Меосскаго створа, разобраны и переставлены на другія мѣста, такъ какъ прежній створъ велъ не срединою фарватера; эта работа произведена при участіи лоцмановъ и пароваго барказа, присланнаго отъ Николаевскаго порта.

Постановка бакановъ и вѣхъ.

Въ 1876 году, по вскрытіи рѣки Невы отъ льда, 8 апрѣля приступлено было къ осмотру и изслѣдованію промѣромъ Невскихъ фарватеровъ: Корабельнаго, Галернаго и Елагинскаго, а затѣмъ къ постановкѣ на этихъ фарватерахъ временныхъ предостерегательныхъ знаковъ, что и было исполнено къ 15 апрѣля. Но какъ, шедшимъ 15 и 16 апрѣля изъ Ладожскаго озера льдомъ, временные знаки были уничтожены, то понадобилось таковые поставить вновь, что и было окончено къ 21 апрѣля.

21 и 22 апрѣля былъ обслѣдованъ и огражденъ временными предостерегательными знаками весь Петровскій фарватеръ.

Съ 23 по 26 апрѣля на Корабельномъ фарватерѣ, вмѣсто временнаго огражденія, поставлено было на свои мѣста 27 бакановъ.

27 и 28 апрѣля, шедшимъ льдомъ, вторично были уничтожены стоявшіе на фарватерахъ временные знаки, а поставленные на Корабельномъ фарватерѣ баканы, были стащены съ своихъ мѣстъ и оказались выброшенными по отмелямъ. По прекращеніи ледохода, съ 29 апрѣля по 6 мая, фарватеры: Корабельный, Галерный, Елагинскій и Петровскій были ограждены временными предостерегательными знаками, а бывшіе выброшенными на отмеляхъ съ Корабельнаго фарватера 27 бакановъ, поставлены на свои мѣста, и въ тоже время поставлены на этомъ же фарватерѣ остальные баканы, что и составило 34 бакана; изъ нихъ 15 черныхъ съ флагштоками и нумерами—на сѣверной сторонѣ и 17 бѣлыхъ съ нумерами—на южной сторонѣ; у 6-ти футоваго подводнаго камня поставленъ былъ большой красный желѣзный баканъ съ флагштокомъ, на вершинѣ котораго желѣзный прозрачный шаръ, и подъ нимъ красный флагъ съ бѣлымъ вдоль; а при началѣ синефлагской мели поставленъ былъ большой красный деревянный баканъ съ флагштокомъ, имѣющимъ на вершинѣ также желѣзный прозрачный шаръ, а подъ нимъ синій флагъ. Кромѣ означенныхъ бакановъ, на Корабельномъ фарватерѣ поставлены были морскія вѣхи на слѣдующихъ мѣстахъ: при входѣ съ Корабельнаго на Петровскій фарватеръ—вѣха съ краснымъ флагомъ, а при входѣ съ того же фарватера на Гребной или Канонерскій—вѣха съ бѣлымъ флагомъ; затѣмъ еще поставлены были 4 морскихъ вѣхи; изъ нихъ: двѣ съ красными флагами—на сѣверной сторонѣ и двѣ съ бѣлыми флагами—на южной сторонѣ, при входѣ съ моря на Корабельный фарватеръ.

Къ 15 мая на Елагинскомъ фарватерѣ, вмѣсто временнаго огражденія, поставлены на свои мѣста 26 бакановъ и 6 морскихъ и крестовыхъ вѣхъ. Сѣверная сторона озна-

ченнаго фарватера ограждена 12-ю черными баканами съ флагштоками и нумерами и 3-мя вѣхами съ красными флагами, а южная сторона—14-ю бѣлыми баканами съ нумерами и 2-мя вѣхами съ бѣлыми флагами; затѣмъ 6-я вѣха, съ голикомъ раструбомъ внизъ, поставлена у затонувшей въ 1865-мъ году яхты, по сѣверную ея сторону.

15-го же мая, вмѣсто временнаго огражденія, обставлена баканами и вѣхами часть Галернаго фарватера—отъ устья Невы до Гребнаго порта, а 22 мая остальное пространство того же фарватера. Всего поставлено на немъ 17 бакановъ и 6 крестовыхъ вѣхъ: сѣверная сторона ограждена 7-ю черными баканами съ флагштоками и нумерами и 3-мя вѣхами съ красными флагами, а южная—9-ю бѣлыми баканами съ нумерами и 3-мя вѣхами съ бѣлыми флагами; затѣмъ, при входѣ съ Галернаго на поперечный фарватеръ поставленъ красный баканъ малаго размѣра.

Къ 1-му іюня на Петровскомъ фарватерѣ поставлены при входѣ съ моря три морскихъ вѣхи: одна изъ нихъ съ краснымъ флагомъ, другая съ синимъ, а третья, у затонувшаго въ 1861 году судна съ кирпичемъ по сѣверную его сторону, съ голикомъ раструбомъ внизъ. Кромѣ того, поставлена еще вѣха съ бѣлымъ флагомъ къ NW отъ Вольныхъ острововъ, при оконечности рифа. Остальное же пространство Петровскаго фарватера ограждено 70-ю рейсъ-вѣхами, такимъ образомъ: на сѣверной сторонѣ—вѣхами съ голиками раструбомъ вверхъ, а на южной—вѣхами съ голиками раструбомъ внизъ.

Въ началѣ іюня огражденъ былъ Гребной или Канонерскій фарватеръ 20-ю рейсъ-вѣхами: на сѣверной его сторонѣ поставлены вѣхи съ голиками раструбомъ вверхъ, а на южной—вѣхи съ голиками раструбомъ внизъ.

До постановки на фарватерахъ предостерегательныхъ знаковъ на назначенныя для нихъ мѣста, глубина оныхъ оказалась совершенно согласною съ глубиною, значащеюся на картѣ; на Петровскомъ же фарватерѣ, въ узкости, гдѣ по распоряженію Министерства Путей Сообщенія произво-

дилось углубленіе, глубина оказалась менѣе 1875 года на 1½ фута.

Съ открытіемъ въ 1876 году навигаціи, на Корабельномъ фарватерѣ, въ пространствѣ между 8, 9 и 10-мъ черными баканами и 10, 11 и 12-мъ бѣлыми, суда, шедшія изъ Финскаго залива въ р. Неву или обратно, подъ проводкою лоцмановъ и большею частью безъ нихъ, становились на мель. Хотя это происходило оттого, что суда имѣли углубленіе болѣе той глубины, какая была на барѣ, и которая показывается сигналами съ маячнаго судна, но за всѣмъ тѣмъ, означенное пространство было снова изслѣдовано подробнымъ промѣромъ, причемъ найдена здѣсь песчаная банка въ 20 саж. длины и въ 10 саж. ширины, глубина на которой мѣстами найдена менѣе на одинъ футъ противу глубины, показанной на картѣ. Вслѣдствіе сего, сдѣлано было распоряженіе объ углубленіи вышеупомянутаго мѣста посредствомъ землечерпательной машины съ Базеновскимъ приборомъ. Этою машиною къ 1 сентября снята песчаная банка и мѣсто это, по тщательному промѣру, оказалось углубленнымъ на одинъ футъ болѣе, чѣмъ показана глубина на картѣ.

Въ теченіи навигаціи 1876 года, каждую недѣлю и, въ особенности, послѣ свѣжихъ вѣтровъ, всѣ Невскіе фарватеры были осматриваемы, причемъ предостерегательные знаки, оказавшіеся снесенными со своихъ мѣстъ, немедленно ставились на свои прежнія мѣста, а сломанныя вѣхи, флагштоки и сорванные съ нихъ флаги замѣнялись въ тоже время новыми.

Въ продолженіе навигаціи и, въ особенности, осенью, въ темное и ночное время, судами, проходящими по фарватерамъ, часто были стаскиваемы со своихъ мѣстъ предостерегательные знаки, съ значительными поврежденіями и потерею съ нихъ принадлежностей. Это по большой части происходитъ оттого, что шхипера вольныхъ буксирныхъ пароходовъ дозволяютъ себѣ на рискъ проводить суда фарватерами въ темное, а также и ночное время, имѣя на бук-

сирѣ ихъ болѣе того числа, которое полагается изданными на этотъ предметъ правилами.

Со снятіемъ къ 1 октября съ поста Елагинскаго плавучаго маяка, къ этому же времени сняты были съ этого фарватера и всѣ баканы. 12 октября сняты были съ Корабельнаго фарватера два большихъ красныхъ бакана, которые были замѣнены: желѣзный — краснымъ баканомъ малаго размѣра, а деревянный — вѣхою съ синимъ флагомъ. 13 октября сняты были баканы и вѣхи съ Галернаго фарватера отъ Гребнаго порта къ западу до выхода въ заливъ; а съ 20 по 25-е тоже было сдѣлано на Корабельномъ фарватерѣ, и на Галерномъ— отъ устья рѣки до Гребнаго порта; снятые баканы и вѣхи замѣнены временными знаками, за исправнымъ состояніемъ которыхъ до прекращенія навигаціи, т. е. до 30 октября, имѣли наблюденіе С.-Петербургскіе лоцмана.

Завѣдывающему Невскими фарватерами, для осмотра ихъ и содержанія въ исправности, назначается отъ порта 10-ти весельный катеръ съ полнымъ вооруженіемъ и командою изъ одного квартирмейстера и 10 матросовъ, а для постановки по тѣмъ же фарватерамъ предостерегательныхъ знаковъ, исправленія ихъ и снятія предъ закрытіемъ навигаціи, отряжается отъ порта же 14-ти весельный баркасъ и 10-ти весельный катеръ, которые и находятся въ вѣдѣніи лоцманскаго старосты и комплектуются лоцманами, для надобностей по фарватерамъ. Но означенныя средства оказываются недостаточными для исполненія всѣхъ потребностей по огражденію фарватеровъ предостерегательными знаками, наблюденію за исправностію и исправленіемъ ихъ во всякое время; а потому необходимо бы было, въ дополненіе къ имѣющимся средствамъ, назначать на все время навигаціи еще одно небольшое паровое судно.

Разстановка предостерегательныхъ знаковъ на Кронштадтскихъ рейдахъ и въ Невской губѣ, начиная отъ Лондонскаго до Невскаго плавучаго маяка, а также на Сѣверномъ фарватерѣ и на пробной милѣ, начата была 20 апрѣля и продолжалась до 13 іюня включительно. Въ теченіи этого времени 4 дня нельзя было производить работъ, по причинѣ движенія

льда, одинъ день употребленъ былъ для постановки бочекъ на Петергофскомъ рейдѣ для яхтъ Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника Цесаревича, два дня работы не производились, по причинѣ поврежденія въ машинѣ паровaго барказа «Лоцманъ», 17 дней препятствовали работамъ свѣжіе вѣтры и только 32 дня погода благопріятствовала разстановкѣ предостерегательныхъ знаковъ. Но какъ это было въ промежуткахъ между свѣжими вѣтрами, то предстояло выполнять тройную работу, именно: ставить вѣхи, исправлять прежде поставленныя и поднимать вѣхи, оставшіяся во льду съ прошлаго 1875 года.

Первоначально поставлены были только самые необходимые предостерегательные знаки на большомъ и маломъ рейдахъ и на пути къ С.-Петербургу, а также обозначены пути къ фортамъ и батареямъ, чтобы дать возможность пароходу «Ермоловъ» начать доставку провизіи на батареи сѣвернаго и южнаго фарватеровъ. Послѣ этого были поставлены всѣ остальные знаки, причемъ поврежденные исправлялись, а сломанные и унесенные вѣтромъ въ море замѣнялись новыми. Всего поставлено было съ флагами и голиками 177 вѣхъ, 8 бочекъ и 1 конической желѣзный баканъ системы Френсиса.

Вслѣдствіе разчищенія опасностей, простиравшихся отъ сѣвернаго и южнаго береговъ рейда и съуживавшихъ его проходъ между фортами: Павелъ и Константинъ до 180 саженъ, двѣ бочки красная и бѣлая, ограждавшія эти опасности, съ открытіемъ навигаціи 1876 года перенесены далѣе къ западу и поставлены у оконечностей другихъ опасностей, простирающихся отъ сѣвернаго и южнаго береговъ рейда, и съуживающихъ его проходъ до 230 саженъ. Красная бочка поставлена у южной оконечности сѣверной опасности по направленію отъ западнаго угла Купеческой гавани — на NW 78° 30′ истин. въ 3 верстахъ и 180 саженяхъ, а бѣлая бочка поставлена у сѣверной оконечности южной опасности — по направленію отъ западнаго угла Купеческой гавани на NW 85° 30′ истин. въ 3 верстахъ и 225 саженяхъ; при бочкахъ же, по прежнему, поставлены красная и бѣлая вѣхи. Но

какъ пространство разчищенныхъ опасностей еще не обслѣдовано промѣромъ, то для предостереженія судовъ, плающихъ на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ставились прежде бочки, впредь до обслѣдованія, поставлены: по сѣверную сторону фарватера—красная вѣха и голикъ раструбомъ вверхъ на красномъ шестѣ, а по южную сторону—бѣлая вѣха и голикъ раструбомъ внизъ на бѣломъ шестѣ.

Съ перенесеніемъ вышеупомянутыхъ входныхъ бочекъ на новыя мѣста, понадобилось ставившіеся предостерегательные знаки къ западу отъ бѣлой бочки, поставить по прямой линіи, а предостерегательный знакъ между бѣлою бочкою и прежнимъ ея мѣстомъ, поставить противъ средины ихъ въ равномъ между собою разстояніи.

Затѣмъ, всѣ остальные предостерегательные знаки были разставлены на тѣхъ же самыхъ мѣстахъ, какъ и въ предшедствовавшіе годы.

По окончаніи разстановки предостерегательныхъ знаковъ, они, какъ только позволяла погода, осматривались, и изъ нихъ поврежденные исправлялись, а унесенные свѣжими вѣтрами въ море, замѣнялись новыми.

Съ 30 сентября приступлено было къ снятію предостерегательныхъ знаковъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ таковые, при уменьшившемся къ осени судоходствѣ, не были особенно необходимы на остальное время навигаціи; но какъ судоходство продолжалось до крайнихъ предѣловъ замерзанія и, кромѣ того, крѣпкіе вѣтры и вскорѣ показавшійся ледъ на рейдахъ препятствовали производить снятіе предостерегательныхъ знаковъ, то изъ поставленныхъ 177 вѣхъ, снято было только 52, а остальныя 125 вѣхъ остались на фарватерѣ не снятыми. Крѣпкими вѣтрами, въ продолженіи навигаціи 1876 г., унесено въ море 22 вѣхи съ ихъ принадлежностями, а изъ числа замерзшихъ осенью 1875 года—112 вѣхъ; съ открытіемъ навигаціи 1876 года унесено льдомъ 54; остальные же 58 предостерегательныхъ знаковъ, большею частію поломанные, были подняты, исправлены и употреблены въ дѣло. Такимъ образомъ, утрачено вѣхъ, вмѣстѣ съ унесенными весеннимъ льдомъ—76, на сумму 1667 руб. 68 коп. Сверхъ

сего, во время обслѣдованія на Петергофскомъ рейдѣ мѣстности, гдѣ приткнулась паровая яхта «Стрѣльна» и при обслѣдованіи расчищенныхъ на большомъ рейдѣ опасностей, сорваны и унесены въ море вѣтрами 6 деревянныхъ буйковъ съ принадлежностями, на сумму 30 руб. 48 коп.; весь же убытокъ простирается на сумму 1698 руб. 16 коп.

Независимо отъ обычныхъ занятій по постановкѣ и наблюденію вообще за исправностію предостерегательныхъ знаковъ, производились еще слѣдующія работы:

а) Поставлены три бочки на мертвыхъ якоряхъ на Петергофскомъ рейдѣ, для яхтъ: «Славянка» и «Царевна» и ботика «Увалень».

б) Обслѣдованы въ Невской губѣ три мѣста, на которыхъ осенью 1875 года затонули три судна, найденныя зимою 1876 года, и изъ которыхъ въ ту же зиму грузъ былъ поднятъ. При этомъ обслѣдованіи не оказалось затонувшихъ судовъ и не найдено ничего, что бы могло препятствовать безопасному плаванію.

в) Отыскивалось затонувшее 21 октября 1875 года, противъ Петергофа, судно съ каменнымъ углемъ, но безуспѣшно; а потому предположено продолжать эти поиски и въ будущемъ 1877 году.

г) Обслѣдована промѣромъ и траломъ на Петергофскомъ рейдѣ та мѣстность, гдѣ паровая яхта «Стрѣльна» 8 октября 1875 года, идучи изъ Петербурга въ Петергофъ, коснулась камня на глубинѣ 9-ти футъ. Послѣ продолжительныхъ поисковъ, найдены небольшіе камни, на коихъ глубина 8 футъ. Принимая же въ соображеніе, что вышеозначеннаго числа уровень воды во весь день въ Кронштадтѣ былъ на два фута ниже ординара, а яхта «Стрѣльна» сидитъ въ водѣ до 6-ти футъ, можно заключить, что эта яхта коснулась именно этихъ камней, лежащихъ на Петергофскомъ рифѣ.

д) Обслѣдованы на большомъ рейдѣ расчищенныя опасности, у которыхъ ставившіяся прежде красныя и бѣлыя бочки перенесены на другія мѣста, какъ объ этомъ сказано выше.

е) Обслѣдовано на маломъ рейдѣ, противъ глухаго бастіона мѣсто, гдѣ корветъ «Варягъ», выходя изъ гавани, приткнулся къ мели. Хотя командиръ означеннаго судна и предполагалъ, что онъ попалъ на затонувшее днище, но такого не оказалось и глубина на томъ мѣстѣ найдена такая же, какая значится на картѣ. Мѣсто сіе вѣхою не обозначается, потому что оно находится на отмели, въ предѣлахъ вѣхъ ее ограждающихъ.

ж) Осмотрѣно на сѣверномъ фарватерѣ, по южную сторону батареи № 5, мѣсто, гдѣ коммерческій пароходъ «День» коснулся мели; причемъ оказалось, что этотъ пароходъ попалъ на 3-хъ футовый камень, огражденный предостерегательнымъ знакомъ.

з) Отыскивались вновь затонувшія суда въ Невской губѣ.

и) Три раза: 2, 8 и 20 августа разстанавливались по дистанціямъ гребныя суда и боты, для освѣщенія въ ночное время пути изъ Петергофа въ Кронштадтъ, по малому и большому рейдамъ до входныхъ бочекъ, для слѣдованія по этому пути Императорской паровой яхты «Александрія» съ Высочайшими Особами.

і) Оказано содѣйствіе броненосной батареѣ «Первенецъ» въ постановкѣ вѣхъ по NW-вую сторону Толбухинскаго маяка, для практической пальбы, и

к) Содѣйствовано Министерству Путей Сообщенія въ постановкѣ на большомъ рейдѣ, между Купеческимъ угломъ и фортомъ Императоръ Петръ I, двухъ желѣзныхъ бакановъ, для освѣщенія ихъ фонарями, посредствомъ сжатаго нефтянаго газа. Подобными опытами означенное Министерство желало убѣдиться въ возможности освѣщенія морскихъ каналовъ и входовъ въ порты. Въ Кронштадтѣ же баканы были поставлены съ цѣлію подвергнуть ихъ большому волненію, дабы узнать, будутъ ли горѣть огни въ фонаряхъ во время такого волненія. Но какъ баканы были поставлены уже въ концѣ навигаціи, то опыты производились весьма короткое время, именно: одинъ баканъ освѣщался пять дней, а другой одинъ день и затѣмъ освѣщеніе должно было прекратить, по случаю образовавшагося на рейдѣ льда. По этому даль-

нѣйшее испытаніе означенныхъ бакановъ предполагается производить на тѣхъ же мѣстахъ въ навигацію 1877 года и, въ особенности, въ свѣжіе вѣтра, при большомъ волненіи, чего въ навигацію 1876 года испытать не удалось.

Для постановки вѣхъ и бакановъ по Финскому заливу, кромѣ финляндскихъ шхеръ, и части Балтійскаго моря у острововъ: Даго и Эзеля, по фарватерамъ къ городу Гапсалю и по Рижскому заливу съ Перновской губой, въ 1876 году были назначены четыре судна, винтовыя шхуны: «Баканъ», «Компасъ» и «Секстанъ» и винтовый транспортъ «Артельщикъ». Постановка вѣхъ отъ Толбухина маяка до Экхольма и въ Нарвской бухтѣ была произведена шхуною «Баканъ», которая приступила къ работѣ 10 мая и окончила ее 23 мая. Отъ Экхольма до Ревеля и въ Ревельской бухтѣ ставила вѣхи шхуна «Компасъ», которая, начавъ работу 18 апрѣля, кончила ее 1 іюня. Отъ Суропа по Финскому заливу и Балтійскому морю постановка вѣхъ была поручена шхунѣ «Секстанъ», которая начала постановку 13 апрѣля и окончила ее 23 мая.

Огражденіе банокъ и мелей при входѣ въ Моонзундъ, въ Рижскомъ заливѣ съ западнымъ входомъ въ него, въ Аренсбургской и Перновской губахъ, и постановка бакановъ: Суропскаго, Штапельботенскаго и Раугенскаго было поручено транспорту «Артельщикъ», который вышелъ для этой цѣли изъ Ревеля 14 апрѣля и, окончивъ работы, возвратился 24 мая.

Одновременно съ тѣмъ, приведены были въ исполненіе заявленныя въ отчетѣ 1875 года предположенія, касательно огражденія опасностей для обезпеченія мореплавателей. Кромѣ того, въ Моонзундѣ, для означенія направленія телеграфнаго каната, положеннаго по прямому направленію въ большомъ Зундѣ, между мызою Вердеръ (на материкѣ) и станціею Куйвастъ (на островѣ Моонъ) и въ маломъ Зундѣ отъ Вахтны (на Моонѣ) къ Орриcару (на Эзелѣ), поставлено шесть вѣхъ въ большомъ Зундѣ и три вѣхи въ маломъ Зундѣ. Вѣхи эти состоятъ изъ черныхъ шестовъ съ бѣлыми голиками раструбами вверхъ.

Суда, плавающія въ этихъ мѣстахъ, не должны бросать якорей на линіи, указываемой этими вѣхами, или другимъ образомъ повреждать телеграфный канатъ.

Судами, состоящими при Дирекціи Балтійскихъ маяковъ, въ теченіи навигаціи 1876 года, исправлялись поврежденныя или сдвинутыя со своихъ мѣстъ вѣхи, а тѣ изъ нихъ, которыя были поломаны, замѣнялись новыми.

Съ открытіемъ навигаціи 1877 года предполагается:

1) Для доставленія пароходамъ, содержащимъ линію сообщенія между Ригою, Аренсбургомъ, Гапсалемъ, Ревелемъ и С.-Петербургомъ, возможности проходить въ свѣтлыя ночи Моонзундъ, и для облегченія плаванія въ этомъ проливѣ, установить по фарватеру, кромѣ Штапельботенскаго желѣзнаго бакана, еще два желѣзныхъ бакана системы Стонея съ колокалами, на случай тумана.

2) Въ Финскомъ заливѣ и Балтійскомъ морѣ сдѣлать нѣкоторыя измѣненія и дополненія въ постановкѣ вѣхъ, а именно:

а) Для лучшаго огражденія мели Намси, кромѣ западнаго голика, поставить соотвѣтствующаго вида голикъ къ S-у отъ 3-хъ футоваго центра мели.

б) Отъ 5-ти футоваго центра мели Неугрундъ, кромѣ сѣвернаго и южнаго голиковъ, поставить еще голикъ восточный.

Обѣ эти мели весьма важны, такъ какъ онѣ ограничиваютъ входъ съ сѣвера въ Нарвскую губу.

в) Для облегченія плаванія каботажнымъ судамъ, кромѣ западнаго голика, ограждающаго банку Снѣгъ, поставить отъ этой банки еще южный, соотвѣтствующаго вида, голикъ.

г) Наружную каменную гряду Грасгрундъ, лежащую къ западу отъ сѣверной оконечности острова Большой Рогге, оградить съ сѣверной стороны двумя голиками, поставя ихъ на 10-ти саженной глубинѣ, и

д) Измѣнить огражденіе 3-хъ футовой банки Тейфельсгрундъ слѣдующимъ образомъ: отъ центра этой банки, находящейся отъ Фильзандскаго маяка на SW 88° 30′, почти въ 5-ти миляхъ, будетъ поставленъ къ WNW на глубинѣ 7 с., по створу домика на островѣ Летенхольмѣ съ деревомъ на

томъ же островѣ, голикъ; а другой, западный же голикъ, будетъ поставленъ на такой же глубинѣ къ SW отъ 3-хъ футоваго центра банки.

Въ Финляндскихъ шхерахъ, въ лоцманскихъ дистанціяхъ—Выборгской, Гельсингфорсской и части Экнесской, на пространствѣ отъ Біерк-э-зунда до меридіана Гангеудда, по распоряженію тамошняго лоцманскаго и маячнаго вѣдомства, всѣ мели, банки и рифы, на основаніи вновь утвержденной новой системы вѣхъ для означенныхъ шхеръ, въ навигацію 1876 года, взамѣнъ прежнихъ вѣхъ, были ограждены слѣдующимъ образомъ:

На *внутреннихъ* шхерныхъ фарватерахъ:

Красный шестъ, съ краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ. означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ сѣверу.

Бѣлый шестъ означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ югу.

Шестъ, котораго верхняя часть красная, а нижняя бѣлая, съ чернымъ голикомъ раструбомъ внизъ, означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ востоку.

Шестъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная, означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ западу.

Бѣлокрасный полосатый шестъ съ крестомъ, означаетъ, что мель можно обходить со всѣхъ сторонъ (вѣха эта по виду согласна съ вѣхою, прежде употреблявшеюся).

При *входахъ* съ моря въ шхеры и на *плесахъ*, новыя вѣхи по виду согласны съ вѣхами, употреблявшимися до сего времени, а именно:

Красный флагъ на красномъ шестѣ означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ сѣверу.

Бѣлый флагъ на бѣломъ шестѣ, означаетъ что мель лежитъ отъ него къ югу.

Красный флагъ съ бѣлымъ квадратомъ въ срединѣ на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая, означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ востоку.

Бѣлый флагъ съ краснымъ квадратомъ въ срединѣ на шестѣ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная, означаетъ, что мель лежитъ отъ него къ западу.

Флагъ бѣлый съ краснымъ вдоль, на бѣло-красномъ полосатомъ шестѣ, означаетъ, что мель можно обходить со всѣхъ сторонъ.

Такимъ образомъ въ Финскомъ заливѣ, въ чертѣ Выборгской, Гельсингфорсской и части Экнесской лоцманскихъ дистанцій нижепоименованныя мели, лежащія по внутреннимъ фарватерамъ, вмѣсто прежняго огражденія вѣхами съ флагами, были ограждены слѣдующими предостерегательными знаками, а именно:

Въ чертѣ лоцманской станціи Тронгзундъ:

Мель *Терваніеми*—шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная.

Въ чертѣ лоцманской станціи Питкепасси:

Мель *Херрэ*—шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная и мель *Селькаматала*—чернымъ голикомъ, раструбомъ внизъ, на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая.

Въ чертѣ лоцманской станціи Кутсало:

Мели: *Сальменпари* и *Похъянреймари*—каждая краснымъ шестомъ съ краснымъ голикомъ, раструбомъ вверхъ.

Мели: *Сальменпари* и *Порти*—каждая бѣлымъ шестомъ.

Мель *Платсипреймари*—шестомъ съ крестомъ, окрашеннымъ бѣлыми и красными горизонтальными полосками, и

Мели: *Пиркейри № 1*, *Пиркейрихеллинфлаку* и *Кукаурилансфлаку*—каждая чернымъ голикомъ раструбомъ внизъ, на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая.

Въ чертѣ Гельсингфорсской лоцманской станціи:

Мель *Ленквистсклакенъ*—шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная.

Мели: *Блекхольмъ* и *Херрварнсгрундъ*—каждая бѣлымъ шестомъ, и

Мель *Лекхольмъ*—краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ, на красномъ шестѣ.

Въ чертѣ лоцманской станціи Барэзундъ:

Мели: *Охта* и *Порсэфіердсгрундъ*—каждая бѣлымъ шестомъ, и

Мель *Фагерэ*—краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ на красномъ шестѣ.

Кромѣ того, тѣмъ же вѣдомствомъ дѣланы были въ теченіи навигаціи 1876 года слѣдующія измѣненія въ постановкѣ предостерегательныхъ знаковъ въ финляндскихъ шхерахъ:

I. Перемѣны въ постановкѣ предостерегательныхъ знаковъ.

Въ Финскомъ заливѣ:

а) Въ чертѣ лоцманской станціи Аспэ, мель *Ленсаринпохъянматала*, въ добавокъ къ ставившемуся у ней голику, ограждена еще шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная.

б) Въ чертѣ лоцманской станціи Ренперъ, Гельсингфорсской лоцманской дистанціи, каменистая мель *Лаббенсъ-вестра-грундъ*, ограждавшаяся прежде однимъ бѣлымъ шестомъ, ограждена еще и другимъ такимъ же шестомъ, поставленнымъ на глубинѣ 30 футовъ. Оба шеста поставлены по сѣверную сторону мели—одинъ изъ нихъ у восточной, а другой у западной стороны мели. Мель эта лежитъ на Трескэсскомъ плесѣ, по сѣверную сторону скалы Лаббенъ, въ 50 саженяхъ отъ нея, а отъ югозападнаго мыса острова Черкогордс-э—на SW 58° въ разстояніи полумили, и занимаетъ пространство въ длину на NWtW'/$_4$W и SOtO'/$_4$O на 100 саж., а въ ширину у восточной оконечности на 50, а у западной оконечности на 20 саж. Глубина надъ мелью неровная: на западной сторонѣ мели 12 фут., а на восточной—2 фута, и

в) Въ чертѣ лоцманской станціи Питкепаси—мель *Эрдварсъ-грундъ*, вмѣсто шеста съ крестомъ, ограждена двумя вѣхами, изъ коихъ одна съ краснымъ флагомъ на красномъ шестѣ, а другая съ бѣлымъ флагомъ на бѣломъ шестѣ; каждая изъ этихъ вѣхъ стоитъ на глубинѣ 29 футовъ и вѣха съ бѣлымъ флагомъ, стоитъ отъ вѣхи съ краснымъ флагомъ, къ NW въ 30-ти саженяхъ.

Въ Ботническомъ заливѣ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Исокрасели, 24-хъ футовая мель *Луоіематала*, лежащая передъ входомъ въ Брагестадъ, вмѣсто временнаго знака, который содержался у ней въ 1875 году, ограждена бѣлымъ флагомъ на бѣломъ шестѣ. Означенная мель состоитъ изъ камней, имѣетъ въ объемѣ около 40 саж. и лежитъ отъ берега материка въ разстояніи 15 миль. Вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

II. Ограждены знаками слѣдующія банки и мели, прежде неограждавшіяся.

Въ Финскомъ заливѣ:

а) Въ чертѣ лоцманской станціи Тронгзундъ, нижепоименованныя мели, находящіяся на фарватерѣ между островками Койвуссари и Ніеменлуото или Эссари, ограждены слѣдующими знаками, а именно:

1) Каменистая мель *Ніеменлуотопари*, лежащая по сѣверную сторону островка Эссари—краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ на красномъ шестѣ. Голикъ этотъ стоитъ отъ сѣверной оконечности островка Эссари къ NtW въ 100 саж., на глубинѣ 9-ти футовъ. Кромѣ того рифъ, простирающійся отъ сѣверной оконечности островка Эссари къ сѣверу, огражденъ бѣлымъ шестомъ, стоящимъ отъ самаго сѣвернаго изъ камней у этого островка къ N въ 20 саженяхъ, на глубинѣ 9 футовъ.

2) Мель Койвуссари, состоящая изъ наружныхъ и подводныхъ камней, и находящаяся по западную сторону островка Койвуссари, ограждена чернымъ голикомъ раструбомъ внизъ на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая. Голикъ поставленъ отъ 4-хъ футоваго подводнаго камня къ W въ 10 саж., на глубинѣ 13 футовъ.

3) Мель *Эссари*, состоящая изъ большаго камня съ глубиною надъ нимъ полуфута и лежащая отъ южной оконечности островка Эссари на O въ 50-ти саж., ограждена шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная. Вѣха ставится по восточную сторону мели, въ 10 саж. отъ нея, на глубинѣ 11 футовъ.

4) 5-ти футовая мель *Ристыреймари*, состоящая изъ большаго камня, лежащаго отъ южной оконечности островка Эссари къ SO въ 110 саж., ограждена крестомъ на шестѣ, окрашенномъ бѣлыми и красными горизонтальными полосами. Вѣха ставится по южную сторону мели на глубинѣ 12 футовъ.

5) Мель *Ильмень*, состоящая изъ камней и находящаяся отъ южной оконечности островка Койвуссари на SW, въ разстояніи 190 саж., ограждена слѣдующими вѣхами: съ западной стороны краснымъ флагомъ съ бѣлымъ квадратомъ по срединѣ, на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая; съ восточной стороны—бѣлымъ флагомъ съ краснымъ квадратомъ по срединѣ—на шестѣ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная, и съ южной стороны—краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ, на красномъ шестѣ. Первая изъ этихъ вѣхъ ставится по западную сторону 5-ти футоваго камня, въ 5 саж. отъ него, на глубинѣ 18 футовъ; вторая вѣха—по восточную сторону полуфутоваго камня въ 15 саж. отъ него, на глубинѣ 15 футъ, и третья—по южную сторону мели, на глубинѣ 18 футовъ.

6) 11-ти футовая *Эроматала*, состоящая изъ камней и лежащая отъ южной оконечности островка Эссари на S$^1/_2$W въ 300 саж., ограждена шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная. Мель эта простирается на NNW и SSO на 100 саж. и на O и W на 50 саж. Вѣха поставлена на глубинѣ 17 футовъ.

Всѣ направленія показаны истинныя.

7) Въ чертѣ той же станціи Тронгзундъ, находящійся близь мели Галлигрундъ, наружный камень огражденъ вѣхою изъ бѣлаго флага, на бѣломъ шестѣ. Камень этотъ находится отъ мыса Карніеми, острова Суоніонсари, на SW 45° истин.,

въ разстояніи полумили. Вѣха ставится по сѣверную сторону камня, на глубинѣ 50-ти футовъ.

Въ чертѣ лоцманской станціи Кутсало:

1) 17-ти футовая каменная мель *Ристиреймари*, лежащая отъ острова Гавоури на SOtS въ разстояніи 480 саж., ограждена крестомъ на шестѣ, окрашенномъ бѣлыми и красными горизонтальными полосами. Мель эта простирается на N и S на 50 саж. и на O и W на 25 саж.; вѣха ставится на глубинѣ 26 футовъ.

2) 6-ти футовая каменистая мель *Говоурихелли*, простирающаяся съ неравною глубиною отъ скалы Говоури къ S-ду на 250 саж., ограждена шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная. Вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

Направленія показаны истинныя.

Въ чертѣ лоцманской станціи Реншеръ Гельсингфоргской дистанціи:

1) 12-ти футовая мель *Лилла-Мальхольмсъ-седра-грундъ*— отъ островка Лилла-Мальхольмъ на SOtO въ 125 саж. и отъ сѣверо-западнаго мыса острова Іервэ на NW 27° въ разстояніи $^3/_4$ мили, ограждена шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная. Мель эта состоитъ изъ скалы и простирается въ длину на N и S на 36 саженъ, и въ ширину на 30 саж.; вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

2) 5-ти футовая мель *Лилла-Гримсхольмсъ-вестра-грундъ*, лежащая отъ островка Лилла-Гримсхольмъ на SSW$^1/_4$ W въ 160 саж. и отъ островка Бредхольмъ на SO 78° 30′ въ полумилѣ, ограждена краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ, на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ подводной скалы и простирается на O и W на 20 саж. и на N и S на 18 саж. Вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

3) 4-хъ футовая мель *Лилла-Гримсхольмсъ-эстра-грундъ*, лежащая отъ островка Лилла-Гримсхольмъ на O въ 75 саж. и отъ самаго западнаго островка группы ostrovовъ Малый Миккельшеръ на SW въ полумилѣ, ограждена шестомъ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная. Мель эта состоитъ изъ скалы и большихъ камней и простирается на SSO$^1/_4$ O и

NNW$^3/_4$ W на 34 саж. и въ ширину на 30 саж. Вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

Всѣ направленія показаны истинныя.

Въ чертѣ лоцманской станціи Питкепасси, Выборгской лоцманской дистанціи, находящаяся на фарватерѣ мель *Ориссари*, ограждена краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ, на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ песку и камней и простирается отъ южнаго мыса островка Ориссари къ югу на разстояніи $^2/_3$ мили. Глубина воды надъ мелью измѣняется между 12, 18, 24 и 27 футами. Вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

Въ Або́сскихъ шхерахъ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Бергхамнъ, 8-ми футовая мель *Норстэ*, лежащая къ югу отъ западной стороны острова Норстэ, въ 45 саж., ограждена голикомъ на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ камня въ діаметрѣ около 2-хъ саженъ. Вѣха ставится на глубинѣ 18 футовъ.

Въ Аландскихъ шхерахъ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Сотунга:

1) 16-ти футовая мель *Редакунсъ-эстра-грундъ*, лежащая отъ островка Редакунъ на StW$^3/_4$ W приблизительно въ $^3/_4$ мили, ограждена флагомъ, раздѣленнымъ горизонтально на двѣ полосы, красную и бѣлую, на шестѣ, окрашенномъ горизонтально, также въ красныя и бѣлыя полосы. Мель эта состоитъ изъ камней и занимаетъ въ діаметрѣ 84 сажени. Вѣха ставится на глубинѣ 24 футовъ.

2) 13-ти футовая мель *Редакунсъ-вестра-грундъ*, лежащая отъ острова Редакунъ на WSW въ разстояніи около $^5/_6$ мили, ограждена краснымъ флагомъ на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ камней и простирается въ длину отъ NW$^1/_4$ W къ SO$^1/_4$ O на 146 саженъ, а въ ширину—на 54 сажени. Вѣха ставится на глубинѣ 30 футовъ.

Направленія показаны истинныя.

3) 16-ти футовая мель *Фіердгрюннанъ*, лежащая отъ островка Юнгфрушеръ на WtS¼W, въ разстояніи приблизительно 3½ миль, ограждена крестомъ на шестѣ, окрашенномъ бѣлыми и красными горизонтальными полосами. Мель эта состоитъ изъ камней и имѣетъ въ діаметрѣ около 100 саженъ. Вѣха ставится на глубинѣ 19 футовъ.

4) 8-футовая мель *Эльвинесъ-седра-грундъ*, лежащая отъ островка Юнгфрушеръ на WSW⅝W въ разстояніи, приблизительно, 4⅓ миль, ограждена бѣлымъ шестомъ. Мель эта каменистая и имѣетъ въ діаметрѣ около 15 саженъ. Вѣха ставится на глубинѣ 18 футовъ.

5) 10-ти футовая мель *Эльвинесъ-норра-грундъ*, лежащая отъ островка Юнгфрушеръ на WSW⅞W въ разстояніи, приблизительно, 4½ миль, ограждена бѣлымъ шестомъ. Мель эта состоитъ изъ камней и имѣетъ въ діаметрѣ около 20 саженъ. Вѣха ставится на глубинѣ 18 футовъ.

6) 15-ти футовая мель *Нюгрундъ*, лежащая отъ островка Юнгфрушеръ на WtS⅛W, въ разстояніи, приблизительно, 5 миль, ограждена голикомъ на красномъ шестѣ. Мель эта каменистая и имѣетъ въ діаметрѣ около 17 саж. Вѣха ставится на глубинѣ 22 футовъ.

7) 11-ти футовая мель *Чепманскубсъ-норра-грундъ*, лежащая отъ островка Сельсэ на NOtO ⅜ O, въ разстояніи приблизительно 2¾ миль, ограждена голикомъ на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ камней и имѣетъ въ діаметрѣ около 80 саженъ. Вѣха ставится на глубинѣ 18 футовъ.

8) 11-ти футовая мель *Чепманскубсъ-меллерста-грундъ*, лежащая отъ островка Сельсэ на NOtO ⅜ O, въ разстояніи. приблизительно, 2½ миль, ограждена голикомъ на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ камней и имѣетъ въ діаметрѣ около 40 саженъ. Вѣха ставится на глубинѣ 18 футовъ.

Всѣ направленія показаны истинныя.

Въ Ботническомъ заливѣ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Раумо, Абосской лоцманской дистанціи, 18-футовая мель Фагерстремсгрундъ, лежащая отъ

мыса Веркнесуддъ на NNW въ разстояніи $3^3/_8$ миль, на навигацію 1876 года, временно ограждена была голикомъ на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая; съ начала же навигаціи 1877 года эта мель будетъ ограждена вѣхою съ краснымъ флагомъ, съ бѣлымъ квадратомъ по срединѣ, на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая.

Мель эта состоитъ изъ скалы и камней и простирается на O и W на 150 саж. и на N и S на 100 саж., до глубины 36-ти футовъ. Положеніе ея также опредѣляется направленіями: отъ башни Ніеми-санта-кари на NW $31^3/_4{}^\circ$ и отъ лоцманской караульни на островкѣ Кюльме-сантакари на SW 78°. Вѣха ставится по западную сторону мели въ 100 саж. отъ нея. на глубинѣ 36 футовъ.

Направленія показаны истинныя.

Вновь открытыя и огражденныя знаками мели.

Въ Финскомъ заливѣ:

1) Въ чертѣ лоцманской станціи Ловиза, недавно открытый на срединѣ фарватера, ведущаго отъ Вотшера къ городу Ловизѣ, по сѣверную сторону острова Чевсалэ, 11-ти футовый подводный камень, огражденъ бѣлымъ шестомъ. Камень этотъ, называемый также мелью *Сандэрнъ*, находится у оконечности рифа, выдающагося къ WNW отъ самыхъ западныхъ островковъ, простирающихся къ западу отъ сѣвернаго мыса островка Худэ, и лежитъ отъ юговосточной оконечности островка Чувэ на $OSO^5/_4O$ истин. въ $1'/_7$ мили. Глубина воды вокругъ камня, на пространствѣ 10 саж. отъ него, 18 футовъ. Вѣха ставится на глубинѣ 18 футовъ, и

2) Въ чертѣ Гельсингфорсской лоцманской станціи, вновь открытая мель *Смѣлый*, лежащая на срединѣ фарватера, между островкомъ Гранландъ, группою островковъ Кремарэ и островкомъ Сварта-Хестенъ, ограждена у сѣверо-западной

оконечности бѣлымъ шестомъ, а у юго-восточной оконечности—краснымъ голикомъ раструбомъ вверхъ, на красномъ шестѣ.

При изслѣдованіи означенной мели оказалось, что она состоитъ изъ большихъ камней, надъ которыми глубина воды около 18 футовъ, и изъ коническаго камня у юго-восточной оконечности мели. надъ которымъ глубина 15 футовъ. Мель эта простирается въ длину по направленію на NWtW и SOtO на 20 сажень, а въ ширину—на 10 саж., и лежитъ отъ южнаго мыса островка Сварта-Хестенъ къ SO, въ разстояніи $^2/_5$ мили. Обѣ вѣхи ставятся на глубинѣ 30 футовъ.

Направленія показаны истинныя.

Въ Ботническомъ заливѣ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Бергэ, открытая въ 1875 году мель *Нюмансъ-грундъ* ограждена бѣлымъ флагомъ съ краснымъ квадратомъ по срединѣ, на шестѣ, коего верхняя часть бѣлая, а нижняя красная. Мель эта состоитъ изъ камней, имѣетъ въ длину по направленію отъ NW къ SO около $^2/_3$ мили и лежитъ отъ островка Седра-Біеркэ къ NW по фарватеру, между огражденными уже банками Ладога и Стреммингсгрундъ. Вѣха ставится отъ южной оконечности мели къ OSO въ разстояніи 50 саж., на глубинѣ 36 футовъ. Направленія показаны истинныя.

2) Въ чертѣ лоцманской станціи Раумо, Абосской лоцманской дистанціи, вновь открытая 18-ти футовая мель Улько-Рейске, лежащая на фарватерѣ отъ сѣверо-западной стороны островка Олькилуото на NW 75° въ 4 миляхъ, ограждена была, временно, на навигацію 1876 года, голикомъ на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая; съ начала же навигаціи 1877 года мель эта будетъ ограждена вѣхою съ краснымъ флагомъ съ бѣлымъ квадратомъ по срединѣ, на шестѣ, коего верхняя часть красная, а нижняя бѣлая. Мель эта состоитъ изъ скалы и каменистаго рифа, простирающагося отъ нея, и занимаетъ пространство около 80 квадратныхъ саженъ. Положеніе ея также опредѣляется на-

правленіями: отъ мыса Нурмисъ къ NW 16° и отъ маленькаго островка Калла къ SW 84′/₂°. Вѣха ставится по западную сторону мели, въ 60 саженяхъ отъ нея, на глубинѣ 30 футовъ. Направленія показаны истинныя.

3) Въ чертѣ лоцманской станціи Ревсэ, открытая въ 1876 году въ гавани Ревсэ 15-футовая мель *Эстергрундъ*, ограждена голикомъ на красномъ шестѣ. Мель эта состоитъ изъ мелкаго песку и большихъ камней, занимаетъ въ длину и ширину по 50 саж. и лежитъ отъ лоцманской караульни на островкѣ Калло на NOtN истин., въ разстояніи, приблизительно 550 саженъ. Вѣха ставится по западную сторону мели, на глубинѣ 24 футовъ.

Въ Балтійскомъ морѣ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Саггэ, недавно изслѣдованная мель Эсеа, лежащая на большомъ фарватерѣ между Бомарзундомъ и Саггэ, отъ ближайшаго мыса острова Хульталандетъ къ NO 7° истин., въ разстояніи, приблизительно, 1′/₂ мили, ограждена бѣлымъ шестомъ. Мель эта состоитъ изъ песку и большихъ камней и простирается на N и S около 35 саж., а на O и W около 10 саж.; глубина надъ ней измѣняется отъ 5 до 6 футовъ. Вѣха ставится на глубинѣ 20 футовъ.

Открытіе новыхъ фарватеровъ.

Въ Финскомъ заливѣ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Вотшеръ, Гельсингфорсской лоцманской дистанціи, новый фарватеръ, идущій отъ огражденнаго внутренняго шхернаго фарватера, у островка Тальхольмъ, по Перновскому заливу до входа въ рѣчку Форсбю и къ построенной въ этой мѣстности паровой пильной мельницѣ, былъ въ 1876 году обслѣдованъ на счетъ частнаго

лица и обставленъ 23-мя вѣхами. Проводъ судовъ по этому новому фарватеру начатъ и производится лоцманами вышеназванной станціи. Глубина этого фарватера отъ островка Тальхольмъ до имѣнія Шегордъ 24 фута, а потомъ уменьшается постепенно до 6-ти футовъ.

Въ Ботническомъ заливѣ:

Въ чертѣ лоцманской станціи Хіуветъ, Улеборгской лоцманской дистанціи, съ начала навигаціи 1876 года, открытъ для всеобщаго плаванія, новый фарватеръ, ведущій по восточную сторону островка Хіуветъ. Находящіяся на этомъ фарватерѣ мели, обставлены слѣдующими предостерегательными знаками:

1) Голикъ на красномъ шестѣ, стоявшій до сего времени у мели *Селькематала*, перенесенъ отъ прежняго своего мѣста къ WNW на разстояніе 40 саж. и поставленъ на глубинѣ 20 футовъ.

2) У мели *Пукколетто-нордъ-эстра-грундъ* поставленъ бѣлый шестъ, на глубинѣ 20 футовъ.

3) На подводной мели *Хоканамматала* ежегодно будетъ ставиться весною и сниматься осенью, временной, окрашенный бѣлою краскою деревянный знакъ, состоящій изъ шеста съ шаромъ на вершинѣ и четырьмя подпорами. Высота знака отъ основанія 30 футовъ.

4) Мель *Пукколетто* ограждена, на глубинѣ 20 футовъ, бѣлымъ шестомъ.

5) Мель *Нурка*, составляющая самую восточную оконечность банки Пукколетто, ограждена, на глубинѣ 20 фут., бѣлымъ шестомъ.

6) Мель *Пукколетто-вестра-грундъ* ограждена, на глубинѣ 20 фут., бѣлымъ шестомъ.

7) Мель *Рауталетто* ограждена, на глубинѣ 22 футовъ, голикомъ на красномъ шестѣ.

8) Мель *Оллинматала* ограждена, на глубинѣ 20 футовъ, голикомъ на красномъ шестѣ.

9) Бѣлый шестъ, ставившійся прежде у мели *Хіукенматала*, или Ристикари, перенесенъ отъ прежняго своего мѣста къ SOtS и поставленъ на глубинѣ 20 фут. отъ юго-восточнаго мыса островка Хіуветъ, въ разстояніи 60 саженъ.

Наименьшая глубина на фарватерѣ—24 фута надъ каменистымъ дномъ, находится между банками Хокананматала и Пукколетто-эстра-грундъ.

Въ Бѣломъ морѣ:

По вскрытіи рѣки Сѣверной Двины и совершенномъ очищеніи ея отъ льда, немедленно начаты были изслѣдованія баровъ этой рѣки: Березоваго, Мурманскаго и Пудожемскаго, а также рѣки Маймаксы и части судоходнаго фарватера отъ Соломбальской гавани до г. Архангельска. По окончаніи этихъ изслѣдованій, приступлено было къ огражденію означенныхъ баровъ и фарватера въ томъ же самомъ порядкѣ, какъ и въ предшествовавшіе годы. Всѣ эти работы исполнены лоцманами Архангельскаго порта.

Независимо отъ того приведено было въ исполненіе заявленное въ отчетѣ 1875 года предположеніе о замѣнѣ краснаго и чернаго бакановъ, ставящихся на отмели въ р. Маймаксѣ, при сліяніи въ нее рѣки Кузнечихи и протока Реушинскаго, вѣхами съ краснымъ и бѣлымъ флагами и въ проливѣ (Салма) между Лѣтнимъ берегомъ Бѣлаго моря и островомъ Жижгиномъ на трехъ каменистыхъ рифахъ, идущихъ отъ этого острова: Левтеиха, Обѣденнымъ и Чернявскимъ—черныхъ бакановъ, красными, и у каменистой банки Пулькорга, находящейся въ томъ же проливѣ, по сѣверную ея сторону—вновь поставленъ бѣлый баканъ.

Для означенія сѣверныхъ предѣловъ двухъ Орловскихъ мелей—Круглой и Большой, въ навигацію 1876 года поставлено по три вѣхи, у первой—съ красными флагами, а у

второй—съ синими, на 3-хъ саженной глубинѣ, при малой водѣ (отливѣ). Эти вѣхи, служа предостерегательными знаками для судовъ, приближающихся къ Орловскимъ мелямъ, вмѣстѣ съ тѣмъ опредѣляли районъ крейсерства бота-крейсера «Великій Князь Константинъ», принадлежащаго Обществу поданія помощи при кораблекрушеніяхъ.

Всѣхъ бакановъ по фарватерамъ р. Сѣверной Двины въ навигацію 1876 года было поставлено 30 и въ проливѣ у острова Жижгина 4; флажныхъ вѣхъ по всѣмъ фарватерамъ поставлено 32 и у Орловскихъ мелей 6. Кромѣ того, для облегченія лоцмановъ, при управленіи судномъ во время лавировки, тамъ, гдѣ дозволяла ширина фарватера, по обѣ его стороны, между баканами, чрезъ 120—150 саженъ были разставлены на 12-ти футовой глубинѣ шесты съ голиками, вбитыми прямо въ грунтъ.

Съ наступленіемъ осени и морозовъ, въ концѣ сентября, когда коммерческія суда уже вышли изъ Архангельскаго порта, всѣ баканы были сняты и замѣнены до окончанія навигаціи вѣхами.

Въ Каспійскомъ морѣ:

Въ лѣтѣ 1876 года, по распоряженію Бакинскаго портоваго управленія, ограждены были опасности въ слѣдующихъ мѣстахъ Каспійскаго моря: 1) по западному берегу моря: а) отъ Баку до Апшеронскаго пролива, б) въ Апшеронскомъ проливѣ и в) между Баку и Куринскимъ камнемъ, и 2) по восточному берегу моря: а) въ Тюбъ-Караганскомъ заливѣ, б) при входѣ въ Красноводскій заливъ, в) между островами Челекенемъ и Огурчинскимъ и г) въ Астрабадскомъ заливѣ.

Рифы и банки обозначались по общепринятой системѣ огражденія мелей въ другихъ нашихъ моряхъ, исключая Апшеронскаго пролива и нѣкоторыхъ узкихъ входныхъ мѣстъ фарватера—гдѣ предположено ставить вмѣсто вѣхъ, желѣзные и деревянные баканы.

Въ Черномъ морѣ:

а) *Днѣстровская дистанція.* По очисткѣ отъ льда Днѣстровскаго лимана, входъ въ морской фарватеръ Цареградскаго устья этого лимана былъ обозначенъ двумя баканами: краснымъ и чернымъ, поставленными на глубинѣ 10 футъ. Кромѣ бакановъ, фарватеръ этотъ обозначается еще и переноснымъ створомъ, знаки котораго освѣщаются въ ночное время. По Днѣстровскому лиману поставлено было три вѣхи, а именно: у входа въ лиманъ—черная вѣха съ коническою клѣткою, у Шабской отмели—красная вѣха съ цилиндрическою клѣткою, и вблизи г. Аккермана—красная вѣха съ цилиндрическою клѣткою; всѣ три вѣхи поставлены были на глубинѣ 6 футовъ.

б) *Очаковская дистанція.* Дѣйствія лоцмейстерской дистанціи были тѣже самыя, что и въ 1875 году, т. е. когда позволяла погода и преимущественно послѣ свѣжихъ вѣтровъ и тумановъ, дистанція объѣзжалась для повѣрки предостерегательныхъ знаковъ и найденныя неисправности, тотчасъ же исправлялись; если же находящіяся въ Очаковѣ средства, оказывались для того недостаточными, то немедленно доносилось телеграммою Гидрографической части. Свѣжіе вѣтры рѣдко сносили съ своихъ мѣстъ предостерегательные знаки; но большею частью ихъ стаскивали, задѣвая за нихъ, проходящіе съ буксирами суда, ночью и во время тумановъ. Въ прошлую навигацію лоцмейстеръ обратилъ вниманіе на могущіе быть измѣненія на фарватерѣ отъ постройки въ лиманѣ батареи. При производствѣ промѣровъ, когда позволяла погода, въ продолженіи всей навигаціи было найдено, что фарватеръ въ прошлую навигацію не измѣнился; съ сѣверо-западной же стороны батареи, у самыхъ ряжей, глубина увеличилась почти на одинъ футъ, а съ юго-западной ея стороны уменьшилась почти на $^1/_2$ фута; но измѣненіе это ограничивается только мѣстностію около ряжей, а на остальную часть лимана не имѣло вліянія.

Согласно предписанію Начальника морской и береговой обороны въ Очаковѣ, для военныхъ надобностей, 22 ноября лоцмейстеромъ были сняты Очаковскіе знаки, створы которыхъ съ оптическимъ телеграфомъ, обозначаютъ границы отмелей Кинбурской косы и Березанскаго острова. По снятіи знаковъ оказалось, что они настолько гнилы, что ихъ необходимо замѣнить новыми; знакъ съ шаромъ стоялъ передъ батареею № 2, гдѣ онъ легко могъ быть сбитымъ при производствѣ практической стрѣльбы, а потому въ 1877 году предположено поставить его сзади батареи, по направленію прежняго створа съ оптическимъ телеграфомъ, для чего придется приблизить его къ телеграфу на 124 сажени. Что же касается до знака съ решеткою, то онъ, по настоящему расположенію береговыхъ батарей, не мѣшая ни одной изъ нихъ, будетъ поставленъ на прежнемъ мѣстѣ.

в) *Бугско-Днѣпровская дистанція*. Къ началу марта 1876 года лѣтніе предостерегательные знаки Бугско-Днѣпровской дистанціи изготовлены къ постановкѣ командой паруснаго тендера «Бугъ».

Къ 4 марта р. Бугъ и Днѣпровскій лиманъ очистились отъ льда и съ этого числа, тендеръ «Бугъ», имѣя полный запасъ бакановъ и вѣхъ, предназначенныхъ для постановки по р. Бугу и западной части Днѣпровскаго лимана, началъ кампанію и немедленно отправился на буксирѣ парохода «Сулинъ» къ Очакову, откуда, согласно данной инструкціи, слѣдовало начать разстановку предостерегательныхъ знаковъ. Разстановка ихъ отъ Очакова, вызвана тою необходимостью, что вслѣдъ за вскрытіемъ отъ льда р. Буга и Днѣпровскаго лимана, къ Николаевскому порту начали прибывать иностранныя паровыя и парусныя суда.

5 марта пароходъ «Сулинъ» съ тендеромъ «Бугъ» прибылъ къ Очакову и 6 марта приступлено къ разстановкѣ лѣтнихъ предостерегательныхъ знаковъ и къ снятію зимнихъ вѣхъ, начиная съ Очаковскаго фарватера; 8 марта обозначенъ Корабельный каналъ, а 10 марта окончена разстановка знаковъ и снятіе зимнихъ вѣхъ по р. Бугу, и пароходъ «Сулинъ» съ тендеромъ «Бугъ» прибылъ въ Николаевъ, гдѣ

съ тендера выгружены, на предварительно приготовленную портовую баржу, снятыя зимнія вѣхи и принятъ запасъ лѣтнихъ знаковъ для разстановки въ судоходныхъ гирлахъ р. Днѣпра и въ восточной части Днѣпровскаго лимана, а 11 марта пароходъ съ тендеромъ снялся съ якоря—для слѣдованія въ Днѣпровскія гирла, куда прибылъ 12 марта и гдѣ тендеръ «Бугъ» немедленно приступилъ къ промѣру фарватеровъ Збурьевскаго и Бѣлогрудовскаго гирлъ, и затѣмъ—къ разстановкѣ предостерегательныхъ знаковъ на этихъ фарватерахъ; пароходъ «Сулинъ», на который былъ откомандированъ одинъ изъ офицеровъ тендера, поставилъ вѣхи въ р. Конкѣ у истока р. Солонихи. Къ 15 марта предостерегательные знаки въ Днѣпровскихъ гирлахъ были разставлены, а къ 17 марта окончена работа по разстановкѣ знаковъ и снятію зимнихъ вѣхъ въ восточной части Днѣпровскаго лимана, отъ Станиславской косы до мыса Семенова.

Изъ 101 вѣхи, оставленныхъ на зимнее время на отмеляхъ Бугско-Днѣпровской дистанціи, срѣзано и уничтожено во время ледохода 32 вѣхи, а остальныя 69, поврежденныя льдомъ, подняты и исправлены.

Въ навигацію 1876 года на Бугско-Днѣпровской дистанціи разставлено было: бакановъ деревянныхъ 17 и желѣзныхъ 1 (у сѣверо-западной оконечности отмели Кинбурнской косы). По отмелямъ р. Буга и Днѣпровскаго лимана разставлено было бакановъ прямостоящихъ 13, которые, начиная отъ Николаева до Очакова, были перенумерованы безъ различія цвѣта. Кромѣ того къ баканамъ, поставленнымъ у косъ Спасской и Лѣсковой, у отмели Малой Коренихи, на Поповой балкѣ у ряжей, у косъ: Русской и Волошской и въ Днѣпровскомъ лиманѣ, противъ балки Чуфутовой, были приспособлены фигуры решетчатыхъ конусовъ, подобныхъ тѣмъ конусамъ, которые употребляются при вѣхахъ, разставляемыхъ по р. Бугу и Днѣпровскому лиману. Въ Днѣпровскихъ же гирлахъ были разставлены баканы параболоидальной формы, плавающіе на водѣ боковою своею поверхностію; эти баканы нумеровъ не имѣютъ, потому что по-

рядокъ ихъ нумеровъ и число можетъ измѣняться, сообразно съ находимыми измѣненіями на фарватерахъ гирлъ.

Вѣхъ лѣтнихъ по Бугско-Днѣпровской дистанціи разставлено было 85, а именно: по р. Ингулу, вдоль Ингульскаго канала 10; по р. Бугу 22; по Днѣпровскому лиману 24, въ Днѣпровскихъ гирлахъ 23, въ р. Конкѣ, притокѣ р. Днѣпра —4; въ Черномъ морѣ: 2 вѣхи у острова Березани и одна вѣха у банки Трутаева.

Лѣтнія вѣхи, кромѣ окраски, различаются между собою решетчатыми фигурами, утвержденными на ихъ вершинахъ, а именно: красныя вѣхи имѣютъ красные конусы основаніемъ къ верху, черныя вѣхи—черные конусы основаніемъ къ низу; пестрыя вѣхи, обозначающія банки и днища, имѣютъ шары изъ обручей; решетчатые же деревянные прямоугольники приспособлены къ вѣхамъ, разставляемымъ на рейдахъ, для указанія ближайшаго къ берегу предѣла для якорныхъ мѣстъ: а къ вѣхамъ, разставляемымъ по фарватерамъ Днѣпровскихъ гирлъ, а также ко всѣмъ зимнимъ вѣхамъ, разставляемымъ по Бугско-Днѣпровской дистанціи, прибивается, вмѣсто флаговъ, одинъ квадратный аршинъ парусины, окрашенной тѣмъ же цвѣтомъ, какъ и самыя вѣхи.

Грузами къ предостерегательнымъ знакамъ Бугско-Днѣпровской дистанціи употребляются по преимуществу чугунные сегменты, вѣсомъ въ 24, 15, 12 и 10 пудовъ и каменные грузы изъ мѣстнаго известняка, обдѣланные въ видѣ жернова, вѣсомъ около 8 пудовъ. Сообразно мѣстнымъ условіямъ, принято за правило: сегменты въ 24 пуда употреблять къ предостерегательнымъ знакамъ, разставляемымъ по Черному морю; сегменты въ 15 пудовъ—по Днѣпровскому лиману и р. Бугу на приглубыхъ отмеляхъ; въ 12 и 10 пудовъ—по р. Бугу на отмеляхъ не приглубыхъ, при вѣхахъ, разставляемыхъ по рѣкѣ Ингулу и при баканахъ Днѣпровскихъ гирлъ. Затѣмъ, грузы каменные употребляются къ вѣхамъ, разставляемымъ по фарватерамъ Днѣпровскихъ гирлъ и по р. Конкѣ.

По р. Бугу и Днѣпровскому лиману, границею, отдѣляющею отмели отъ фарватеровъ, служитъ 18-футовая глубина,

а въ Днѣпровскихъ гирлахъ и р. Конкѣ—12-футовая; относительно этихъ глубинъ, цѣпи къ баканамъ употребляются для р. Буга и Днѣпровскаго лимана длиною 28 футъ, толщиною $^3/_4$ дюйма; для Днѣпровскихъ гирлъ—цѣпи той же толщины, но длиною 18 футъ. Въ цѣпяхъ, предназначенныхъ для р. Буга и Днѣпровскаго лимана, въ настоящее время принято дѣлать по три вертлюга, изъ которыхъ два въ концахъ цѣпи и одинъ посрединѣ; въ цѣпяхъ же для Днѣпровскихъ гирлъ дѣлаются только два вертлюга на обоихъ концахъ; польза вертлюговъ при цѣпяхъ несомнѣнна, но мѣстныя свойства воды р. Буга и Днѣпровскаго лимана въ значительной степени сокращаютъ достоинство вертлюговъ, тѣмъ, что въ р. Бугѣ до мыса Саррыкамыша, баканныя цѣпи, особенно въ лѣтнее время, въ непродолжительный срокъ обрастаютъ травою, а въ западной части Днѣпровскаго лимана, цѣпи также быстро покрываются мелкой ракушкой; только въ восточной части Днѣпровскаго лимана, отъ Станиславской косы къ Днѣпровкимъ гирламъ и далѣе по гирламъ и р. Конкѣ, цѣпи, а также и предостерегательные знаки, не подвержены наростамъ и покрываются лишь слоемъ слизи, смѣшанной съ илистыми частицами.

Для осмотра предостерегательныхъ знаковъ Бугско-Днѣпровской дистанціи, въ продолженіе навигаціи 1876 года, тендеромъ «Бугъ» сдѣлано 14 рейсовъ и въ каждый рейсъ всѣ поврежденные знаки исправлялись на мѣстахъ постановки, или же замѣнялись запасными; главныя поврежденія ихъ заключались въ томъ, что на вѣхахъ, стоящихъ въ западной части Днѣпровскаго лимана и особенно на Корабельномъ каналѣ и на Очаковскомъ фарватерѣ, постоянно сбиваются фигуры, конусы и шары, которые при каждомъ рейсѣ были возобновляемы. Въ теченіи навигаціи всѣ предостерегательные знаки, находившіеся на мѣстахъ постановки, были окрашены два раза.

По случаю наступленія раннихъ морозовъ, 1 ноября, тендеромъ «Бугъ» приступлено къ снятію лѣтнихъ предостерегательныхъ знаковъ и къ разстановкѣ зимнихъ вѣхъ по Днѣпровскому лиману, начиная отъ Очакова къ Днѣпровскимъ

гирламъ. Для содѣйствія въ этой работѣ тендеру «Бугъ», назначенъ былъ пароходъ «Сулинъ», при помощи котораго снятіе лѣтнихъ знаковъ и разстановка зимнихъ вѣхъ окончена 7 ноября, а 9-го этого мѣсяца, при морозѣ въ 9° по Реомюру, рѣки Ингулъ и Бугъ покрылись тонкимъ льдомъ. Зимнихъ вѣхъ по Бугско-Днѣпровской дистанціи разставлено 89; изъ этого числа по р. Ингулу, вдоль Ингульскаго канала 9, по р. Бугу 31, по Днѣпровскому лиману 26, въ Днѣпровскихъ гирлахъ 17, въ р. Конкѣ, притокѣ р. Днѣпра—4 и въ Черномъ морѣ, у острова Березани и банки Трутаевой 2. Кромѣ того, поставлены вѣхи въ Днѣпровскомъ лиманѣ: на минномъ каналѣ, въ сѣверо-западномъ каналѣ Очаковскаго фарватера, 3, и на точкѣ поворота минъ 1 вѣха. Потеря предостерегательныхъ знаковъ, по Бугско-Днѣпровской дистанціи, въ теченіи навигаціи состояла: изъ одного бакана желѣзнаго, одного бакана деревяннаго, 34 вѣхъ, 25 сегментовъ, 13 каменныхъ грузовъ и разныхъ принадлежностей, всего на сумму 1966 руб. 80 коп. Главная потеря заключалась въ желѣзномъ баканѣ, съ цѣпью, длиною 60 фут., толщиною $^7/_8$ дюйм. и сегментомъ въ 24 пуда, стоившемъ 625 р. Баканъ этотъ, по свѣдѣніямъ, сообщеннымъ проходившими пароходами, былъ отнесенъ, отъ оконечности отмели Кинбурнской косы въ Черное море, къ мысу Карабушъ, вблизи котораго, послѣ бывшей бури съ 19 по 21 октября, не отысканъ. Главная причина потери предостерегательныхъ знаковъ въ устьѣ Днѣпровскаго лимана, у оконечности Кинбурнской косы, заключается въ томъ, что въ этой мѣстности, при свѣжихъ вѣтрахъ отъ SW до NW и при теченіи изъ Днѣпровскаго лимана, направляющемся отъ SO къ NW со скоростію $2^1/_2$ миль, разводится громадное, неправильное волненіе, при которомъ, стоявшій до 1866 года Кинбурнскій плавучій маякъ два раза потерялъ мачты, а по снятіи маяка на этомъ мѣстѣ, утеряны: желѣзный баканъ системы Герберта съ цѣпью и сегментомъ, баканъ съ колоколомъ Вестбрука два раза былъ опрокинутъ волненіемъ и затѣмъ оторванъ отъ цѣпи и выброшенъ на берегъ, плавучій знакъ капитанъ-лейтенанта Дикова, поставленный въ 1875 году на

корветской цѣпи и на якорѣ въ 75 пудовъ, два раза опрокинутъ, а осенью во время бури вырваны у знака становые обухи, и знакъ, безъ цѣпи и якоря, выброшенъ на берегъ, и наконецъ утерянъ желѣзный баканъ, поставленный у оконечности отмели Кинбурнской косы въ навигацію текущаго года. Эти факты свидѣтельствуютъ, что для обозначенія отмели Кинбурнской косы необходимо прибѣгнуть къ устройству береговыхъ створныхъ знаковъ на островѣ Березани или на Кинбурнской косѣ, кромѣ существующаго уже въ Очаковѣ береговаго створа (оптическій телеграфъ и знакъ съ квадратомъ); створы эти должны быть установлены такимъ образомъ, чтобы точка пересѣченія ихъ приходилась у оконечности отмели Кинбурнской косы.

Въ 1876 году въ постановкѣ предостерегательвыхъ знаковъ Бугско-Днѣпровской дистанціи послѣдовали слѣдующія измѣненія и дополненія:

1) Въ Черномъ морѣ, у мыса Карабушъ, каменистая банка Трутаева обозначена желѣзнымъ съ колоколомъ баканомъ Пиккока, взамѣнъ прежде ставившейся красной вѣхи.

2) Въ Днѣпровскомъ, Бѣлогрудовскомъ гирлѣ, по случаю производящихся землечерпательныхъ работъ, обозначаемый предостерегательными знаками фарватеръ, засыпанъ вынимаемымъ грунтомъ, а потому, обозначающіе этотъ фарватеръ предостерегательные знаки, сняты.

3) Сорванный бурею съ сѣверо-западной оконечности отмели Кинбурнской косы, желѣзный баканъ, замѣненъ обыкновеннымъ, деревяннымъ баканомъ.

г) *Севастопольская дистанція.*

Въ 1876 году оконечности рифовъ при входѣ на Севастопольскій рейдъ, обозначались предостерегательными знаками большаго размѣра: двумя красными вѣхами, поставленными на рифѣ, идущемъ отъ Константиновской батареи, и одною черною вѣхою, стоящею у оконечности рифа, идущаго отъ батареи № 10. Всѣ три вѣхи поставлены на глубинѣ $8^1/_2$ сажень, съ чугунными сегментами въ 36 пудовъ, съ желѣзными

цѣпями, длиною 15 сажень, толщиною $^7/_8$ дюйма и съ чугунными отвѣсами въ 5 и въ 10 пудовъ. Крѣпкими вѣтрами съ большимъ волненіемъ, продолжавшимся по двое и по трое сутокъ, означенныя вѣхи часто сносились со своихъ мѣстъ, а иногда обрывались у нихъ цѣпи или же ломались скобы съ болтами.

Оконечность рифа, идущаго отъ бывшей Николаевской батареи, въ Севастопольской бухтѣ, обозначена была чернымъ баканомъ, вмѣсто черной вѣхи, ставившейся въ 1873 и 1874 годахъ. По заявленію мореплавателей, баканъ видѣнъ ночью лучше, нежели бывшая вѣха. Онъ ставится на 4-хъ баластинахъ, скованныхъ вмѣстѣ, вѣсомъ каждая въ 4 пуда и на цѣпи, въ 9 саженъ длиною.

При впаденіи Черной рѣчки въ Севастопольскую бухту, фарватеръ ея обозначался двумя небольшими вѣхами, поставленными на глубинѣ 4 футъ; эти вѣхи обозначаютъ входъ въ Черную рѣчку и должны быть оставляемы: красная—къ сѣверу, а черная—къ югу, и каждая изъ нихъ ставится на 2-хъ баластинахъ, вѣсомъ по два пуда, соединенныхъ желѣзною скобою съ нижнимъ концомъ штыра вѣхи.

д) *Азовская дистанція.*

На этой дистанціи для присмотра за предостерегательными знаками находится пароходъ «Прутъ». Къ началу апрѣля 1876 года Азовское море и Керчь-Еникальскій проливъ очистились отъ льда, и тогда же было приступлено къ разстановкѣ лѣтнихъ предостерегательныхъ знаковъ и къ снятію зимнихъ вѣхъ—сначала въ проливѣ, а потомъ въ Азовскомъ морѣ; работа эта окончена 7 апрѣля.

Всѣхъ предостерегательныхъ знаковъ въ началѣ навигаціи разставлено было: бакановъ 15 и вѣхъ 23; изъ числа послѣднихъ. 5 вѣхъ поставлены были у бакановъ для огражденія слѣдующихъ отмелей въ Азовскомъ морѣ: у косъ Петрушиной, Кривой и Бердянской, у Греческой банки, въ Керчь-Еникальскомъ проливѣ—у поворотнаго бакана на Акъ-Бурун-

скомъ рифѣ. Кромѣ того, въ Черномъ морѣ поставлены были знаки: у банки Кызъ-Аулъ—желѣзный съ колоколомъ баканъ и у банки Аксенова, находящейся къ югу отъ мыса Панагія—черная вѣха съ рѣшетчатою фигурою на вершинѣ.

Въ началѣ ноября приступлено къ снятію лѣтнихъ предостерегательныхъ знаковъ и къ разстановкѣ зимнихъ вѣхъ; работа эта кончена 8 ноября.

Въ навигацію 1876 года по Азовской дистанціи послѣдовали слѣдующія измѣненія въ постановкѣ предостерегательныхъ знаковъ:

Въ Черномъ морѣ, около входа въ Керченскій проливъ, желѣзный съ колоколомъ баканъ, ограждающій Кызъ-Аульскую банку, 22 апрѣля былъ снятъ съ своего мѣста для исправленія, и замѣненъ обыкновеннымъ деревяннымъ баканомъ краснаго цвѣта, а 8 іюля баканъ съ колоколомъ снова поставленъ на свое мѣсто.

е) *Потійская дистанція.*

Дѣйствія этой дистанціи въ теченіи навигаціи 1876 года заключались въ производствѣ промѣра фарватеровъ на барѣ южнаго рукава рѣки Ріона, послѣ каждаго свѣжаго морскаго вѣтра и сильнаго теченія рѣки, и въ обозначеніи этого фарватера предостерегательными знаками, которые вколачивались въ грунтъ дна и для отличія прибавлялись къ нимъ флаги изъ краснаго и синяго флагдука.

Кромѣ этихъ предостерегательныхъ знаковъ, фарватеръ южнаго рукава рѣки Ріона обозначался створомъ, знаки котораго переставляются послѣ каждаго промѣра, сообразно съ измѣненіями направленія фарватера на барѣ.

Фарватеръ южнаго рукава рѣки Ріона, въ теченіи десяти съ половиною мѣсяцевъ 1876 года, измѣнялся десять разъ, принимая послѣдовательно слѣдующія направленія:

Съ 1 по 21 января . .	SO 6°	по компасу.
— 10 марта . .	SO 14½°	—
— 26 марта . .	SW 33°	—
— 22 апрѣля . .	SO 6°	—

по 19 іюля . . .	SO	7°	по компасу.
— 20 августа . .	SO	9°	—
— 14 сентября. .	SO	13°	—
— 24 сентября. .	SO	16°	—
— 18 октября . .	SO	12°	—
— 4 ноября . .	SO	17°	—

Наибольшая глубина на барѣ была 6½ футъ, а наименьшая 3 фута; преимущественно же фарватеръ имѣлъ глубину, отъ 4½ до 4 футъ.

Лоцмейстерскія занятія производились на шлюпкѣ, присланной отъ Потійскаго агентства Русскаго Общества Пароходства, Торговли и Одесской желѣзной дороги и на паровомъ катерѣ, принятомъ отъ Потійской полиціи 23 іюля 1876 года.

Сверхъ этого, на паровомъ катерѣ, производился промѣръ, фарватера сѣвернаго рукава рѣки Ріона и обозначался входъ въ него временными створными знаками. Направленіе фарватера для входа въ сѣверный рукавъ р. Ріона—на NW 59° по компасу, и фарватеръ идетъ посрединѣ рукава, по направленію свай, ограждающихъ рукавъ при впаденіи его въ море. Наибольшая глубина на барѣ этого рукава, въ 6½ футовъ, была съ іюля по декабрь мѣсяцъ, а наименьшая—4½ фута.

Въ Восточномъ Океанѣ.

Для надобностей лоцманской части портовъ Японскаго моря и Татарскаго пролива съ рѣкою Амуръ, въ навигацію 1876 г. назначена была та же, что и въ предшествовавшемъ году, шхуна «Алеутъ», которая, по очищеніи Владивостокскаго рейда отъ льда, 29 марта подняла флагъ и 3 апрѣля приступила къ огражденію опасностей въ заливахъ: Петра Великаго и Посьета, что и окончила 23 числа того же мѣсяца. Рифы и банки, находящіеся въ бухтѣ Золотой Рогъ, въ проливѣ Босфоръ Восточный, въ вершинѣ Амурскаго залива и

въ заливѣ Посьетъ, ограждены были такими же предостерегательными знаками, какими ограждались и въ прежніе годы, за исключеніемъ слѣдующихъ опасностей, а именно:

1) Оконечности рифа отъ мыса Егершельда и кошки отъ мыса Токаревскаго, въ проливѣ Босфоръ Восточный, ограждены, для лучшей видимости, вмѣсто вѣхъ, бочками, окрашенными красною и бѣлою красками поперегъ.

2) Банка Шефнера, въ вершинѣ Амурскаго залива, ограждена, вмѣсто бочки, по сѣверную сторону бѣлымъ шестомъ съ голикомъ раструбомъ внизъ, и

3) Мысъ Назимова, въ проливѣ Босфоръ Восточный, вовсе не огражденъ съ южной стороны, такъ какъ найдено, что мысъ этотъ съ южной стороны приглубъ, а 5-ти футовой банки около него не существуетъ.

Фарватеръ же въ NO-й части Амурскаго залива, по неимѣнію надобности, огражденъ былъ только до мыса Егорова и дальнѣйшее разслѣдованіе его отъ устьевъ рѣкъ—Черной и Лянчихэ—не выполнено.

5 мая шхуна «Алеутъ», принявъ необходимые матеріалы и всѣ вѣхи, заготовленные для прочихъ портовъ, а также матеріалы для маяковъ: Дуэсскаго и Клостеръ-Кампскаго, отправилась изъ Владивостока и 7 мая зашла въ заливъ Св. Ольги, для постановки тамъ вѣхи на N-вой отмели, въ узкости у входа въ гавань Тихая Пристань и для осмотра и исправленія двухъ створныхъ знаковъ, показывающихъ фарватеръ отъ узкости къ посту. 22 мая, шхуна прибыла въ заливъ Де-Кастри, гдѣ простоявъ до 28 мая, исправила оставленные тамъ отъ прошлаго года бочки и баканы, и оградила ими опасныя мѣста упомянутаго залива.

Въ лиманъ Амура шхуна «Алеутъ» отправилась 28 мая, ранѣе всѣхъ другихъ судовъ, и, разставивъ всѣ положенные предостерегательные знаки, исправила всѣ створные знаки, за исключеніемъ Меосскихъ, и прибыла въ Николаевскъ 5 іюня, не встрѣтивъ нигдѣ льда.

Въ концѣ навигаціи, въ устьѣ и лиманѣ Амура снятіе предостерегательныхъ знаковъ произведено было шхуною «Ермакъ» съ 7 по 12 октября, по оставленіи Николаевска

всѣми военными и коммерческими судами. При слѣдованіи для этой цѣли изъ Владивостока въ Николаевскъ, съ 27 августа по 6 сентября, шхуною осмотрѣны на пути и исправлены всѣ знаки, какъ на фарватерахъ стоявшіе, такъ и створные на берегу.

Изъ числа знаковъ, снятыхъ въ устьѣ и лиманѣ Амура и въ заливѣ Де-Кастри, доставленъ во Владивостокъ одинъ только баканъ Френсиса, требующій капитальнаго исправленія, а всѣ остальные оставлены до слѣдующей весны на островѣ Обсерваторія, подъ присмотромъ смотрителя Клостеръ-Кампскаго маяка.

Въ заливѣ Петра Великаго, къ концу навигаціи, которая во Владивостокѣ прекратилась 25 ноября, по случаю покрывшагося рейда льдомъ, мѣсяцемъ ранѣе, чѣмъ въ предшествовавшіе годы, всѣ предостерегательные знаки были снесены съ своихъ мѣстъ, а также погибла и бочка, ограждавшая банку Шефнера; бочку же, стоявшую на рифѣ Егершельда, удалось снять 26 ноября, по уходѣ съ рейда всѣхъ судовъ.

Такъ какъ поставленныя въ навигацію 1876 года на рифахъ мысовъ Егершельда и Токаревскаго, взамѣнъ вѣхъ, бочки, кромѣ лучшей видимости, выказали еще преимущество, что простояли всю навигацію, не смотря на бывшія свѣжія погоды, то признано полезнымъ въ навигацію 1877 года поставить такія же бочки и на рифахъ, простирающихся отъ мысовъ Житкова и Галдобина и отъ острова Скрыплева.

Лоцманство.

1) *С.-Петербургскіе лоцмана.* Лоцманская команда С.-Петербургскаго порта состояла въ 1876 году изъ 27 человѣкъ, а именно: изъ 1 старосты, 21 лоцмана и 5 лоцманскихъ учениковъ. Изъ числа этихъ лицъ, въ теченіи навигаціи, выбылъ 1 ученикъ, а по окончаніи навигаціи — 1 лоцманъ исключенъ изъ этого званія.

По вскрытіи рѣки Невы и очищеніи мѣстности на невскомъ барѣ отъ льда, съ 8 апрѣля, приступлено было лоцманами къ осмотру и обслѣдованію невскихъ фарватеровъ, а потомъ и къ огражденію ихъ временными рейсъ-вѣхами, что и было окончено къ 15 апрѣля. Но въ послѣдующіе дни, 16 и 17 апрѣля, шедшимъ изъ Ладожскаго озера по рѣкѣ и бару густымъ льдомъ, всѣ эти временныя вѣхи были уничтожены, а потому съ 17 апрѣля, по прекращеніи ледохода, снова было приступлено къ ихъ установкѣ, которая вторично окончена была 21 апрѣля, и въ этотъ же день выведенъ и поставленъ на мѣсто плавучій маякъ Большаго Невскаго фарватера. 21 и 22 апрѣля обслѣдованъ и огражденъ рейсъ-вѣхами весь Петровскій фарватеръ, а съ 23 по 26 апрѣля, по Большому фарватеру рейсъ-вѣхи отчасти замѣнены были баканами, которыхъ поставлено было 27. Но 27 и 28 апрѣля снова шелъ густой ладожскій ледъ и снова имъ были уничтожены временные знаки на боковыхъ фарватерахъ, а баканы, поставленные на Большомъ фарватерѣ, сдвинуты со своихъ мѣстъ и разбросаны по отмелямъ. По совершенномъ окончаніи ледохода, съ 29 апрѣля по 6 мая, въ третій разъ были обставлены временными вѣхами фарватеры: Галерный, Елагинскій и Петровскій; а на Большомъ фарватерѣ были поставлены на мѣста 27 бакановъ, снесенныхъ ледоходомъ, а остальные 7 бакановъ поставлены въ томъ порядкѣ, какъ объ этомъ упомянуто выше, въ отдѣлѣ «Постановка бакановъ и вѣхъ». Къ 1 іюня окончена была разстановка предостерегательныхъ знаковъ на всѣхъ фарватерахъ рѣки Невы, и въ теченіи всей навигаціи лоцмана имѣли постоянное наблюденіе за тѣмъ, чтобы всѣ эти предостерегательные знаки находились на своихъ мѣстахъ. Для исполненія своихъ обязанностей по проводу судовъ, С.-Петербургскіе лоцмана были раздѣлены, какъ и въ прежніе годы, на смѣны и постоянно находились по 3 человѣка на брандвахтѣ и на плавучемъ маякѣ Большаго Невскаго фарватера, и по 1 человѣку на Елагинскомъ плавучемъ маякѣ.

Навигація въ 1876 году при С.-Петербургскомъ портѣ открылась 19 апрѣля, выходомъ въ Кронштадтъ пассажир-

скаго парохода «Веста», который въ тотъ же день возвратился обратно въ Петербургъ. С.-Петербургскіе лоцмана проводили по фарватерамъ коммерческія суда, не обязательно для ихъ шхиперовъ, и плата за проводъ каждаго судна въ одинъ конецъ, со взморья отъ плавучаго маяка въ Неву, или обратно, получалась по взаимному соглашенію, согласно установившемуся обычаю, т. е. по 50 коп. съ каждаго фута углубленія судна. Всего, въ теченіи навигаціи 1876 года, лоцманами проведено съ моря въ рѣку и обратно: паровыхъ 529, парусныхъ 1148, всѣхъ же—1677 судовъ; сравнительно съ прошлымъ годомъ менѣе на 250 судовъ. Лоцманскаго сбора, за это время, получено: съ паровыхъ судовъ 2755 руб. 80 коп., съ парусныхъ 5740 руб. 25 коп.; а всего 8496 руб. 5 коп. — сравнительно съ прошлымъ годомъ на 1096 руб. 80 коп. менѣе. Изъ платы за проводъ судовъ, получавшейся лоцманами на руки, отчислялось по 20 коп. съ каждаго судна въ пользу старосты, который, по своимъ занятіямъ при селеніи, не имѣлъ времени участвовать въ проводѣ судовъ.

Изъ числа судовъ, слѣдовавшихъ по Большому фарватеру, нѣкоторыя становились на мель въ мѣстности: между 8, 9 и 10 черными баканами — съ одной стороны, и 10, 11 и 12 бѣлыми баканами — съ другой стороны фарватера. Большая часть такихъ судовъ, въ началѣ, становилась на мель въ этомъ мѣстѣ, вслѣдствіе того, что буксирные пароходы, вопреки существующимъ правиламъ, брали на буксиръ и проводили безъ лоцмановъ суда, имѣвшія углубленія свыше той глубины, какая была въ то время на барѣ и которая показывается сигналами съ плавучаго маяка; такихъ случаевъ было 41; причемъ, на основаніи ст. 10 пункта 5 инструкціи для командира брандвахты Большаго Невскаго фарватера, съ судовъ этихъ взыскивался штрафъ, въ размѣрѣ 25 рублей съ каждаго. Всѣхъ такихъ штрафныхъ денегъ, въ сложности взыскано было—425 рублей, поступившихъ въ пользу лоцманскихъ вдовъ и сиротъ. По причинѣ постоянной остановки судовъ на мели въ упомянутой мѣстности, здѣсь образовался песчаный наносъ, уменьшившій въ этомъ мѣстѣ глу-

бину фарватера на одинъ футъ. Отъ этого произошло то, что суда, находившіяся и подъ проводомъ лоцмановъ, въ теченіи послѣдующаго времени навигаціи, также становились въ этомъ мѣстѣ на мель. Такихъ случаевъ, въ теченіи всей навигаціи, было 64. При разборѣ жалобъ, поступившихъ по этому поводу со стороны коммерческихъ судовъ, лоцмана, признанные виновными въ неосмотрительности, были штрафованы арестомъ отъ 3 до 7 дней, съ воспрещеніемъ принимать на себя проводъ судовъ на время, опредѣленное по степени ихъ виновности. Впрочемъ, всѣ становившіяся на мель суда, съ прибылой водою, или по снятіи съ нихъ части груза, благополучно снимались съ мели—отчасти сами, а отчасти при помощи пароходовъ, и уходили къ мѣсту своего назначенія безъ всякихъ поврежденій. Въ августѣ мѣсяцѣ послѣдовало распоряженіе объ углубленіи вышеупомянутой части фарватера, для чего была приведена изъ Кронштадта землечерпательная машина съ Базеновскимъ аппаратомъ, при помощи которой наносная банка была снята до глубины, превышавшей на одинъ футъ прежнюю, показанную на картѣ.

Съ 20 по 25 октября сняты были съ фарватеровъ баканы и постоянныя вѣхи и замѣнены временными рейсъ-вѣхами. 27 октября показался на Невѣ ледъ, сгустившійся въ теченіи ночи и прекратившій навигацію на слѣдующій день. А 30 числа, при наступившихъ морозахъ, все видимое пространство рѣки и бара покрылось сплошнымъ льдомъ.

Новый проэктъ постановленій для С.-Петербургскихъ лоцмановъ, о которомъ было упомянуто въ отчетѣ за 1875 годъ, былъ подвергнутъ, по указанію г. Управляющаго Морскимъ Министерствомъ, нѣкоторымъ измѣненіямъ, послѣ которыхъ имѣется въ виду представить его на утвержденіе въ 1877 году.

2) *Кронштадтскіе лоцмана.* Въ Кронштадтѣ, весной 1876 года, фарватеры, а за тѣмъ и рейды, вскрылись отъ льда ранѣе обыкновеннаго, и Лондонскому плавучему маяку предписано было начать кампанію 20 апрѣля; но густой ледъ, стоявшій еще въ морѣ, задер-

жалъ на нѣсколько дней прибытіе судовъ въ Кронштадтъ.— и только 26 апрѣля въ $6^1/_2$ часовъ по полудни первымъ пришелъ на рейдъ англійскій пароходъ «Петербургъ», шхиперъ Бортенсонъ. Дѣйствительное же начало навигаціи можно было считать только съ 27 числа, такъ какъ въ этотъ день пришли на рейдъ и другія торговыя суда, дожидавшіяся свободнаго прохода, именно: три англійскихъ парохода: «Стрѣльна», «Стирлинъ», «Сантандеръ» и 1 русскій «Юлія», шхиперъ Крегеръ; изъ парусныхъ же судовъ, первымъ пришелъ 30 апрѣля датскій баркъ «Надинька», шхиперъ Андерсенъ. Лондонскій плавучій маякъ былъ отведенъ къ Лондонской мели 28 апрѣля; но густой наносной ледъ не позволилъ поставить маячное судно на мѣсто, что исполнено было на другой день 29 апрѣля.

Къ 1 января 1876 года, по списку и на лицо, въ Обществѣ Кронштадтскихъ лоцмановъ на службѣ состояли: лоцъ-командиръ, староста, исправлявшій вмѣстѣ и обязанности помощника лоцъ-командира, 29 лоцмановъ и 11 учениковъ. При открытіи навигаціи, весь упомянутый личный составъ Общества состоялъ въ наличіи, за исключеніемъ одного лоцмана, умершаго 26 февраля. Сверхъ того на жалованьѣ при Обществѣ по найму находились: медикъ, машинистъ, кочегаръ, корабельный плотникъ; при гавани, на время навигаціи—1 сторожъ, а при селеніи и школахъ: 2 учителя, учительница и 2 сторожа. Судовъ, принадлежащихъ Обществу, состояло: 25-ти сильный пароходъ «Котлинъ», 4 палубныхъ бота, и разной величины гребныхъ судовъ 7.

Въ теченіи года перемѣны въ Кронштадтскомъ лоцманскомъ Обществѣ были слѣдующія: три лоцмана умерли, а именно: 1) Александръ Удстремъ, простудившійся въ прошедшемъ году, умеръ, послѣ продолжительной болѣзни, 26 февраля; 2) Вильгельмъ Мейстерсонъ былъ ушибенъ во время всхода его на судно, которое онъ долженъ былъ провести въ Кронштадтъ; послѣ годичной болѣзни, онъ умеръ 29 августа; и 3) Карлъ Гартманъ, который будучи высланъ 28 октября съ очередными лоцманами на пароходѣ «Котлинъ» на Большой рейдъ, при 7° мороза и свѣжемъ вѣтрѣ, упалъ

съ парохода въ воду, и, хотя былъ поднятъ изъ воды, и, по прошествіи 20 минутъ, доставленъ былъ въ лазаретъ на внутреннюю брандвахту, но уже въ чувство приведенъ не былъ. Еще изъ Общества выбылъ 10 мая, по своему желанію, лоцманской ученикъ Николай Бритневъ. Приняты же въ Общество учениками, 1 мая: сынъ отставнаго унтеръ-офицера, кронштадтскій мѣщанинъ Александръ Васильевъ и сынъ корабельнаго плотника Юганъ Рамъ. А за всѣми этими перемѣнами, къ 1 января 1877 года въ Обществѣ по списку состояло: лоцъ-командиръ, лоцманскій староста, лоцмановъ: 1 разряда 22, втораго разряда 4 и лоцманскихъ учениковъ 12, изъ числа которыхъ ученикъ Николай Адамченковъ, съ 1 октября 1876-го по 1 іюня послѣдующаго года, уволенъ отъ Общества для плаванія на коммерческихъ судахъ.

Съ 25 октября довольно рѣзко измѣнилась температура воздуха, а 26, въ 8 часовъ утра, термометръ показывалъ уже 5° R; вслѣдствіе чего, въ теченіи послѣдующей ночи весь рейдъ покрылся льдомъ—такъ что 27 числа, при 4° мороза, при вѣтрѣ NO и высотѣ барометра, по анероиду, 31,00, Лондонскій плавучій маякъ былъ снятъ и, на буксирѣ лоцманскаго парохода «Котлинъ» въ 2 часа 45 мин. по полудни, введенъ въ Кронштадтскую купеческую гавань, гдѣ 31 октября окончилъ кампанію и спустилъ флагъ. Быстрое пониженіе температуры давало поводъ ожидать немедленнаго прекращенія навигаціи, такъ: 29 октября въ 8 часовъ утра, при вѣтрѣ S, термометръ показывалъ—6° R, а въ 8 часовъ пополудни, при вѣтрѣ SW—9°. высота по анероиду 30,78. Но съ 31 октября, одновременно съ перемѣной вѣтра отъ OSO, морозъ уменьшился до—1°, а 2 ноября было уже тепла+2°. Всѣми этими измѣненіями въ состояніи атмосферы, обусловливалось и движеніе судоходства на рейдѣ: такъ, начиная съ 27 октября по 1 ноября въ приходѣ судовъ не было, но съ 1 по 5 ноября прибыло къ порту съ моря 4 судна, а 5 ноября, уже при температурѣ—$3^1/_2$° и вѣтрѣ NNW, пробиваясь во льду, пришелъ съ моря русскій пароходъ «Ольга-Марія» шхиперъ Кноппель. Въ тоже время и нѣкоторыя суда, находившіяся въ гавани, спѣшили догру-

жаться и выходить въ море, такъ что съ 1 по 6 ноября вышло въ море 17 судовъ. Послѣ того навигація считалась уже оконченною и съ разрѣшенія Главнаго Командира лоцмана были распущены; въ Кронштадтѣ же оставлено дежурство изъ 6-ти лоцмановъ. 7 ноября термометръ показывалъ— $10^1/_2°$. Но 8 ноября, около полудня, при вѣтрѣ N и температурѣ—$3^1/_2°$, еще пришелъ въ Кронштадтъ норвежскій деревянный пароходъ «Нордъ-Капъ», обшитый по ватерлиніи листовымъ желѣзомъ, шхиперъ Смебю; это было послѣднее судно, прибывшее къ порту въ навигацію этого года. Прибытіе этого парохода дало поводъ нѣкоторымъ судамъ понадѣяться на возможность выхода изъ Кронштадта. 9 ноября, пароходъ «Ольга-Марія», въ сопровожденіи лоцманскаго парохода «Котлинъ», пробовалъ выйдти за гавань, но не могъ пробиться сквозь толстый ледъ и въ тотъ же день, не дойдя до входныхъ бочекъ, вернулся въ гавань. 10 числа пробовалъ выходить бельгійскій пароходъ «Анверсъ», шхиперъ Коттаръ. Ему помогали: одинъ буксирный пароходъ, а другой лоцманскій «Котлинъ», съ лоцманами; и хотя «Анверсъ» прошелъ во льду нѣсколько далѣе входныхъ бочекъ, но долженъ былъ тамъ остаться на ночь, а на слѣдующее утро также вернулся въ гавань. 11 ноября, въ $2^1/_2$ часа по полудни, выходилъ за гавань пароходъ «Нордъ-Капъ», но съ трудомъ двигался во льду и остался на ночь за входными бочками, а 12-го къ вечеру возвратился на Малый рейдъ. 13 ноября, послѣ полдня, при вѣтрѣ WNW и $+1°$ R, снова старались выйдти въ море пароходы «Анверсъ» и «Ольга-Марія», и это удалось имъ наконецъ выполнить; а вслѣдъ за ними, въ 3 часа пополудни, ушелъ съ рейда и пароходъ «Нордъ-Капъ», который былъ послѣднимъ судномъ, ушедшимъ съ рейда въ навигацію этого года. На другой день, съ разсвѣтомъ, всѣхъ этихъ трехъ судовъ не было уже видно на горизонтѣ.

14 и 15 ноября, по распоряженію Главнаго Командира, пароходъ «Котлинъ», съ лоцманами, содѣйствовалъ другимъ малымъ пароходамъ въ доставкѣ артиллерійскаго груза въ Ораніенбаумъ. 15-го вечеромъ «Котлинъ» окончилъ кампанію, остававшіеся въ Кронштадтѣ лоцмана распущены. Такимъ

образомъ, считая съ 26 апрѣля по 14 ноября, навигація въ этомъ году продолжалась 202 дня.

Въ теченіи навигаціоннаго времени было четыре случая аварій на судахъ, состоявшихъ подъ проводомъ лоцмановъ, а именно:

29 іюля, въ пасмурную ночь, лоцманъ Гартманъ велъ съ моря германскій пароходъ »Arcona» и, по невидимости створныхъ огней на Кронштотѣ, взялъ курсъ по компасу; но курсъ этотъ, по распоряженію шхипера, былъ измѣненъ, и когда, спустя минутъ 15, лоцманъ это замѣтилъ и потребовалъ, чтобы курсъ немедленно былъ взятъ по указанному имъ направленію, то исполнить это было уже поздно, и пароходъ «Arcona» приткнулся къ отмели Кронштадтской косы. На другой день, около полудня, послѣ снятія съ него части груза, онъ былъ стащенъ съ мели лоцманскимъ пароходомъ «Котлинъ». А такъ какъ жалобы, по настоящему случаю, со стороны шхипера парохода «Arcona» не было заявлено, то и судебнаго разбирательства не послѣдовало.

Прочіе три случая аварій состояли въ незначительныхъ поврежденіяхъ, происшедшихъ во время постановки судовъ на якорь, при случавшейся тѣснотѣ отъ скопленія другихъ судовъ на Маломъ рейдѣ. По всѣмъ этимъ случаямъ своевременно было произведено лоцъ-командиромъ дознаніе и, согласно заявленнымъ претензіямъ шхиперовъ, убытки были тогда же вознаграждены. Всѣ эти вознагражденія, по тремъ случаямъ, составили сумму 116 руб. 60 коп.

Съ лоцманскими судами, въ этомъ году, были также три случая поврежденій: изъ нихъ два съ ботами и одинъ съ пароходомъ, что, при постоянныхъ дѣйствіяхъ лоцмановъ, не прекращавшихся ни въ какую погоду до самыхъ позднихъ заморозковъ, можетъ только свидѣтельствовать о хорошемъ управленіи этими судами. Упомянутые здѣсь случаи съ лоцманскими судами, происходили при нижеслѣдующихъ обстоятельствахъ: одинъ изъ ботовъ, находившійся въ крейсерствѣ у Лондонскаго маяка, для встрѣчи идущихъ съ моря судовъ, подъ управленіемъ лоцмана Эдельмана, во время свѣжаго вѣтра потерялъ мачту; а другой, точно также во

время свѣжаго вѣтра и волненія, находясь подъ управленіемъ лоцмановъ Федорова и Геннинена, при доставленіи лоцмана на идущее съ моря судно, получилъ поврежденіе въ обшивкѣ. На пароходѣ же «Котлинъ» сломаны были два пера у винта, при его слѣдованіи во льду къ Ораніенбаму 14 и 15 ноября. Всѣ эти поврежденія немедленно были исправлены и нисколько не затруднили дальнѣйшаго дѣйствія лоцмановъ.

За время навигаціи 1876 года числилось, по книгамъ Общества, пришедшихъ въ эту навигацію и оплатившихъ лоцманскій сборъ, судовъ 2798—сравнительно съ прошлымъ годомъ 399 судами болѣе; а ушедшихъ въ море—2810, сравнительно съ прошлымъ годомъ на 477 судовъ болѣе. Изъ числа пришедшихъ судовъ, остались зимовать въ Петербургѣ 5, а въ Кронштадтѣ 6. А 5 судовъ, имѣвшихъ плаваніе подъ русскимъ флагомъ, ушли въ море не заплативши установленнаго лоцманскаго сбора. Изъ вышеупомянутаго числа пришедшихъ судовъ: 58 ушли въ русскіе порты Балтійскаго моря, и потому, причисленныя къ разряду каботажныхъ, не оплачивали лоцманскаго сбора за отходъ; а 59 судовъ, пришедшія изъ такихъ же портовъ, не оплачивали, по той же причинѣ, сбора за входъ. Всѣ пришедшія суда имѣли въ сложности грузоваго водоизмѣщенія 545573 ласта, а общаго углубленія въ футахъ 35624. Изъ общаго числа судовъ, прибывшихъ въ Кронштадтъ, 74 судна, съ углубленіемъ 735 ф., проведены были Кронштадтскими лоцманами до плавучаго маяка Большаго Невскаго фарватера. Ушедшія изъ Кронштадта суда, имѣли въ сложности углубленія 35764 фута.

Валовой сборъ съ 5605 (*) пришедшихъ и ушедшихъ судовъ, составилъ 43714 руб. 80 коп.—сравнительно съ прошлымъ годомъ на 6654 рубли 50 коп. болѣе. Изъ числа пришедшихъ судовъ, 20 и изъ числа ушедшихъ 93, имѣвшія въ сложности углубленія 1168 футовъ, пришли безъ лоцмановъ; а потому, на основаніи общаго разсчета вырученной суммы, за вычетомъ 12% изъ валоваго сбора съ платы за суда дѣйствительно проведенныя лоцманами, и составившихъ 5161 р.

(*) Здѣсь не показаны 3 судна, ушедшія послѣ окончанія лоцманскихъ конторскихъ книгъ; сборъ съ нихъ будетъ причисленъ къ 1877 году.

68 к., чистый лоцманскій сборъ составилъ сумму въ 38553 р. 12 к., которая превысила въ 1876 году такого же рода сумму, вырученную въ 1875 году, на 5901 р. 47 к.

Всѣ пришедшія суда, по ихъ національности и категоріямъ, распредѣлялись въ нижеслѣдующемъ видѣ:

Какихъ націй.	Пароходы.	Парусныя.
Австрійскихъ	—	1
Американскихъ	—	8
Англійскихъ	546	350
Бельгійскихъ	17	—
Германскихъ	214	354
Голландскихъ	16	191
Датскихъ	34	236
Итальянскихъ	—	11
Норвежскихъ	22	353
Португальскихъ	1	1
Русскихъ	37	129
Французскихъ	5	22
Шведскихъ	172	78
Итого	1064	1734

Наименьшее углубленіе судовъ, приходившихъ къ порту, было 5 футъ, а наибольшее 22 фута. 2555 судовъ имѣли углубленія менѣе 18 футовъ; а тѣ, которыя имѣли 18 фут. и болѣе, распредѣлялись такимъ образомъ:

Отъ 18	до 18½	пароход.	101,	парусн.	16.
— 18½	— 19½	—	52,	—	17.
— 19½	— 20½	—	39,	—	2.

*

отъ 20½ до 21½ пароход. 8, парусн. 3.
— 21½ — 22 — 5, — —

Въ сложности 205. — 38.

Сравнительное число судовъ, приходившихъ изъ заграничныхъ портовъ въ Кронштадтъ, за послѣднее 10-лѣтіе, видно изъ слѣдующей таблицы:

Года.	Число судовъ.	Года.	Число судовъ.
1867	2841	1872	2276
1868	2751	1873	2667
1869	2912	1874	2857
1870	2661	1875	2394
1871	2618	1876	2798

Состояніе денежныхъ средствъ Общества за 1876 годъ представляется въ нижеслѣдующемъ видѣ:

Статьи прихода.

Лоцманскій сборъ, за вычетомъ 12%, выданныхъ лоцманамъ за суда дѣйствительно ими проведенныя	38553 р.	12 к.
Проценты съ капиталовъ, имѣющихся въ Обществѣ	3956 р.	41 к.
Штрафныхъ денегъ	103 р.	50 к.
Правительственное вспомоществованіе на мореходный классъ	1000 р.	
Итого на приходѣ за 1876 годъ . .	43613 р.	3 к.

Остатокъ отъ 1875 года къ 1 января 1876 года, въ сложности	81794 р.	$8^3/_4$	к.
Весь приходъ по книгамъ	125407 р.	$11^3/_4$	к.

Статьи расхода.

Штатнаго жалованья лицамъ, служащимъ въ обществѣ по найму, съ вычетомъ на госпиталь	19246 р.	$77^3/_4$	к.
По штату: на наемъ конторы, писца и канцелярскіе расходы.	900 р.		
Наемъ квартиръ лоцманамъ, не имѣющимъ помѣщенія въ лоцманскомъ селеніи	53 р.		
Пенсіи вдовамъ.	618 р.	$32^1/_2$	к.
Наградныя лоцманамъ, управлявшимъ ботами	480 р.		
Вспомоществованія. выданныя семействамъ лоцмановъ по разнымъ обстоятельствамъ	425 р.		
Преміи по страхованію селенія отъ огня	418 р.	50	к.
Прогоны и разъѣзды	213 р.	90	к.
Содержаніе учителей, учительницы и вообще расходъ по школѣ	1981 р.		
Расходъ по пароходу и его движенію.	2049 р.	17	к.
Ремонтъ и расходы по селенію и по перестройкѣ въ немъ тротуаровъ . .	1293 р.	85	к.
Ремонтъ прочаго лоцманскаго имущества, случайные и экстренные расходы.	2176 р.	25	к.
Постройка новыхъ домовъ, сараевъ и капитальныя ихъ исправленія. . . .	6501 р.	43	к.
Уплачено за аваріи	116 р.	60	к.
Весь расходъ за 1876 годъ. . . .	36473 р.	$80^1/_4$	к.

Затѣмъ къ 1 января 1877 года состоитъ на лицо	88933 р. 31½ к.
Числящихся:	
Въ пенсіонномъ капиталѣ	11811 р. 33¼ к.
Въ запасномъ	18376 р. 39¼ к.
Въ капиталѣ, отчисленномъ на уплату жалованья и на прочіе расходы Общества	58745 р. 59 к.

Всѣ деньги общества заключаются въ процентныхъ бумагахъ и сохранныхъ книжкахъ, которыя имѣются на храненіи въ Кронштадтскомъ Расходномъ Отдѣленіи.

Въ отчетахъ за 1874 и 1875 года помѣщены были подробныя свѣдѣнія о состояніи матеріальнаго имущества и селенія Общества Кронштадтскихъ лоцмановъ. Въ теченіи 1876 года въ этомъ селеніи построено два новыхъ лоцманскихъ дома и къ нимъ поставлены палисадники и сараи; оштукатурено 5 домовъ; перестроены деревянные тротуары, поставлены деревянные заборы на длинѣ 137 сажень; построено два новыхъ колодца и произведенъ общій ремонтъ всего лоцманскаго имущества.

Служебная исполнительность и поведеніе лоцмановъ въ этомъ году, также какъ и въ предшествующемъ, были весьма удовлетворительны. Лоцмановъ оштрафовано было 14 человѣкъ и учениковъ 5 человѣкъ; всѣхъ случаевъ наложенія наказаній было 59. Штрафныхъ денегъ, удержанныхъ съ лоцмановъ, 83 р. 50 к.; а сверхъ того, въ статьѣ прихода лоцманскихъ суммъ, показаны въ числѣ штрафныхъ 20 рублей, взысканные со шхипера нидерландскаго судна «Данкбаргейтъ», г-на Калькъ, за неисполненіе имъ правилъ, предъявленныхъ ему лоцманомъ.

3) *Финляндскіе лоцмана.* Изъ свѣдѣній, полученныхъ въ Гидрографическомъ Департаментѣ отъ лоцманскаго и маячнаго вѣдомства Финляндіи, о дѣйствіяхъ финляндскихъ лоцмановъ,

видно, что этими лоцманами, въ теченіи навигаціоннаго времени 1876 года, проведено къ финляндскимъ портамъ нижеслѣдующее число судовъ; а именно:

Въ Гельсингфорсской	лоцманской	дистанціи. .	1548 суд.
— Выборской	—	— .	2452 —
— Экнесской	—	— .	1153 —
— Абосской	—	— .	1419 —
— Аландской	—	— .	1112 —
— Вазасской	—	— .	1732 —
— Улеоборгской	—	— .	1038 —
Всего.			10454 суд.

Сравнительно съ прошлымъ годомъ на 201 судно болѣе.

А въ расположеніи финляндскихъ лоцманскихъ станцій, въ теченіи того же года, произошли нижеслѣдующія перемѣны:

а) Для полученія возможности поспѣшнѣе высылать лоцмановъ на приходящія суда, на Гельсингфорсскомъ рейдѣ выстроены двѣ караульни: одна на Александровскомъ островѣ (Скотландъ) и другая на скалѣ Скатакуббъ.

б) Въ Гельсингфорсской дистанціи лоцманская станція Поркала упразднена и лоцмана переведены на островъ Реншеръ.

в) Въ Гельсингфорсской же дистанціи, Вотшерская лоцманская станція переведена съ Вотшера на островъ Рисхольмъ, гдѣ и выстроенъ для этого домикъ.

г) Въ Выборгской дистанціи, при лоцманской станціи Куорсало, у юго-западнаго мыса Ристанеми, на островѣ того же имени, выстроенъ отдѣльный домикъ и устроена лоцманская караульня.

д) Въ Экнесской дистанціи, находившаяся при Барезундской лоцманской станціи на островѣ Стонгхольмѣ, лоцман-

ская караульня переведена на островъ Стура-Рамше, гдѣ на мысѣ Скансудденъ для этого выстроенъ домикъ.

4) *Лоцмана въ коммерческихъ портахъ Балтійскаго моря.* Въ составѣ лоцмановъ, находящихся при лоцманскихъ станціяхъ въ коммерческихъ портахъ по южному берегу Финскаго залива и Балтійскаго моря и въ Рижскомъ заливѣ, въ теченіи 1876 года не произошло никакихъ перемѣнъ. Свѣдѣнія о дѣйствіяхъ лоцмановъ по этимъ станціямъ, а также и о числѣ проведенныхъ ими судовъ, съ распредѣленіемъ послѣднихъ по ихъ національностямъ, заключаются въ нижеслѣдующемъ:

а) *Нарва.* Въ этомъ портѣ состоятъ 4 лоцмана и 5 гребцовъ, подъ управленіемъ лоцманскаго старшины. Въ продолженіи навигаціи 1876 года, прибывшихъ къ порту судовъ состояло: русскихъ 7, англійскихъ 10, германскихъ 33, голландскихъ 35, датскихъ 18, итальянское 1, норвежскихъ 67 и шведскихъ 3; всего 174 судна—сравнительно съ прошлымъ годомъ 25 судами менѣе. Отбывшихъ: русскихъ 6, англійскихъ 10, германскихъ 33, голландскихъ 35, датскихъ 18, итальянское 1, норвежскихъ 67 и шведскихъ 3; всего 173. Осталось въ портѣ на зимовку 1 судно. Во время провода лоцманами всѣхъ упомянутыхъ судовъ, несчастныхъ случаевъ не было. Средняя глубина на барѣ, въ теченіи навигаціи, была 10 футъ.

б) *Ревель.* Въ 1876 году навигація открылась первымъ пришедшимъ судномъ 7 апрѣля. Прибывшихъ къ порту судовъ было: русскихъ 44, американскихъ 11, англійскихъ 81, бельгійское 1, германскихъ 151, голландскихъ 33, датскихъ 56, итальянскихъ 2, норвежскихъ 70, французскихъ 4 и шведскихъ 57; всего 510—сравнительно съ прошлымъ годомъ 105 судами менѣе. Съ 1875 года въ портѣ зимовало 22 судна. Отбывшихъ: русскихъ 47, американскихъ 11, англійскихъ 86, бельгійское 1, германскяхъ 154, голландскихъ 35, датскихъ 55, итальянскихъ 2, норвежскихъ 71, французскихъ 4 и шведскихъ 58; всего 524. Осталось въ портѣ на зимовку 8 судовъ. Въ числѣ пришедшихъ судовъ,

находилось: пароходовъ пассажирскихъ 191, съ грузомъ—102 и парусныхъ судовъ 217; а въ числѣ отшедшихъ: пароходовъ пассажирскихъ 191, съ грузомъ 111 и парусныхъ судовъ 222.

в) *Пернова*. При здѣшнемъ коммерческоммъ портѣ состояло 3 лоцмана и два лоцманскихъ помощника изъ вольныхъ матросовъ. Первое судно прибыло къ порту 15 апрѣля, а послѣднее отошло 9 ноября. Вообще же пришедшихъ судовъ было: русскихъ 127 англійскихъ 41, германскихъ 57, голландскихъ 5, датскихъ 61, норвежскихъ 32 и шведскихъ 5; всего 328—сравнительно съ прошлымъ годомъ 13 судами менѣе. Отбывшихъ: русскихъ 124, англійскихъ 41, германскихъ 57, голландскихъ 5, датскихъ 60, норвежскихъ 32 и шведскихъ 5; всего 324 судна. Осталось въ портѣ на зимовку 4 судна. Во время провода судовъ особыхъ случаевъ съ ними не было. Лоцманской сборъ взимался въ размѣрѣ 50 копѣекъ съ фута углубленія судовъ и составилъ сумму 1322 рубли 50 коп., сравнительно съ прошлымъ годомъ на 118 р. 50 коп. менѣе. Вырученныя деньги поступили въ городскую кассу, изъ которой лоцмана получаютъ жалованье и производятся прочіе расходы по надобностямъ лоціи. Средній уровень воды на барѣ, въ теченіи навигаціи, былъ 12 футовъ.

г) *Аренсбургъ*. Въ этомъ портѣ находятся 2 лоцмана изъ мѣстныхъ судовщиковъ. Первое судно прибыло 12 апрѣля, а послѣднее отошло 26 октября. Вообще же пришедшихъ къ порту судовъ было: русскихъ 6, голландское 1 и датскихъ 2; всего 9—сравнительно съ прошлымъ годомъ 6 судами менѣе. Кромѣ того, Рижскаго пароходнаго Общества пассажирскій пароходъ «Адмиралъ» сдѣлалъ 20 рейсовъ и Общества «Озилія» пароходъ «Константинъ»—63 рейса. Пришедшихъ каботажныхъ судовъ было 114, а отшедшихъ 121. Лоцманскій сборъ составилъ сумму 310 руб., которая раздѣлена между лоцманами. Особыхъ случаевъ съ проводимыми судами не было. На первомъ барѣ глубина была отъ $5^1/_2$ до 6 футовъ, а на послѣднемъ, входномъ, измѣнялась отъ 9 на

8¼ и 8 футовъ, и только одинъ разъ была 7½ футовъ.

д) *Рига.* Лоцмановъ при Рижскомъ портѣ, какъ и прежде, состояло 60 человѣкъ, изъ нихъ 40 перваго разряда и 20 втораго разряда, подъ управленіемъ лоцъ-капитана. Въ 1876 году первое судно прибыло 25 марта, а послѣднее отошло 7 декабря. Прибывшихъ къ порту судовъ состояло: русскихъ 388, англійскихъ 526, бельгійскихъ 3, германскихъ 731, голландскихъ 340, датскихъ 193, итальянское 1, норвежскихъ 343, французскихъ 26 и шведскихъ 182; всего 2733 судна—сравнительно съ прошлымъ годомъ 346 судами болѣе. Въ числѣ показанныхъ судовъ находились: 1104 парохода. Отшедшихъ судовъ было: русскихъ 422, англійскихъ 528, бельгійскихъ 3, германскихъ 753, голландскихъ 354, датскихъ 195, итальянское 1, норвежскихъ 350, французскихъ 27 и шведскихъ 185; всего 2818. Въ числѣ этихъ послѣднихъ судовъ было 1112 пароходовъ. Лоцманскій сборъ составилъ сумму 57692 р.—сравнительно съ прошлымъ годомъ на 9479 р. болѣе. Вырученная сумма, на основаніи существующаго устава о цехѣ рижскихъ лоцмановъ, раздѣлена между ними. Особыхъ случаевъ во время провода судовъ не было. Среднее углубленіе на барѣ рѣки Западной Двины было 17 футовъ, а въ самой рѣкѣ, на отмели у Дрогде 14½ футовъ.

е) *Виндава.* При Виндавскомъ портѣ находятся 5 лоцмановъ и 2 лоцманскихъ помощника, подъ управленіемъ лоцъ-капитана. Первое судно прибыло въ Виндаву 19 февраля, а послѣднее отошло 30 декабря. Вообще же, прибывшихъ къ порту судовъ было: русскихъ 133, англійскихъ 37, бельгійское 1, германскихъ 80, голландскихъ 33, датскихъ 42, французское 1 и шведскихъ 25; всего 352—сравнительно съ прошлымъ годомъ 54 судами болѣе. Съ 1875 года оставалось въ портѣ зимовать 12 судовъ. Отшедшихъ судовъ было: русскихъ 133, англійскихъ 36, бельгійскихъ 2, германскихъ 80, голландскихъ 33, датскихъ 42, французское 1 и шведскихъ 25; всего 352. Осталось въ портѣ на зимовку

12 судовъ. Особыхъ случаевъ съ проводимыми судами не было. Средняя глубина на барѣ рѣки Виндавы была: съ 1 января до 6 марта 12 футовъ, съ 6 марта по 14 октября 15 футовъ, а съ 14 октября по 31 декабря 13 футовъ.

ж) *Либава.* При этомъ портѣ въ настоящемъ году состояло 8 лоцмановъ подъ управленіемъ лоцъ-капитана. Первое судно пришло 19 января, а послѣднее отошло 31 декабря. Вообще же пришедшихъ къ порту судовъ было: русскихъ 186, англійскихъ 42, германскихъ 121, голландскихъ 9, датскихъ 151, норвежскихъ 42, французское 1 и шведскихъ 16, всего 590—сравнительно съ прошлымъ годомъ 37 судами болѣе. Отшедшихъ судовъ было: русскихъ 179, англійскихъ 37, германскихъ 120, голландскихъ 11, датскихъ 153, норвежскихъ 66, французское 1 и шведскихъ 14, всего 581 судно. Во время провода лоцманами судовъ особыхъ случаевъ не было. Средняя глубина на барѣ была 15 футовъ. Лоцманскихъ денегъ къ 1 января 1876 года состояло 9494 р. 7 коп. Въ теченіи 1876 года поступило лоцманскаго сбора 4572 руб. (сравнительно съ прошлымъ годомъ на 603 руб. болѣе), что въ сложности составило сумму 14066 р. 7 коп. Въ теченіи того же года израсходовано 4857 р. 45 к. За тѣмъ въ остаткѣ къ 1 января 1877 года имѣется 9208 р. 62 копѣйки.

5) *Архангельскіе лоцмана.* Общество лоцмановъ Архангельскаго порта состояло въ 1876 году изъ 70 человѣкъ; въ томъ числѣ находились: 1 староста, 1 старшина, 47 лоцмановъ и 21 лоцманскій ученикъ. Всѣ лоцмана и лоцманскіе ученики, для выполненія своихъ бязанностей, были раздѣлены, какъ и въ прежніе годы, на четыре смѣны; каждая смѣна имѣла свой карбасъ, помѣщавшій въ себѣ, кромѣ рулеваго, 20 человѣкъ гребцовъ. По вскрытіи рѣки Сѣверной Двины, лоцмана производили на этихъ карбасахъ промѣръ всѣхъ фарватеровъ и мелководій рѣки, разставляли баканы и вѣхи и, гдѣ признавалось необходимымъ, ставили футштоки; на этихъ же карбасахъ они выѣзжали съ Мудьюгскаго маяка за баръ для встрѣчи

идущихъ съ моря судовъ и для ихъ провода въ Архангельскъ, къ пристанямъ, находящимся въ устьяхъ Двины. Для лучшаго обезпеченія провода судовъ чрезъ баръ и другія мелководія фарватеровъ рѣки и для облегченія распознаванія времени полныхъ и малыхъ водъ, лоцмана снабжались: Правилами для производства лоцманскихъ сигналовъ и Таблицами полныхъ водъ, ежегодно составляемыми при Гидрографической части Архангельскаго порта на все время навигаціи, съ 1 мая по 1 ноября, на каждыя сутки.

Въ навигацію 1876 года Архангельскими лоцманами было проведено съ моря въ Архангельскъ, и обратно, 513 коммерческихъ судовъ—сравнительно съ прошлымъ годомъ 24 судами болѣе; изъ нихъ былъ 61 иностранный пароходъ. Общій сборъ за проводъ этихъ судовъ по фарватерамъ Сѣверной Двины составилъ 14771 р. 91 коп.—сравнительно съ прошлымъ годомъ на 681 р. 93 коп. болѣе; а за отчисленіемъ изъ этого сбора 738 р. 60 коп., составляющихъ 5%, на приращеніе запаснаго лоцманскаго капитала, остальныя 14033 р. 31 коп.: по окончаніи навигаціи, выданы лоцманамъ по паямъ, каждый изъ которыхъ составилъ 233 р. 89 к.

Къ 1 декабря 1876 года запасный капиталъ Общества Архангельскихъ лоцмановъ состоялъ изъ нижеслѣдующихъ суммъ:

а) Долговыхъ документовъ, по ссудамъ на лоцманахъ и частныхъ лицахъ, на сумму .	5314 р. 71 к.
б) Банковыми билетами.	1200 р. » к.
в) Наличными деньгами.	2000 р. 82 к.
Итого . .	8515 р. 53 к.

Проэктъ новыхъ постановленій для Архангельскихъ лоцмановъ, о которомъ заявлено было въ отчетѣ за 1875 годъ, продолжаетъ разсматриваться въ особой коммисіи, назначен-

ной при Морскомъ Министерствѣ, для пересмотра лоцманскихъ уставовъ.

6) *Николаевскіе лоцмана.* Въ 1876 году Общество Николаевскихъ лоцмановъ открыло свои дѣйствія 4 марта, одновременно съ отплытіемъ изъ Николаева греческаго барка «Суторинъ»; съ того же времени открылась и навигація при этомъ портѣ. Движеніе судовъ въ первое время было очень незначительно: такъ, что въ теченіе всего марта прибыло изъ заграницы только два парохода и три парусныхъ судна. Изъ числа послѣднихъ, пришло первымъ къ порту, 16 марта, итальянское судно «Джуженина». Общество лоцмановъ въ этомъ году прекратило свои дѣйствія 27 ноября, одновременно съ окончаніемъ навигаціи и уходомъ изъ порта послѣдняго судна—итальянскаго парохода «Бургоне». Съ 1875 на 1876 годъ оставались въ Николаевѣ на зимовкѣ: 1 пароходъ и 2 парусныхъ судна, а въ 1876 году остались зимовать 3 парохода и 5 парусныхъ судовъ, изъ числа которыхъ 2 судна были нагружены, уплатили лоцманскій сборъ и при первой возможности готовы были выйдти изъ Николаева.

Къ 1 января 1876 года Общество состояло изъ слѣдующихъ лицъ: лоцъ-командира и его помощника, 1-го старосты, 1 старшины, 18 лоцмановъ и 2 лоцманскихъ учениковъ. Служащихъ при Обществѣ по найму находилось: одинъ писецъ, 2 сторожа, 1 разсыльный и 4 гребца. Но съ 1 марта этого года, по распоряженію Главнаго Командира Черноморскаго флота и портовъ, вслѣдствіе недостаточности денежныхъ средствъ Общества, число служащихъ при немъ лицъ было сокращено, и оставлены на жалованьѣ—отъ лоцманскаго Общества: 1 старшина, 14 лоцмановъ, 1 лоцманскій ученикъ, 2 сторожа и, на время навигаціи, 4 гребца; а безъ жалованья отъ Общества: исправляющій должность лоцъ-командира и его помощникъ. Всѣ эти лица распредѣлены были въ теченіи навигаціоннаго времени на двухъ станціяхъ: въ Николаевѣ—помощникъ лоцъ-командира, 1 старшина, 6 лоцмановъ, 1 ученикъ и 1 сторожъ; въ Очаковѣ—исправляющій должность

лоцъ-командира, 8 лоцмановъ, 1 сторожъ и 4 гребца. Такой составъ Общества былъ достаточенъ въ теченіи весенняго и лѣтняго времени, но осенью, по случаю усиленной навигаціи и большаго одновременнаго скопленія судовъ въ Николаевѣ и Очаковѣ и по причинѣ болѣзни двухъ лоцмановъ, Общество должно было прибѣгнуть къ найму лицъ, служившихъ въ немъ прежде и болѣе знакомыхъ съ мѣстностью.

Въ этомъ году, для разъѣздовъ по надобностямъ Общества и для выѣзда на встрѣчу судамъ, при Обществѣ имѣлись: три 6-ти весельныхъ бота въ Очаковѣ и двѣ двойки въ Николаевѣ, изъ числа которыхъ одна двойка была къ службѣ негодна по своей ветхости. По распоряженію Начальника морской и береговой обороны въ Очаковѣ, одинъ изъ ботовъ и два лоцмана назначены были состоять при военной брандвахтѣ, находящейся у оконечности Кинбурнской косы, для безостановочнаго доставленія, на приходящія съ моря суда, офицеровъ и лоцмановъ для провода ихъ черезъ минныя загражденія. А при этомъ, въ ночь съ 24 на 25 ноября, упомянутый ботъ, во время большой бури, оторванъ былъ отъ брандвахты и унесенъ въ море. Утрата этого бота составила большую потерю для Общества лоцмановъ, такъ какъ это было лучшее и единственное изъ его судовъ, обладавшее хорошими мореходными качествами; при весьма скудныхъ средствахъ Общества, оно положительно не въ состояніи замѣнить его новымъ судномъ.

Денежныя средства Общества въ теченіи этого года въ такой степени были недостаточны, что при низкомъ фрактѣ и маломъ требованіи нашего хлѣба за границу, а вслѣдствіе того, при весьма ограниченномъ движеніи судовъ при Николаевскомъ портѣ въ продолженіи весенняго и лѣтняго времени, Общество, изъ получаемаго имъ сбора, не могло своевременно удовлетворять ни лицъ, состоящихъ на службѣ Общества, ни тѣхъ, которыя служили въ немъ по найму.

Общество безвозмездно пользовалось, во время навигаціи, рейсовыми пароходами Русскаго Общества Пароходства и Торговли для обратной доставки лоцмановъ къ ихъ станціямъ; но такъ какъ пароходы эти не приходили въ Николаевъ

ежедневно, то, въ случаяхъ экстренной надобности, лоцманамъ приходилось дѣлать переѣзды также и на почтовыхъ лошадяхъ.

Въ теченіи навигаціоннаго времени 1876 года, въ Николаевъ прибыло судовъ изъ за-границы:

Въ мартѣ	5.
» апрѣлѣ.	10.
» маѣ.	17.
» іюнѣ	15.
» іюлѣ	14.
» августѣ	24.
» сентябрѣ	45.
» октябрѣ	34.
» ноябрѣ.	58.
Итого. . . .	222.

сравнительно съ прошлымъ годомъ 65 судами болѣе. Изъ числа прибывшихъ судовъ, было 118 паровыхъ и 104 парусныхъ. По національности они распредѣлялись нижеслѣдующимъ образомъ: русскихъ 2, австрійскихъ 39, англійскихъ 93, бельгійскихъ 5, германскихъ 6, голландскихъ 8, греческихъ 32, итальянскихъ 25, норвежскихъ 6, турецкихъ 5, и французское 1. Всѣ вышеозначенныя суда вышли изъ Николаева—за исключеніемъ 3 англійскихъ пароходовъ, двухъ итальянскихъ и трехъ греческихъ парусныхъ судовъ, оставшихся на зимовку въ портѣ. Сверхъ того изъ Николаева вышли: германскій пароходъ и два парусныхъ судна, греческое и турецкое, зимовавшія тамъ съ 1875 на 1876 годъ; такъ, что всего вышло изъ Николаева 217 судовъ, изъ числа которыхъ 116 паровыхъ и 101 парусное. Лоцманскаго сбора, за проводъ лоцманами всѣхъ этихъ судовъ въ Николаевъ и обратно, со включеніемъ платы, причитавшейся съ нѣкоторыхъ изъ нихъ за простойные дни, получено 9229 р. 50 к. Сверхъ того, по желанію шхиперовъ, проведено лоцманами 13 пароходовъ Русскаго Общества Пароходства и Торговли въ Вознесенскъ и обратно, за что получено, вмѣстѣ съ простой-

ными днями, 475 руб.; въ Варваровку и обратно проведено 2 парохода, уплатившихъ 20 р.; изъ Очакова въ Одессу проведено 6 пароходовъ, уплатившихъ 73 руб. 50 коп.; въ адмиралтейство введено и выведено обратно 5 пароходовъ, уплатившихъ 53 руб.; за постановку судовъ у пристаней на швартовы, точно также по желанію шхиперовъ, особо отъ вышеупомянутой платы, выручено еще 1011 руб. А всего лоцманскаго сбора, со включеніемъ денегъ, полученныхъ Обществомъ за послѣднія статьи, выручено имъ въ навигацію этого года 10862 р.—на 4838 рублей болѣе сравнительно съ прошлымъ годомъ.

Всѣ упомянутыя здѣсь суда, уплатившія лоцманскій сборъ, сдѣлали между всѣми вышеозначенными пунктами 471 рейсъ, изъ числа которыхъ 408 рейсовъ — подъ проводомъ лоцмановъ, состоящихъ въ Обществѣ, 55 рейсовъ—съ лоцманами нанятыми Обществомъ на свою отвѣтственность и 8 рейсовъ —безъ лоцмановъ.

Разные особые случаи съ проводимыми судами были слѣдующіе:

а) 15 апрѣля, въ 10 часовъ вечера, англійскій пароходъ «Rothbury», подъ проводомъ лоцмана Голубятникова, при слѣдованіи мимо оконечности Кинбурнской косы, на створѣ Березанскихъ маяковъ, увидѣлъ въ близкомъ отъ себя разстояніи подъ парусами *дубз* (мѣстное названіе судна), при чемъ пароходу приходилось неизбѣжно или столкнуться съ этимъ судномъ и потопить его, или же сойдти со створа и стать на мель. Лоцманъ предпочелъ послѣднее, и получилъ одобрительный аттестатъ отъ командующаго пароходомъ, чѣмъ и была съ лоцмана снята отвѣтственность за упомянутое его распоряженіе. Не смотря на то, агентъ владѣльца парохода «Rothbury» потребовалъ отъ Общества лоцмановъ вознагражденія за потерю двухъ якорей и перлиня во время снятія парохода съ мели, въ чемъ однакожъ ему было отказано, по причинѣ невиновности въ томъ лоцмана.

б) Англійскій пароходъ «Reemox», при слѣдованіи изъ Николаева въ Очаковъ, съ лоцманомъ Бренсицкимъ, имѣя грузъ пшеницы и на буксирѣ подгрузную лодку, прошелъ

Восточные ворота въ разстояніи около 50 сажень отъ черной вѣхи и, 15 іюня въ 3 часа по полудни, сталъ на мель въ 20 саженяхъ влѣво отъ фарватера. Командующій пароходомъ въ аттестатѣ лоцману написалъ, что онъ былъ пьянъ, а потому и поставилъ пароходъ на мель. Но по дознанію, произведенному исправляющимъ должность лоцъ-командира, оказалось, что лоцманъ наканунѣ отплытія парохода изъ Николаева прибылъ на пароходъ трезвымъ и что самъ командующій пароходомъ угощалъ его водкою, причемъ однакожь лоцманъ пьянъ не былъ, а пароходъ сталъ на мель, вслѣдствіе того, что рулевой, не понявъ команды лоцмана, по миновании Восточныхъ воротъ, вмѣсто того, чтобы положить лѣво руля, положилъ его вправо. Владѣльцы парохода признали справедливость произведеннаго дознанія и вознагражденія за аварію не требовали.

в) Англійскій пароходъ «Витта», 16 ноября, при выходѣ изъ адмиралтейства, съ лоцманомъ Машковымъ, навалилъ своей носовою частью на стоявшую въ адмиралтействѣ военную шхуну «Казбекъ» и сломалъ на ней утлегарь. На дознаніи, произведенномъ помощникомъ лоцъ-командира, оказалось, что пароходъ былъ совершенно пустой и потому, при стоявшемъ въ рѣкѣ тонкомъ льдѣ, дурно слушался, а по временамъ и вовсе не слушался, руля, вслѣдствіе чего и не было возможности предупредить столкновенія.

г) 24 ноября лоцманъ Алексѣенко былъ посланъ для провода въ Николаевъ англійскаго парохода «Ярусъ», шедшаго съ моря въ Очаковъ. Когда Алексѣенко прибылъ на пароходъ, то дулъ свѣжій NO, доходившій до 10 балловъ, со снѣгомъ и дождемъ, и потому не было вовсе видно ни предостерегательныхъ знаковъ, ни береговъ. Лоцманъ заявилъ командовавшему пароходомъ, что въ такую погоду, сниматься съ якоря опасно и просилъ подождать покуда погода нѣсколько выяснится, но не смотря на то, пароходъ снялся съ якоря и пошелъ въ Николаевъ—причемъ, зыбью и теченіемъ, онъ былъ снесенъ за Чуфутовый баканъ, гдѣ и сталъ на мель. На третій день послѣ того, пароходъ сошелъ съ мели, но вслѣдствіе начавшагося замерзанія рѣки Буга, пошелъ обратно

въ Одессу. Со стороны командующаго пароходомъ по этому поводу не было заявлено претензіи.

Вообще же въ теченіи навигаціи, кромѣ вышеупомянутаго одного случая, никакихъ жалобъ на Николаевскихъ лоцмановъ, ни относительно незнанія ими своего дѣла, ни относительно ихъ поведенія, ни откуда заявлено не было.

Наиболѣе капитальную часть лоцманскаго имущества составляетъ домъ, купленный въ Очаковѣ въ 1872 году, для помѣщенія лоцманской станціи. Въ настоящее время этотъ домъ требуетъ нѣкоторыхъ исправленій, какъ то: оштукатурки стѣнъ съ наружной стороны, внутренней окраски, исправленія оконныхъ рамъ и дверей, и замѣны нѣкоторыхъ рамъ новыми. Въ Николаевѣ лоцманская станція помѣщается въ наемной квартирѣ.

Денежныя средства Общества въ 1876 году состояли—изъ остатка отъ 1875 года, въ количествѣ 4517 руб. 98 коп., и дохода, полученнаго въ 1876 году, въ числѣ 11151 руб. 80 коп. Остатокъ отъ 1875 года состоялъ изъ слѣдующихъ суммъ:

1) Остатка отъ 15-тысячнаго капитала, выданнаго въ ссуду Обществу на 10 лѣтъ	2800 р.	» к.
2) Запаснаго капитала	264 —	11 —
3) Пенсіоннаго капитала	135 —	89 —
4) Суммы, оставшейся для расхода на текущія надобности Общества	1317 —	98 —
Итого. .	4517 р.	98 к.

Валовой же доходъ Общества состоялъ изъ нижеслѣдующихъ статей:

1) Лоцманскаго сбора за проводъ судовъ, установку ихъ у пристаней и простойные дни	10862 р.	» к.
2) Штрафныхъ денегъ съ лоцмановъ и корабельщиковъ	92 —	» —
3) Процентовъ на лоцманскій капиталъ, хранящійся въ банкѣ	197 —	80 —
Итого. .	11151 р.	80 к.

Изъ полученнаго Обществомъ дохода въ 1876 году, отчислено:

1) Процентныхъ денегъ съ лоцманскаго сбора за суда, дѣйствительно проведенныя лоцманами и на добавочное вознагражденіе лицъ, служащихъ въ Обществѣ, на основаніи примѣч. къ ст. 85 устава Общества Николаевскихъ лоцмановъ	543	10	к.
2) На покрытіе долговъ Общества . .	1086	20	—
3) Въ пенсіонный капиталъ	635	10	—
4) Въ капиталъ, назначаемый на ремонтъ движимаго имущества Общества	325	86	—
5) Въ капиталъ, назначаемый на ремонтъ недвижимаго имущества Общества . . .	108	62	—
6) Въ запасный капиталъ	325	86	—
Итого. .	3024	74	к.

Сверхъ того израсходовано въ теченіи того же года:

1) На выдачу жалованья лицамъ, служащимъ въ Обществѣ.	6244	82	к.
2) На наемъ вольныхъ лоцмановъ . .	435	»	—
3) На ремонтъ судовъ, принадлежащихъ Обществу	35	23	—
Итого. .	6715	5	к.

Такимъ образомъ общее состояніе капитала Общества за 1876 годъ представляется въ нижеслѣдующемъ видѣ:

По приходу.

Остатокъ отъ 1875 года	4517	98	к.
Валовая цыфра прихода за 1876 годъ .	11151	80	—
Всего къ 1 января 1877 года .	15669	78	к.

По расходу.

Отчислено для выдачи процентныхъ денегъ лоцманамъ, изъ сбора, за проведенныя ими суда и на покрытіе долговъ Общества.	1629	30	к.
Израсходовано	6715	5	—
Итого къ 1 января 1877 года .	8344	35	к.

За тѣмъ общій остатокъ къ 1 января 1877 года составлялъ— 7325 руб. 38 коп. и распредѣлялся на нижеслѣдующія суммы:

1) Остатокъ отъ 15-ти-тысячнаго капитала, выданнаго въ ссуду Общества . .	2800 р.	» к.
На капиталы:		
2) Запасный	461 —	75 —
3) Пенсіонный	899 —	21 —
4) На ремонтъ недвижимаго имущества.	108 —	62 —
5) На ремонтъ движимаго имущества .	325 —	86 —
6) На предстоящіе расходы Общества въ будущемъ году	2729 —	94 —
Итого. .	7325 р.	38 к.

Въ февралѣ 1876 года Общество должно было уплатить въ Государственное Казначейство процентовъ и въ погашеніе ссуды въ 15 тысячъ, выданной Обществу на 10 лѣтъ—2062 р. 50 к.; а въ февралѣ 1877 года, по тому же обязательству, ему надлежало уплатить — 1987 р. 50 к.; а такъ какъ на Обществѣ, сверхъ того, лежитъ долгъ въ количествѣ 181 р. 67 к. процентныхъ денегъ, на занятый имъ и уже уплаченный капиталъ Николаевскому Городовому Комитету, то общая сумма долговыхъ денегъ, подлежавшихъ уплатѣ въ 1877 году, составляетъ 4231 р. 67 к. Но въ этомъ году, не смотря на всѣ старанія къ увеличенію своихъ доходовъ и къ полученію тѣмъ возможности на выполненіе своихъ денежныхъ обязательствъ, Общество не въ состояніи будетъ удѣлить на погашеніе вышеозначеннаго долга свыше 1086 р. 20 к., согласно тому, какъ это ему поставлено въ обязанность на основаніи 86 статьи его устава и, за тѣмъ, неуплаченнаго срочнаго долга, останется еще на сумму 3145 р. 47 к.

7) *Лоцмана портовъ Восточнаго океана.* Изъ свѣдѣній, полученныхъ отъ Гидрографической части портовъ Восточнаго океана, видно, что вслѣдствіе поступившихъ жалобъ на слабость познаній въ лоцманскомъ дѣлѣ, состоявшихъ при Николаевскомъ портѣ лоцмановъ для устья и лимана Амура, лоцмана эти, по распоряженію Главнаго мѣстнаго Управленія, переведены осенью 1876 года во Владивостокъ, гдѣ и были проэкзаменованы въ особой Коммисіи,

подъ первенствомъ капитанъ-лейтенанта Энгельма. Какъ на этомъ экзаменѣ подтвердилась справедливость вышеупомянутыхъ жалобъ, то признано необходимымъ подвергнуть лоцмановъ обученію грамотѣ, компаса, лага, лота, употребленія морскихъ картъ и изученію лоціи, для чего и учреждена при Сибирскомъ экипажѣ къ 1 января 1877 года школа, въ которую поступили 4 лоцмана унтеръ-офицерскаго званія и 9 учениковъ изъ матросовъ; обученіе въ этой школѣ ввѣрено подпоручику корпуса штурмановъ Сердюкову, подъ наблюденіемъ Начальника Гидрографической части. Сверхъ сего, два лоцмана унтеръ-офицерскаго званія остались въ Николаевскѣ, для вывода изъ лимана послѣднихъ коммерческихъ судовъ.

Навигація во Владивостокѣ продолжалась съ 23 марта по 25 ноября, что составило 247 дней. Первое судно ушло съ рейда 28 марта, а пришло на рейдъ 1 апрѣля; послѣднее судно пришло 16 ноября, а ушло 24 ноября. Въ теченіи навигаціи было въ приходѣ, за исключеніемъ судовъ Сибирской флотиліи, 64 судна, въ числѣ коихъ было: военныхъ, русскихъ, эскадры Тихаго океана 3, американское 1, французскихъ 2 и японское 1. Во Владивостокской бухтѣ остались зимовать только военныя суда, коммерческія же суда не зимуютъ.

На Дуэсскій рейдъ первымъ пришла шхуна «Алеутъ» 25 мая, а потомъ приходили: изъ числа судовъ Сибирской флотиліи: клиперъ «Абрекъ», транспорты «Манджуръ» и «Японецъ», шхуны—«Тунгузъ», «Ермакъ» и опять «Алеутъ» и канонерская лодка «Горностай», а изъ эскадры Тихаго океана —корветъ «Баянъ»; русскіе коммерческіе пароходы—«Батракъ» и «Виндексъ». Такъ какъ нѣкоторыя изъ этихъ судовъ приходили сюда въ теченіи навигаціи отъ двухъ до четырехъ разъ, то по этому разсчету, всѣхъ приходившихъ къ порту судовъ было: русскихъ военныхъ 17 и коммерческихъ 3, французскихъ военныхъ 2; всего 22 судна. Всѣ означенныя суда заходили въ Дуэ за углемъ, а транспортъ «Японецъ» и шхуна «Тунгузъ» доставляли въ Дуэ пассажировъ и грузы для военнаго и гражданскаго вѣдомствъ. 15 октября ушелъ послѣднимъ съ Дуэсскаго рейда транспортъ «Японецъ».

Относительно навигаціи въ Николаевскѣ получено свѣдѣніе только о томъ, что рѣка Амуръ, противъ порта, замерзла 12 ноября.

Спасательныя станціи.

Изъ журналовъ, веденныхъ на 5 спасательныхъ станціяхъ, устроенныхъ Морскимъ Вѣдомствомъ по Балтійскому прибрежью, видно, что въ теченіи навигаціи 1876 года, наиболѣе значительныя дѣйствія спасательныхъ лодокъ были слѣдующія:

1) 12 апрѣля въ 4 часа утра, по очищеніи тумана, съ Домеснесской спасательной станціи увидѣли шхуну, стоящую на рифѣ. Начальникъ спасательной станціи тотчасъ отправился на 8-весельномъ желѣзномъ вельботѣ къ терпящему бѣдствіе судну, по прибытіи къ которому, узналъ отъ шхипера, что это голландская шхуна «Тексель», которая шла, подъ управленіемъ шхипера Шмааля, имѣя 6 человѣкъ команды, изъ Амстердама въ Ригу, съ баластомъ, и, по случаю густаго тумана, въ 11 часовъ вечера сѣла на рифъ въ 200 саженяхъ къ WSW отъ временнаго маяка. Якорь съ кормы шхуны уже былъ завезенъ, а потому гребцы, вмѣстѣ съ командою, приступили къ дѣйствію на шпилѣ. Въ 8 часовъ утра, при сдѣлавшемся сильномъ вѣтрѣ отъ WSW и большомъ волненіи, шхуна тронулась съ мѣста; тогда поставили паруса и вмѣстѣ съ тѣмъ стали выгружать баластъ; шхуна все подвигалась къ временному маяку, къ которому наконецъ завезли кабельтовъ и такимъ образомъ вывели ее на свободную воду, и шхуна, не имѣя поврежденій, отправилась въ Ригу.

2) 2 іюня въ $4^1/_2$ часа по полудни, при NW штормѣ и облачной погодѣ, англійскій 2-мачтовый бригъ «Каральисль», шедшій подъ управленіемъ шхипера Байна изъ Швеціи въ Англію, съ грузомъ 5700 штукъ досокъ и 75 брусьевъ, сталъ на мель, отъ Фильзандскаго маяка въ $4^1/_2$ миляхъ по направленію къ NO, у кордоннаго дома пограничной стражи Яхораххо, въ $^3/_4$ версты отъ берега, на глубинѣ 13 футовъ. Шхиперъ Байнъ и экипажъ (штурманъ

и 7 матросовъ) тотчасъ съѣхали на своей шлюпкѣ на берегъ и помѣстились въ кордонномъ домѣ. Въ 4 часа 40 минутъ по полудни былъ спущенъ 12-весельный спасательный вельботъ, который, не смотря на всѣ усилія гребцовъ, не могъ обогнуть островъ Фильзандъ по NW сторону, противъ шторма и огромнаго волненія, такъ что ему пришлось идти по S-ую сторону этого острова. При такихъ условіяхъ. вельботъ пришелъ къ судну только въ полночь, но уже никого на бригѣ не засталъ. Узнавъ на берегу, что шхиперъ Байнъ въ тотъ же вечеръ отправился въ г. Аренсбургъ. спасательный вельботъ возвратился къ маяку на другой день въ 11 часовъ утра. Съ этого, ставшаго на мель брига, мѣстный помѣщикъ баронъ Буксгевденъ, выгрузилъ 5 іюня брусья и часть досокъ и, выкачавъ воду до 2-хъ футовъ, снялъ его съ мели; а нанятый частный пароходъ, отвелъ это судно въ бухту Яхораххо и тамъ поставилъ на якорь на малой глубинѣ; но, по прекращеніи откачиванія воды, бригъ снова наполнился сю. 23-го сентября бригъ и грузъ проданы съ аукціоннаго торга за 6400 рублей. По исправленіи брига, онъ будетъ отведенъ въ Ревель.

3) 3-го іюля, при сильномъ NW вѣтрѣ, съ порывами, въ 9 балловъ, и большомъ волненіи, съ Гогландской спасательной станціи былъ усмотрѣнъ идущій отъ W-а тендеръ, имѣвшій на мачтѣ и гафелѣ флаги, означавшіе требованіе помощи и сдѣлавшій нѣсколько пушечныхъ выстрѣловъ. Тотчасъ же былъ отправленъ спасательный вельботъ, который присталъ къ тендеру уже по восточную сторону сѣвернаго рифа; одинъ изъ гребцовъ спасательнаго вельбота перешелъ на тендеръ и привелъ его, вмѣстѣ съ вельботомъ, въ сѣверную Гогландскую бухту. Оказалось, что это былъ тендеръ «Потѣшный» принадлежащій членамъ С.-Петербургскаго Яхтъ-клуба—Несвицкому и Дарагану, которые оба находились на тендерѣ, и съ ними—гг. Максимовъ, Кованько и г-жа Николаева-Горская; команды на тендерѣ было 3 человѣка. Цѣль поѣздки владѣльцевъ тендера состояла въ желаніи присутствовать на Высочайшемъ смотру флоту на Гельсингфорсскомъ рейдѣ и осмотрѣть финляндскую выставку; но встрѣтивъ

крѣпкій противный вѣтеръ, съ порывами и дождемъ, и потерпѣвъ въ послѣднюю ночь аварію (лопнулъ ватеръ-штагъ и сломался бушприхтъ), тендеръ, послѣ 36-ти часовой безпрерывной на немъ работы, спустился къ Гогланду. 4-го числа вечеромъ, окончивъ исправленія, тендеръ отправился въ Гельсингфорсъ.

4) 4-го августа, въ 4 часа по полуночи, съ Домеснесской спасательной станціи усмотрѣли шхуну, стоящую на рифѣ. По прибытіи къ ней начальника спасательной станціи, шхиперъ объявилъ ему, что это—голландская шхуна «Генрика-Маргарита», шхиперъ Віарди, съ находящимися на ней женою и сыномъ шхипера и 4 человѣками команды; грузъ 224 бревна. Шхуна шла изъ Риги, при крѣпкомъ NO вѣтрѣ и, по причинѣ пасмурности, сѣла на Домеснесскій рифъ на глубинѣ 7½ футовъ, въ 2-хъ верстахъ отъ мыса Домеснеса. Шхуну спасти не было возможности: кормовая ея часть была выбита бревнами и трюмъ наполненъ водою на 4½ фута; а потому начальникъ станціи взялъ на вельботъ шхипера съ женою его и съ сыномъ, команду съ ея имуществомъ, и доставилъ ихъ всѣхъ на берегъ.

5) Англійская коммерческая шхуна «Jona Wiek», въ 99½ тоннъ водоизмѣщенія, съ грузомъ конопляныхъ лепешекъ, 11 августа вышла изъ Петербурга, подъ управленіемъ шхипера Джона Кормака, для слѣдованія въ Гельсингеръ. 12 числа, при свѣжемъ SSO вѣтрѣ въ 7½ балловъ и дождѣ, шхуна, въ 10 часовъ вечера, сѣла на сѣверный Родшхерскій рифъ, въ разстояніи отъ берега около 80 саженъ, на глубинѣ 6 футъ; шхуна же имѣла углубленія 9¼ футъ. Ночью, съ Родшхерскаго маяка сдѣланъ былъ сигналъ маячнымъ огнемъ на Гогландскій маякъ, что у Родшхера на мели стоитъ судно; вслѣдствіе чего, съ разсвѣтомъ, начальникъ спасательной станціи, на спасательномъ вельботѣ, отправился къ Родшхеру, куда прибылъ въ 8 часовъ утра. Въ тоже время прибыла къ Родшхеру и яхта «Ахкера» съ водолазами, принадлежащая Антону Мякелю и К°, и 4 яла съ Гогланда. Еще до прибытія помощи, шхиперъ со своею командою, состоящей изъ 4 человѣкъ, выкинулъ грузъ изъ носовой

части, а въ 8 часовъ гребцы спасательной станціи завезли якорь съ кормы и приступили къ усиленной выгрузкѣ шхуны, вытягивая въ тоже время канатъ. Послѣ безпрерывной работы, въ 3 часа 15 минутъ пополудни, шхуна была снята съ рифа безъ всякихъ поврежденій. Въ 7 часовъ вечера она пришла къ Гогланду, а 13 числа, съ разсвѣтомъ, отправилась въ Фридрихсгамъ въ сопровожденіи упомянутой яхты и одного нагруженнаго бота.

6) 4 сентября въ 8 часовъ утра, при свѣжемъ OSO вѣтрѣ въ 5 балловъ и при дождливой пасмурной погодѣ, вышелъ изъ Церельской бухты бордингъ, который тотчасъ же сѣлъ на мель въ восточномъ проходѣ, въ разстояніи 150 сажень отъ осыхающаго островка и былъ сдвинутъ на 4 фута въ буруны. Тотчасъ былъ посланъ 6-ти весельный спасательный вельботъ, со старшиною и 6 гребцами, которые, по причинѣ буруна, съ большимъ трудомъ пристали къ бордингу, завезли 2 якоря, заворотили корму въ разрѣзъ буруновъ и, усиленно работая весь день въ дождливую погоду, въ 10 часу вечера стянули судно съ мели. Такъ какъ въ суднѣ оказалась незначительная течь, то при помощи вельбота и при посредствѣ завозовъ, судно введено было въ гавань и тамъ поставлено на якорь. На этомъ бордингѣ находились: шхиперъ Дидрихъ Брингофъ, 2 матроса, 7 пассажировъ (въ томъ числѣ 2 женщины), 11 лошадей и 17 быковъ. 6 числа бордингъ, исправивъ свое поврежденіе, ушелъ въ Курляндію.

7) Стоявшій на Нарвскомъ рейдѣ, норвежскій бригъ «Цересъ», подъ управленіемъ шхипера Расмуса, нагруженный бревнами, 18 сентября, при сильномъ WNW вѣтрѣ, былъ сорванъ съ якоря. Для оказанія помощи экипажу былъ посланъ спасательный вельботъ; но бригъ задержался на другомъ якорѣ. 19 сентября, съ трудомъ были доставлены на бригъ новый якорь и канатъ. 20 сентября, при сильномъ WNW вѣтрѣ, бригъ вторично былъ сорванъ съ якорей, но успѣлъ бросить новый, привезенный на него якорь, и на немъ задержаться. Для помощи экипажу, при немъ находился спасательный вельботъ.

8) 22 октября, въ 9½ часовъ вечера, дулъ умѣренный N и шелъ густой снѣгъ. Когда снѣгъ сталъ падать рѣже, то было усмотрѣно, что въ 200 саженяхъ отъ сѣвернаго Гогландскаго маяка, вблизи восточнаго берега Гогланда, стоитъ на мели судно. Начальникъ станціи тотчасъ же отправился на спасательномъ вельботѣ къ мѣсту крушенія; но какъ судно сидѣло въ бурунахъ на каменьяхъ, носомъ къ берегу, а черезъ корму вкатывались на него волны, вѣтеръ же постоянно крѣпчалъ и переходилъ къ О-у,—то спасательному вельботу невозможно было приблизиться къ судну, не рискуя разбиться и подвергнуть себя крайней опасности; кромѣ того снѣгъ снова сталъ падать такъ густо, что трудно было видѣть предметы въ самомъ близкомъ разстояніи. Не смотря на столь неблагопріятныя обстоятельства, въ 5 часовъ слѣдующаго утра вся команда была спасена и перевезена на берегъ. Свезены были: шхиперъ судна Х. Рампъ, штурманъ, 3 матроса и часть ихъ собственнаго имущества и одежды. Къ 9 часамъ утра судно разбилось совершенно, и большую часть его груза выкинуло волненіемъ на берегъ, а именно: спирту 123 бочки, изъ которыхъ большая часть имѣла сильную течь, нѣсколько досокъ и двѣ шлюпки, изъ которыхъ одна была цѣлая, а другая разбитая. Судно оказалось голландскимъ купеческимъ галліасомъ «Гебрудерсъ», вмѣстимостію въ 70 ластовъ; оно шло изъ С.-Петербурга въ Антверпенъ, съ грузомъ 172 сорока-ведерныхъ бочекъ спирту и 200 штукъ дюймовыхъ досокъ. Судно и грузъ принадлежали самому шхиперу и были застрахованы. Шхиперъ Рампъ объяснилъ причину крушенія тѣмъ, что когда онъ услыхалъ звонъ колокола сѣвернаго маяка, то хотѣлъ сдѣлать поворотъ оверштагъ, но галліасъ не поворотилъ; потомъ онъ думалъ повернуть черезъ фордевиндъ, но было уже поздно и въ 9 часовъ вечера галліасъ ударился форштевнемъ о камни. 27 октября шхиперъ и команда были перевезены на боту въ Фридрихсгамъ.

9) 22 октября, въ 10 часовъ утра, прибыла къ Свалферотскому маяку шести-весельная шлюпка, въ которой находилось 7 человѣкъ совершенно промокшихъ и иззябшихъ лю-

дей, отливавшихъ изъ шлюпки воду двумя ведрами и не имѣвшихъ при себѣ никакого имущества. Изъ распросовъ оказалось, что это были: шхиперъ Н. Ф. Шнидерсъ, штурманъ и 5 матросовъ (изъ нихъ два негра), спасшіеся на своей шлюпкѣ съ погибшаго въ эту ночь судна. Изъ показаній шхипера видно, что они шли на бригѣ «Терезія» (167 ластовъ водоизмѣщенія), съ грузомъ 280 тоннъ цемента. Этотъ грузъ былъ взятъ ими изъ Лондона для доставленія въ Ригу; самое же судно принадлежало г. Дикгаузу и К° изъ Ганновера; судно и грузъ были застрахованы. Ночью на 22 число дулъ свѣжій SSW, погода стояла пасмурная и падалъ густой снѣгъ. Бригъ шелъ ко входу въ Рижскій заливъ, полагая себя не далеко отъ вѣхъ, ограждающихъ Свалферортскій рифъ. Въ 11 часовъ ночи бригъ, имѣвшій углубленія 12 футъ, сталъ на рифъ на 10-футовой глубинѣ. Затѣмъ, усилившимся волненіемъ, судно нѣсколько разъ ударило о каменья, перебросило черезъ рифъ и понесло по вѣтру. Вскорѣ появилась въ суднѣ течь, которой помпами выкачать не могли—въ трюмѣ оказалось воды болѣе 6 футовъ. Шхиперъ, видя неминуемую гибель, спустилъ шлюпку и лишь только всѣ люди перешли на нее, какъ судно пошло ко дну. Команда не успѣла захватить даже своего багажа, а шхиперъ не могъ спасти судовыхъ документовъ. На разсвѣтѣ, когда снѣгъ пересталъ идти и горизонтъ нѣсколько очистился, тогда увидѣли маякъ, къ которому и направили шлюпку. По прибытіи на маякъ, шхиперъ и команда были помѣщены въ зданіи спасательной станціи; всѣмъ была дана сухая одежда; ихъ обогрѣли, напоили чаемъ и 23 числа шхиперъ и команда отправились на подводахъ въ г. Аренсбургъ, къ германскому консулу.

10) 23 октября, въ 2 часа по полудни, въ россійской шхунѣ «Марія», только что прибывшей изъ Кронштадта, подъ управленіемъ шхипера Семенова, съ 6-ю человѣками команды, на Нарвскій рейдъ, оказалась сильная течь. При помощи спасательнаго вельбота, экипажъ шхуны былъ спасенъ и свезенъ на берегъ. По осмотрѣ судна, оказалась въ

его подводной части значительная трещина и оно было отбуксировано въ гавань.

11) 14 ноября въ 9 часовъ утра, при сильномъ вѣтрѣ отъ S, съ Домеснесской спасательной станціи увидѣли стоящій на рифѣ бригъ; тотчасъ же начальникъ спасательной станціи отправился, на 6-ти весельномъ вельботѣ, къ терпящему бѣдствіе судну. Оказалось, что это былъ датскій бригъ «Фридерика», который, подъ управленіемъ шхипера Штальтенберга и 2-хъ штурмановъ, съ 11 человѣками команды, вышелъ изъ Риги въ Лондонъ, съ грузомъ овса, но, по причинѣ тумана, сталъ на рифъ. Бригъ сильно качало и било о грунтъ. По выгрузкѣ части груза и по постановкѣ на бригѣ парусовъ, бригъ снова взялъ ходъ и, ударяясь по временамъ о грунтъ, окончательно сталъ на мель по восточную сторону временнаго маяка, гдѣ на бригѣ убрали паруса и продолжали изъ него выгрузку. 15 ноября утромъ бригъ отнесенъ былъ къ сѣвернымъ вѣхамъ, гдѣ и затонулъ; команда брига свезена на берегъ, куда 16 и 18 числа свезено все, что только можно было снять съ брига.

Такимъ образомъ наши спасательныя станціи, въ настоящемъ году, оказали помощь 9-ти судамъ и спасено ими 63 человѣка.

Кромѣ описанныхъ случаевъ поданія помощи со спасательныхъ станцій, въ этомъ году было нѣсколько случаевъ поданія помощи судамъ и людямъ, средствами, имѣющимися при нашихъ маякахъ, а именно:

1) 7 октября, около 7 часовъ утра, С.-Петербургскій лоцманъ Иванъ Тетелевъ, ѣхавшій съ берега на своей лодкѣ на плавучій маякъ Большаго Невскаго фарватера, снялъ съ затонувшей рыбачьей безпалубной соймы, стоявшей на мели близъ 10 чернаго бакана этого фарватера, двухъ окоченѣвшихъ отъ холода крестьянъ. Оба эти человѣка, были имъ доставлены на маякъ, тамъ были отогрѣты, приведены въ чувство и снабжены сухою одеждою. Крестьяне эти показали, что въ ночь на 7 октября, они отправились, на своей соймѣ, изъ Стрѣльны въ С.-Петербургъ подъ парусами, при ровномъ вѣтрѣ отъ SW, имѣя съ собой грузъ каменнаго

угля до 200 пудовъ; но во время густаго тумана, въ 5-мъ или 6-мъ часу утра, сойма ихъ ударилась о судно, затонувшее на фарватерѣ между 11 и 12 черными баканами, при чемъ получивъ пробоину, стала погружаться въ воду и вскорѣ затонула. Тогда они бросились въ носовую часть соймы и, ухватившись за мачту, стали кричать и просить о поданіи помощи. По прошествіи довольно продолжительнаго времени, прошли мимо нихъ изъ Кронштадта два небольшіе парохода, съ которыхъ однакожъ не было обращено на нихъ никакого вниманія, и если бы не подъѣхалъ къ нимъ лоцманъ, то имъ неминуемо пришлось бы погибнуть. Оба эти крестьянина, по ихъ просьбѣ, вечеромъ того же дня были отправлены съ маяка въ С.-Петербургъ.

2) 14 октября, въ 1 часъ пополудни, шедшій изъ Кронштадта въ С.-Петербургъ, буксирный пароходъ «Константинъ», имѣлъ на буксирѣ два большихъ палубныхъ бота и, подходя къ стоявшей на якорѣ близь 15 бѣлаго бакана соймѣ, располагалъ и ее также взять на буксиръ, и для этого уменьшилъ ходъ. Но въ это время, на встрѣчу ему, отъ города шелъ, подъ проводомъ лоцмана, винтовый заграничный пароходъ «Александръ II», который, при встрѣчѣ съ буксирнымъ пароходомъ, не могъ съ нимъ разойдтись и форштевнемъ своимъ ударилъ одинъ изъ буксируемыхъ ботовъ, который, получивъ пробоину ниже ватерлиніи, сталъ наполняться водою и затонулъ внѣ фарватера, между 13 и 14 черными баканами, такъ что верхняя часть судна осталась на 3 или 4 фута надъ водою. Въ моментъ самаго происшествія, съ Невскаго плавучаго маяка посланъ былъ, для поданія помощи, катеръ, со спасательными снарядами, который, вмѣстѣ съ присланными къ нему съ парохода людьми, содѣйствовалъ къ откачиванію изъ бота воды и задѣлыванію въ немъ пробоины. 16 октября ботъ былъ поставленъ на вольную воду и отведенъ на буксирѣ въ С.-Петербургъ.

3) Точно такимъ же образомъ, съ Невскаго плавучаго маяка была подана помощь, затонувшему 3 іюля около 12 бѣлаго бакана, пассажирскому пароходу «Петергофъ», о которомъ упоминается ниже—въ статьѣ «Крушеніе судовъ».

4) 15 августа, при вѣтрѣ SSO, силою до 8 балловъ, командою Елагинскаго плавучаго маяка, были сняты, съ затонувшей на фарватерѣ лодки, 6 человѣкъ.

5) 18 сентября въ 2 часа по полудни, при ровномъ вѣтрѣ отъ NW, вышелъ изъ Фридриксгамна двухъ-мачтовый палубный ботъ, принадлежащій смотрителю Соммерсскаго маяка Садовникову, на которомъ находились: хозяинъ бота, 2 человѣка команды и 1 женщина. По приближеніи бота къ острову Соммерсу на ½ мили, вѣтеръ перешелъ къ SW и обратился въ штормъ съ сильнымъ дождемъ—такъ, что при этомъ направленіи вѣтра, въ бухту къ маяку попасть было нельзя. Тогда ботъ сдѣлалъ поворотъ оверъ-штагъ, но при этомъ у него разорвало фокъ и лопнулъ кливеръ-шкотъ, что заставило Садовникова спуститься на О. 19 сентября въ ¼4 часа утра, съ бота видѣнъ былъ огонь Стирсудденскаго маяка; а въ ½6-го онъ увидѣлъ предъ собою буруны съ обѣихъ сторонъ, и рѣшился стать на якорь въ 200 саженяхъ отъ рифа. Но якорная цѣпь лопнула и ботъ, къ 6 часамъ утра, бросило на каменья. Тотчасъ на боту срублены были мачты; но какъ дно его уже было пробито, то Садовниковъ, не надѣясь уже спасти судно, спустилъ на воду шлюпку, которую однакожъ залило волненіемъ. За тѣмъ уже подана была помощь со Стирсудденскаго маяка; всѣ люди съ бота были сняты и доставлены на маякъ. Грузъ бота отчасти потонулъ, а отчасти былъ подмоченъ.

6) Китайская грузовая лодка, съ находившимися на ней двумя китайскими матросами, слѣдовала изъ пролива Стрѣлка во Владивостокъ и 21 ноября, во время крѣпкаго вѣтра отъ NW и мороза, выброшена была волненіемъ на сѣверный берегъ острова Скрыплева, въ Уссурійскомъ заливѣ. Люди были спасены концами, брошенными съ берега командою Скрыплевскаго маяка; лодку же разбило.

Такимъ образомъ, въ этомъ году, средствами Балтійскихъ маяковъ: Большаго Невскаго фарватера, Елагинскаго, Стирсудденскаго и, въ Восточномъ Океанѣ, Скрыплевскаго маяка, была подана помощь двумъ бѣдствовавшимъ судамъ и при томъ спасено было 14 человѣкъ.

Крушеніе судовъ.

Изъ свѣдѣній, полученныхъ въ Гидрографическомъ Департаментѣ, видно, что въ теченіи 1876 года у береговъ Имперіи потерпѣли крушеніе 165 судовъ, а именно: А) въ Невской губѣ и Финскомъ заливѣ 41, Б) въ Ботническомъ заливѣ 4, В) въ Балтійскомъ морѣ 18, Г) въ Моонзундѣ 1, Д) въ Рижскомъ заливѣ 15, Е) въ Бѣломъ морѣ и Сѣверномъ океанѣ 25, Ж) въ Каспійскомъ морѣ 32, З) въ Черномъ морѣ 18, И) въ Керченскомъ проливѣ 1, К) въ Азовскомъ морѣ 8, и Л) въ водахъ, омывающихъ Приморскую область Восточной Сибири 2. Эти крушенія произошли:

А. Въ Невской губѣ и Финскомъ заливѣ:

На большомъ Невскомъ фарватерѣ между 11 и 12 черными баканами . . . . . 2.
Близь 12-го бѣлаго бакана . . . . . 1.
Между 13 и 14 бѣлыми баканами. . . . . 1.
На Петергофскомъ рейдѣ. . . . . 1.
У Ораніенбаумской пароходной пристани . . . . 1.
На Кронштадтскихъ рейдахъ:
На Восточномъ. . . . . 1.
На Маломъ . . . . . 2.
На Большомъ, близь красной входной бочки, на ряжахъ 2.
У острова Соммерса. . . . . 1.
Въ Аспенскихъ шхерахъ, на банкѣ Пихлакари . . 1.
По сѣверную сторону острова Гогланда. . . . . 2.
На сѣверномъ Родшхерскомъ рифѣ, въ 80 саженяхъ отъ берега . . . . . 1.
У Эстляндскаго берега:
Въ Нарвскомъ заливѣ, въ 3 верстахъ отъ берега, противъ деревни Конной . . . . . 1.

На Нарвскомъ рейдѣ. . . . . 1.
У города Нарвы . . . . . 1.
Въ губѣ Кунда. . . . . 1.
Въ 4-хъ миляхъ къ западу отъ Экхольмскаго маяка, на каменномъ рифѣ . . . . . 1.
Въ Колковикѣ, по южную сторону островка Кобо . 1.
Въ 2 миляхъ, на NNO, отъ острова Рамосари . . 1.
На NO-мъ рифѣ острова Большаго Врангеля . . . 2.
На N-мъ рифѣ того же острова . . . . . 1.
При входѣ въ Ревельскую гавань. . . . . 1.
Въ $^1/_2$ верстѣ на NW отъ нижняго Суропскаго маяка. 1.
Близъ Суропа, противъ деревни Мерре, въ 50 саженяхъ отъ берега . . . . . 1.
Близъ Пакерорта, при входѣ въ Роггервикъ . . . 1.
На банкѣ Неугрундъ, въ 5 миляхъ отъ Оденсхольма. 1.
По южную сторону острова Оденсхольма . . . . 1.
На Штапельботенскомъ рифѣ . . . . . 1.
У Финляндскаго берега:
Въ Ловизскомъ заливѣ . . . . . 1.
Близъ Гельсингфорса, по О-ую сторону острова Сандхольма. . . . . 1.
На мели между Гельсингфорсомъ и Поркаллаудомъ. 1.
Къ западу отъ Гельсингфорса, въ заливѣ Эсбовикенъ. 1.
Отъ Поркаллаудскаго маяка на SO въ 4 миляхъ. . 1.
На банкѣ вблизи Кальфшера . . . . . 1.
Въ 2 миляхъ къ О-ту отъ Юссар-э . . . . . 1.
Въ 2 миляхъ на SW отъ того же островка. . . . 1.

Итого въ Невской губѣ и Финскомъ заливѣ. 41.

Б. Въ Ботническомъ заливѣ:

У входа въ Кристинестадъ, на банкѣ Бьеркстремсгрундъ. 1.
Въ Сѣверномъ Кваркенѣ:
У острова Норра-Бьерк-э . . . . . 1.

На банкѣ Мидделькалланъ, на SO отъ банки Снипанъ. 1.
У острова Восточнаго Норршера. . . . . 1.

Итого въ Ботническомъ заливѣ. . 4.

Г) Въ Моонзундѣ:

У маячной пристани Вормсскаго маяка. . . . . 1.

Д) Въ Рижскомъ заливѣ:

Противъ поста пограничной стражи Клейнъ-Ирбенъ. 2.
На Домеснесскомъ рифѣ, въ 200 саженяхъ на SW отъ временнаго Домеснесскаго маяка . . . . . 1.
На SSO, въ разстояніи 250 сажень отъ временнаго Домеснесскаго маяка. . . . . 1.
По восточную сторону Домеснесскаго рифа, въ 2 верстахъ отъ берега. . . . . 2.
На барѣ рѣки Западной Двины . . . . . 3.
Близь Динаминдскаго маяка . . . . . 1.
Въ Перновскомъ заливѣ, въ 3 верстахъ къ югу отъ острова Соркхольма. . . . . 1.
По сѣверную сторону острова Кюно. . . . . 1.
По западную сторону рифа Карре . . . . . 1.
На рифѣ, на востокъ отъ Церельскаго маяка. . . 1.
На южной оконечности Церельскаго рифа . . . . 1.

Итого въ Рижскомъ заливѣ . . . 15.

Е) Въ Балтійскомъ морѣ:

У Клофшерскихъ скалъ. . . . . 1.
На банкѣ Реншерсгрундъ, недалеко отъ острова Бьеркера . . . . . 1.
Южнѣе островка Лонгъ-Эрнъ . . . . . 1.
Въ южномъ Кваркенѣ . . . . . 1.
У островка Хютторна къ N-ду отъ Сигнильшера. . 1.

На рифѣ Норра-Санканъ . . . . . 1.
На банкѣ Меркетъ . . . . . 1.
По восточную сторону острова Даго, противъ мыса Кеппо . . . . . 1.
По южную сторону мыса Харрилайдъ, въ 30 саженяхъ отъ берега . . . . . 1.
На NW сторонѣ островка Леттенхольма. . . . . 2.
Противъ мызы Кауниспе, въ 3 верстахъ отъ берега острова Эзеля . . . . . 1.
На Церельскомъ рифѣ, на SW ½ W, въ 6 миляхъ отъ маяка. . . . . 1.

У *Курляндскаго берега:*

Въ 4 миляхъ южнѣе Виндавы . . . . . 1.
Въ 6 миляхъ южнѣе Виндавы . . . . . 1.
Въ 7 миляхъ южнѣе Виндавы . . . . . 1.
Въ разстояніи 100 сажень отъ малаго Либавскаго маяка. . . . . 2.

Итого въ Балтійскомъ морѣ 18.

Е) Въ Бѣломъ морѣ и Сѣверномъ океанѣ:

Въ губѣ Цыпъ-Наволокъ. . . . . 1.
Въ становищѣ Териберка . . . . . 1.
Южнѣе Орловскаго маяка, противъ устья ручья Русинихи . . . . . 1.
При входѣ въ Бѣлое море, на каменной грядѣ . . 1.
Около селенія Поной, въ 1 верстѣ отъ берега . . 1.
Близь острова Сосновца. . . . . 4.
У деревни Пялицы. . . . . 1.
На Терскомъ берегу, близь деревни Чапомской . . 1.
Въ устьѣ рѣки Варзухи. . . . . 2.
На пути въ Кемь, между островами Ромбаки . . . 2.
У острова малаго Жужмуя . . . . . 1.

Въ Пудожемскомъ устьѣ рѣки Сѣверной Двины . . 1.
Въ Мурманскомъ устьѣ той же рѣки . . . . . 1.
На барѣ рѣки Сѣверной Двины . . . . . 2.
Въ рѣкѣ Сѣверной Двинѣ, близъ селенія Пингиши . 1.
Близъ устья рѣки Золотницы . . . . . 2.
На Канинскомъ берегу, между рѣчками Торной и Мостной. . . . . 1.
При слѣдованіи въ рѣку Печору . . . . . 1.

Итого въ Бѣломъ морѣ и Сѣверномъ океанѣ. 25.

Ж) Въ Каспійскомъ морѣ:

Около устья рѣки Волги, на 3-саженной глубинѣ, въ морѣ . . . . . 1.
Въ 4 верстахъ отъ Брянской пристани. . . . . 1.
На востокъ отъ острова Чечня, по восточную сторону острова Пичугина. . . . . 1.
Въ Петровской бухтѣ у южнаго мола . . . . . 5.
Въ 25 и 30 верстахъ отъ Петровска въ морѣ, къ сторонѣ мыса Турали . . . . . 2.
Между Петровскомъ и Дербентомъ, близъ мыса Буйнакъ . . . . . 1.
Въ морѣ, въ 48 миляхъ отъ Дербента, на NO 80° . 1.
Въ 10 верстахъ южнѣе Дербента. . . . . 1.
По сѣверную сторону устья рѣки Самура, около деревни Арабла 1
По южную сторону устья рѣки Самура, противъ деревни Кассумъ-Кентъ . . . . . 1.
Противъ Низовой пристани. . . . . 1.
10 миль южнѣе Низовой пристани, около деревни Карагачъ . . . . . 1.
Южнѣе Низовой пристани, противъ селенія Арабъ-аль-Мамедъ . . . . . 1.
Близъ горы Бемъ-Бармакъ . . . . . 1.

По сѣверную сторону Килязинской косы:
Близь селенія Курдаханлы . . . . . 1.
Близь деревни Килязы . . . . . 1.
По сѣверную сторону Апшеронскаго полуострова, близь селенія Бельги. . . . . 1.
Въ Апшеронскомъ проливѣ, вблизи Шаховой косы . 2.
Южнѣе Баку, не доходя мѣстечка Сальянъ. . . . 1.
У сѣверной Куринской банки . . . . . 3.
У селенія Вель. . . . . 1.
Между селеніемъ Астара и Энзили . . . . . 1.
На берегу, въ 25 верстахъ сѣвернѣе Энзили . . . 1.
На каменистомъ рифѣ у входа въ Карабугазскій заливъ, въ широтѣ 41° 5′. . . . . 1.

Итого въ Каспійскомъ морѣ— 32.

3) Въ Черномъ морѣ:

На берегу, между устьемъ рѣки Днѣстра и Одессой, между кордонами: № 3 Бѣляевскимъ и № 4 Седжейскимъ . . . . . 1.
Вблизи Одесскаго электрическаго маяка. . . . . 1.
Вблизи кордона Пересыпнаго № 14 . . . . . 1.
Въ морѣ, въ 4 миляхъ отъ деревни Сычавка. . . 1.
Вблизи кордона Березанскаго № 24 . . . . . 1.
На Очаковскомъ рейдѣ . . . . . 1.
Въ Днѣпровскомъ лиманѣ, противъ селенія Александровки. . . . . 1.
Около оконечности Кинбурнской косы . . . . . 2.
Между кордонами: № 28 Суворовскимъ и № 29 Покровскимъ . . . . . 1.
У Джарылгатской косы, въ 50 саженяхъ отъ берега. 1.
Вблизи Акъ-Мечетской бухты . . . . . 1.
Вблизи Севастополя, между бухтами Камышевой и Песчаной, противъ кордона Карантиннаго № 26. . . 1.

На траверзѣ Балаклавы, въ разстояніи 15 миль отъ берега . . . . . 1.
У Айтодорскаго маяка . . . . . 1.
На Феодосійскомъ рейдѣ. . . . . 1.
Въ морѣ, въ 50 миляхъ къ юго-западу отъ Таклыскаго маяка. . . . . 1.
У Бугаза, вблизи Керченскаго пролива . . . . . 1.

Итого въ Черномъ морѣ. 18.

И) Въ Керченскомъ проливѣ:

Въ 2-хъ верстахъ отъ мыса Камышъ-Бурну . . . 1.

К) Въ Азовскомъ морѣ:

Въ рѣкѣ Донъ, противъ посада Азовъ . . . . . 1.
На Таганрогскомъ рейдѣ. . . . . 1.
На Маріупольскомъ рейдѣ . . . . . 2.
Около Бердянской косы . . . . . 2.
На Обиточной косѣ . . . . . 1.
У Чокрака, на Крымскомъ берегу, близъ входа въ Керченскій проливъ . . . . . 1.

Итого въ Азовскомъ морѣ 8.

Л) Въ водахъ, омывающихъ Приморскую область Восточной Сибири:

У острова Аскольдъ, на восточномъ берегу залива Наѣздникъ . . . . . 1.
Въ Уссурійскомъ заливѣ, на сѣверномъ берегу острова Скрыплева . . . . . 1.

Итого въ водахъ, омывающихъ Приморскую область Восточной Сибири . . . . . 2.

Въ числѣ судовъ, потерпѣвшихъ крушеніе, находилось: 94 русскихъ, 11 финляндскихъ, 16 англійскихъ, 1 бельгійское, 5 германскихъ, 9 голландскихъ, 1 греческое, 4 датскихъ, 1 китайское, 14 норвежскихъ, 3 турецкихъ, 2 французскихъ и 4 шведскихъ. Во время всѣхъ этихъ крушеній погибло 22 человѣка, при нижеслѣдующихъ обстоятельствахъ:

Въ устьѣ рѣки Невы:

3-го іюля, вышедшій изъ С.-Петербурга, въ 4 часа по полудни, пароходъ Петергофскаго Общества пароходства «Нева», около 12-го бѣлаго бакана столкнулся съ пароходомъ того же Общества «Петергофъ», вышедшимъ изъ Петергофа въ $3^1/_2$ часа по полудни. При этомъ столкновеніи былъ прошибенъ бортъ у парохода «Петергофъ» и пароходъ этотъ затонулъ. Нѣкоторые пассажиры, во время столкновенія, старались перескочить съ поврежденнаго парохода на пароходъ «Нева» и падали въ воду, причемъ 3 женщины и одинъ мальчикъ потонули.

Въ Рижскомъ заливѣ:

14-го августа, въ 3 часа по полудни, два 2-хъ мачтовые бординга, принадлежащіе финляндскому крестьянину Вейде, подъ его личнымъ управленіемъ, съ экипажемъ, состоявшимъ изъ 8 человѣкъ и съ грузомъ, на каждомъ, по 180 саженъ дровъ, при слѣдованіи изъ Пернова въ Ригу, во время шторма отъ WNW и сильнаго волненія, были сбиты за Магнусхольмскую дамбу на 7 футовую глубину, въ разстояніи $2^1/_4$ миль на NOtO отъ Магнусхольмскаго маяка, гдѣ подводная ихъ часть была пробита отъ ударовъ о грунтъ, и оба они затонули. Спасательная лодка съ Магнусхольмской спасательной станціи подала помощь утопавшимъ и успѣла снять съ бординговъ всѣхъ матросовъ; но хозяинъ ихъ, еще до прибытія лодки, бросился въ воду и утонулъ.

Въ Каспійскомъ морѣ:

1) Русская двухмачтовая кусовая рыболовная лодка, принадлежащая Астраханскому мѣщанину Николаю Шапошникову, съ 4 человѣками команды, слѣдовала изъ Астрахани въ море для рыбной ловли, съ грузомъ, состоявшимъ изъ 180 пуд. соли и рыболовныхъ снарядовъ, и во время крѣпкаго шторма, 11 октября, отстаивалась на якоряхъ, на глубинѣ 15 саженъ въ 20 верстахъ отъ Низовой пристани. Въ 7 часовъ вечера этого дня лодка была сорвана съ якорей и брошена на берегъ, причемъ погибли: судохозяинъ Шапошниковъ и двое изъ судорабочихъ.

2) Въ тотъ же день и во время того же шторма, другая русская кусовая лодка, подъ управленіемъ Бакинскаго персіянина Кани-Маметъ-Оглы, слѣдовавшая изъ Астрахани въ Баку, съ разнымъ товаромъ, противъ селенія Кюрдоханлы, по сѣверную сторону Апшеронскаго полуострова, ночью, была брошена на берегъ, причемъ погибъ одинъ судорабочій.

3) Русская парусная шхуна «Астара», принадлежащая судовладѣльцамъ Меликову и К°, подъ управленіемъ шхипера Владиміра Дьячкова, на которой находились: жена шхипера и 7 человѣкъ команды, слѣдовала изъ Баку въ Астрахань, съ грузомъ фотогена. 11 октября, противъ Дербента, шхуна была застигнута штормомъ и, не имѣя возможности продолжать свой путь къ сѣверу, поворотила назадъ къ сторонѣ Апшерона; вскорѣ за тѣмъ, шхипера Дьячкова, стоявшаго на рулѣ, сбило волной въ море и онъ погибъ. Шхуну же, вечеромъ того дня, бросило на мель противъ селенія Арабъ-аль-Мамедъ, южнѣе Низовой пристани, въ 300 шагахъ отъ берега, гдѣ прочіе люди, находившіеся на шхунѣ, спаслись.

Въ Черномъ морѣ:

Казенный 4-весельный баркасъ, вѣдомства Одесской бригады пограничной стражи, съ находившимися на немъ людьми: вольнонаемнымъ рулевымъ Константиномъ Потапо-

вымъ, его женой и 4 человѣками нижнихъ чиновъ пограничной стражи, слѣдовалъ съ почтой изъ Кинбурна въ Очаковъ и, 8 октября въ 4½ часа по полудни, находясь на Очаковскомъ рейдѣ, былъ опрокинутъ сильнымъ вѣтромъ и волненіемъ. Шхиперъ греческаго судна «Марія», находившагося на рейдѣ, Доліанъ Доризо, послалъ свой барказъ для поданія помощи погибающимъ; но, изъ числа находившихся на опрокинутомъ барказѣ людей, одинъ рядовой Иванъ Каецъ погибъ, а рулевой, хотя и былъ вынутъ изъ воды, но умеръ. Прочіе были спасены.

Въ Азовскомъ морѣ:

4) 5-го іюля, на Таганрогскомъ рейдѣ, шлюпка съ гребцами Бѣглицкаго плавучаго маяка, подъ управленіемъ командира маяка, корпуса флотскихъ штурмановъ штабсъ-капитана Тодареева, приставала къ борту парохода «Гаддъ», Волго-Донскаго Общества, и была потоплена этимъ пароходомъ, причемъ погибъ одинъ изъ матросовъ, находившихся на шлюпкѣ.

2) Русская шхуна »Адель-Фотисъ», подъ управленіемъ шхипера Георгія Ангестроки, съ экипажемъ, состоявшимъ изъ 3 человѣкъ, слѣдовала изъ Ростова въ Ялту, съ грузомъ ржи, ячменя и муки и, вслѣдствіе стоявшаго въ морѣ тумана, стала на мель у Бердянской косы, причемъ она разбилась и погибъ одинъ изъ ея матросовъ. Прочіе люди спаслись.

3) Русская буксирная баржа № 5, подъ управленіемъ шхипера Михаила Соловьева, съ экипажемъ изъ 7 человѣкъ и грузомъ пшеницы въ 2524 четверти, стояла на якорѣ по западную сторону входа въ Керченскій проливъ, близъ мѣстечка Чокракъ, и въ ночь на 26 ноября, бурей, была брошена на берегъ и разбита на три части. Весь экипажъ и грузъ погибли.

III. Изданіе книгъ, составленіе, гравированіе и печатаніе картъ и плановъ; мастерскія мореходныхъ инструментовъ; снабженіе судовъ картами, книгами и инструментами.

А) Изданіе книгъ.

Гидрографическій Департаментъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, обращалъ особенное вниманіе, какъ на изданіе лоцій русскихъ и иностранныхъ морей, такъ и вообще новѣйшихъ руководствъ, относящихся до мореплаванія, какія только находилъ полезнымъ, сообразуясь со средствами, отпускаемыми на этотъ предметъ Департаменту, а именно:

Изъ описанія сѣвернаго берега Россіи, составленнаго покойнымъ вице-адмираломъ Рейнеке, пересмотрѣна и пополнена, подполковникомъ Неупокоевымъ, лоція Лапландскаго берега, и уже печатается; лоція же Бѣлаго моря, пересматривается и пополняется, и къ ея печатанію будетъ приступлено по напечатаніи лоціи Лапландскаго берега.

Окончено печатаніе, переведенной поручикомъ Саламатинымъ со шведскаго языка, лоціи Ботническаго залива (Шведскій берегъ) равно какъ и видовъ къ ней, такъ что въ настоящее время имѣется на рускомъ языкѣ полное временное руководство для плаванія узападнаго берега Ботническаго залива.

Издано описаніе Каспійскаго моря съ руководствомъ для плаванія, составленное капитаномъ 2 ранга Пущинымъ, бывшимъ Начальникомъ Каспійской съемки послѣ умершаго контръ-адмирала Ивашенцова. Къ описанію этому приложены три морскія карты (сѣверной, средней и южной части Каспійскаго моря), три магнитныя, одна рельефа дна, три вѣтровыя и сборный листъ атласа Каспійскаго моря. Изданіемъ этого описанія Гидрографическій Департаментъ даетъ каспійскимъ мореплавателямъ хорошее руководство для знакомства съ Каспійскимъ моремъ, въ замѣнъ имѣвшихся разновременныхъ и уже устарѣвшихъ отрывочныхъ свѣдѣній о разныхъ частяхъ

этого моря, и пополняетъ существовавшій до сего времени пробѣлъ въ описаніяхъ русскихъ морей.

Дополнено и напечатано вновь, третьимъ изданіемъ (*), описаніе морскихъ предостерегательныхъ знаковъ по Балтійскому морю съ Финскимъ и Рижскими заливами, къ которому приложены, какъ и къ прежнимъ изданіямъ, рисунки предостерегательныхъ знаковъ и въ которое введены всѣ измѣненія въ огражденіяхъ мелей, какія предполагалось сдѣлать съ весны 1877 года.

Изъ описанія Норвежскаго берега отъ Тронгейма до Христіаніи, начатъ печатаніемъ одинъ отдѣлъ: отъ Христіаніи до Юмфруланда.

Кромѣ того, продолжалось печатаніе Тригонометрической съемки береговъ Балтійскаго моря, которой уже отпечатано 50 листовъ.

Продолжалось составленіе и литографированіе лоціи Китайскаго моря и въ 1876 году оконченъ V отдѣлъ этой лоціи, заключающій въ себѣ описаніе части восточнаго берега Китая, а именно: отъ рѣки Янъ-Си-Кіангъ до Печелійскаго залива, и заливы Печелійскій и Ліу-Тунгскій.

Составлено и отпечатано руководство къ употребленію англійскаго морскаго мѣсяцеслова на 1879 годъ; исправлено и вновь отпечатано подробное описаніе маяковъ, башень и другихъ предостерегательныхъ морскихъ знаковъ на всѣхъ нашихъ моряхъ, кромѣ озеръ, о которыхъ подробныхъ свѣдѣній не было получено Департаментомъ.

Въ продолженіи всего 1876 года были издаваемы о всѣхъ перемѣнахъ по лоціи въ нашихъ моряхъ циркулярныя объявленія и, независимо отъ сего, ежемѣсячно составлялись и печатались отдѣльными брошюрами «Лоцманскія замѣтки», заключающія въ себѣ перемѣны по лиціи всего свѣта. Лоцманскія замѣтки, по прежнему, разсылались какъ во всѣ русскіе порта, такъ и на заграничныя наши военныя суда, для исправленія и пополненія имѣющихся у нихъ картъ и лоцій.

(*) Первое изданіе было въ 1869 г., а второе въ 1873 году.

Б) Составленіе, гравированіе и печатаніе картъ, плановъ и рисунковъ.

Въ 1876 году по чертежной и граверной Гидрографическаго Департамента, исполнены были слѣдующія работы:

I. Изъ вновь составленныхъ картъ и плановъ, награвированы на мѣди:

а) *Къ атласу Балтійскаго моря*:

1) Карта Финляндскихъ шхеръ № 41—S-й входъ въ Пеллингэ, въ масштабѣ 200 сажень въ дюймѣ (на 1 листѣ).

Карты Финляндскихъ шхеръ большаго масштаба издаются Департаментомъ для замѣны литографированныхъ планшетовъ, по мѣрѣ денежныхъ средствъ и свободныхъ рукъ, и изъ нихъ гравируются только тѣ, въ которыхъ чаще можетъ встрѣчаться надобность, которыя заключаютъ болѣе стѣсненную мѣстность и которыя чаще могутъ подвергаться исправленію. По настоящее время всего награвировано 5-ть картъ: въ 1867 году одна (№ 26), въ 1870 году двѣ (№№ 9 и 10), въ 1874 году одна (№ 54) и въ 1876 году одна (№ 41), и гравируется одна (№ 40).

2) Карта южной части Стокхольмскихъ шхеръ, въ масштабѣ 1190,5 саж. или 1,37 ит. миль въ дюймѣ (на 1 листѣ).

Карта эта, награвированная со шведской карты 1874 года, составляетъ необходимое дополненіе карты сѣверной части Стокхольмскихъ шхеръ, того же масштаба, изданной Департаментомъ въ 1874 году.

б) *Къ атласу Норвежскаго берега*:

3) Планы 4-хъ бухтъ на S-мъ берегу Норвегіи: Свинеръ, Мандаль, Нюхеллезундъ (Сонгворфіордъ) и Христіанзандъ, въ масштабѣ 600 саж. или 0,7 ит. миль въ дюймѣ (на 2-хъ полулистахъ).

Планы эти, представляя мѣстность часто посѣщаемую русскими судами и служа пополненіемъ русскаго атласа Норвежскаго берега, были изданы въ прошломъ году въ неоконченномъ видѣ; нынѣ же издаются съ полною береговою ситуаціею.

в) *Къ атласу Каспійскаго моря*:

4) Карта NW части Каспійскаго моря, отъ острова Бирючья коса до Серебряковской пристани, въ масштабѣ 2250 саж. или 2,6 ит. миль въ дюймѣ.

Карта эта, съ нѣкоторыми пополненіями, награвирована въ замѣнъ литографической карты 1873 года, для пополненія новаго атласа Каспійскаго моря.

II. Налитографированы химическою тушью:

1) Двѣнадцать картъ Финляндскихъ шхеръ, №№ 42, 43, 44, 56, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 70 и 71, въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ (каждая на 2-хъ планшетныхъ листахъ).

Въ замѣнъ литографированныхъ планшетовъ, служившихъ для знакомства съ мѣстностью Финляндскихъ шхеръ, но не имѣвшихъ достоинствъ картъ какъ руководство для плаванія, карты эти налитографированы химическою тушью, для сокращенія времени и издержекъ, какъ болѣе быстрый и дешевый способъ.

2) Карта входа къ Гангэстаду, въ масштабѣ 300 саж. въ дюймѣ, съ планомъ Гангэстадской гавани — въ масштабѣ 100 саж. въ дюймѣ (на $^1/_2$ листѣ).

Карта эта издана Департаментомъ, съ разрѣшенія Его Императорскаго Высочества Генералъ-Адмирала, для судовъ, посѣщающихъ Гангэстадскій портъ, по просьбѣ правленія Гангэстадской желѣзной дороги.

3) Карта Керченскаго пролива, въ масштабѣ 870 саж. или 1 ит. миля въ дюймѣ (на 1 листѣ).

Ка рта эта составлена на основаніи новыхъ гидрографическихъ работъ въ Черномъ морѣ и литографирована при Департаментѣ для надобностей Черноморскаго флота.

4) Планъ входа въ Сулинское гирло рѣки Дуная, въ масштабѣ 500 футъ въ дюймѣ (на $^1/_4$ листа).

Планъ этотъ литографированъ въ небольшомъ числѣ экземпляровъ, по новымъ изслѣдованіямъ, для справокъ по случаю настоящей войны.

5) Одинадцать плановъ гаваней и бухтъ въ заливѣ Петръ Великій (на 4-хъ листахъ), а именно: а) гавани Золотой Рогъ и бухты Воевода, въ масштабѣ 100 саж. въ дюймѣ; б) бухтъ Новикъ, Рында, Бабкина и Аяксъ, въ мастшабахъ 270, и 100 саж. въ дюймѣ; в) пролива Босфоръ Восточный и бухтъ Парисъ и Патроклъ, въ масштабахъ 250 и 100 саж. въ дюймѣ; г) бухтъ Экспедиціи и Новгородской и залива Славянскаго, въ масштабахъ 500 и 250 саж. въ дюймѣ.

Эти планы налитографированы вновь, въ масштабѣ прежнихъ плановъ, по случаю производства новыхъ съемокъ и вслѣдствіе израсходованія всѣхъ экземпляровъ прежняго изданія—1864 года.

6) Планъ залива Востокъ съ планомъ гавани Гайдамакъ, въ масштабѣ 357 и 63 саж. въ дюймѣ (на планшетномъ листѣ).

Пополненный въ ситуаціи съ топографической съемки 1860 года, налитографированъ вновь по случаю израсходованія всѣхъ экземпляровъ прежняго изданія 1862 года.

7) Планъ Амахтонской бухты въ Охотскомъ морѣ (въ Тауйскомъ заливѣ), въ масштабѣ 500 саж. въ дюймѣ (на $^1/_2$ листѣ).

Налитографированъ въ первый разъ, въ пополненіе атласа Восточнаго океана, со съемки офицеровъ шхуны «Востокъ» 1875 года.

8) Карта Анадырскаго лимана въ Беринговомъ морѣ, въ масштабѣ 2,5 ит. миль въ дюймѣ (на 1 листѣ).

Пополненная и исправленная работами офицеровъ клипера «Гайдамакъ» 1875 года, карта эта издана въ замѣнъ карты Анадырскаго лимана 1867 года.

9) Три карты: а) части Берингова моря отъ Анадырскаго лимана до залива Св. Креста; б) мѣстности около мыса

Восточнаго въ Беринговомъ проливѣ и в) бухты Провидѣнія, въ масштабѣ 21, 5,2 и 1,45 ит. миль въ дюймѣ (на 1 листѣ).

Изданы по съемкѣ офицеровъ клипера Гайдамакъ 1875 года, для пополненія атласа Восточнаго океана.

10) Двѣ частныя карты Берингова моря: около мыса Олюторскаго и между мысами Ѳаддея и Наваринъ, и планъ залива Св. Лаврентія въ Беринговомъ проливѣ, въ масштабѣ 5, 3 и 1,85 ит. миль въ дюймѣ (на 1 листѣ).

11) Планъ бухты Провидѣнія съ планами рейда Пловеръ и гавани Славянка, въ масштабѣ 800, 100 и 25 саж. въ дюймѣ (на 1 листѣ).

Тѣ и другіе изданы по съемкѣ офицеровъ клипера «Всадникъ» 1876 года, для пополненія атласа Восточнаго океана.

12) Двѣ метеорологическія карты: маяка Шельшеръ и Нарвскаго маяка.

Изданы какъ продолженіе прежнихъ вѣтровыхъ и метеорологическихъ картъ.

Кромѣ того, для приложенія къ Лоцманскимъ замѣткамъ за 1876 годъ, въ 1876 году были налитографированы два плана — Перновской и Либавской гаваней, съ показаніемъ весенняго лоцманскаго промѣра на барѣ и въ устьяхъ рѣкъ, въ масштабѣ 100 саж. въ дюймѣ (на 2-хъ планшетныхъ листахъ).

III. Пополнены и исправлены гравировкою:

1) О-й половины Финскаго залива; прибавлены подробныя подписи подъ рисунками маяковъ.

2) W-ой половины Финскаго залива (тоже).

3) Рижскаго залива съ Моонзундомъ (тоже).

4) N-ой части Тронгзундскаго рейда (пополненъ и исправленъ промѣръ около острововъ Эс-сари и Койву-сари).

5) Японскаго и Желтаго морей (исправленъ берегъ по топографической съемкѣ 1874 года къ N отъ залива Св. Владиміра).

Кромѣ того сдѣлано до 3000 поправокъ на мѣдныхъ доскахъ атласовъ: Ладожскаго озера и рѣки Невы, Финскаго залива, Балтійскаго, Бѣлаго и Каспійскаго морей, Норвежскаго и Лапландскаго береговъ и Восточнаго океана; исправлена шатировка на 5 мѣдныхъ доскахъ; вновь зашатировано 3 карты и 9 плановъ на мѣди; на камнѣ же зашатировано 22 карты, 20 плановъ и 1 планшетъ.

IV. Нарисовано на камнѣ:

1) Окончены виды къ новой лоціи Ботническаго залива (Шведскій берегъ).

V. Гравируются на мѣди:

1) Карта Финляндскихъ шхеръ № 40 О-й входъ въ Пеллингэ, въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ (1 листъ).

2) Генеральная карта Каспійскаго моря, въ масштабѣ 22 ит. мили въ дюймѣ (1 листъ).

3) Двѣ частныя карты Каспійскаго моря: отъ города Астрахани до Чистаго Банка, въ масштабѣ 2250 саж. или 2,6 ит. миль въ дюймѣ и Михайловскаго залива, въ масштабѣ 500 саж. въ дюймѣ (2 листа).

Примѣчаніе. Гравированіе 14 плановъ бухтъ и гаваней въ заливѣ Петръ Великій и части рѣки Тумень-ула (5 листовъ), по случаю производства новыхъ съемокъ, на время пріостановлено, а углубленіе гравировки карты W части острововъ Даго и Эзеля продолжается.

VI. Приготовлены къ гравированію:

1) Пятнадцать картъ Финляндскихъ шхеръ, №№ 5, 6, 37, 56, 57, 58, 60, 61, 64, 65, 67, 68, 69, 70 и 71, заключающихъ, за исключеніемъ первыхъ трехъ, преимущественно мѣстность около Барэ-зунда; масштабъ картъ 200 саж. въ дюймѣ (15 листовъ).

Составленіе подробнаго атласа Финляндскихъ шхеръ въ послѣднее время идетъ довольно успѣшно: такъ до 1874 года было составлено всего 4 карты, а именно: въ 1866 году

№ 26, въ 1870—№№ 9 и 10, въ 1873—№ 54; въ 1874 же году составлено 7 картъ: №№ 40, 41, 44, 45, 46, 48 и 53, и въ 1875 году 12: №№ 38, 39, 42, 43, 47, 49, 51, 52, 55, 62, 63 и 66. Всего, съ приготовленными въ 1876 году, въ настоящее время имѣется 38 оригинальныхъ картъ, представляющихъ кромѣ 5 картъ (№ 26—группа Асп-э, №№ 9 и 10—Тронгзундскій рейдъ, №№ 5 и 6—часть Біеркэ-зунда), пространство шхеръ отъ Борго до Экнеса. Изъ нихъ награвированы 5 картъ, гравируется 1 и налитографировано 12. Составленіе и литографированіе этихъ картъ продолжается.

2) Двѣ карты S-ой половины Абоскихъ шхеръ, въ масштабѣ 870 саж. или 1 ит. миля въ дюймѣ (2 большихъ листа). Въ составъ этихъ картъ вошла и новѣйшая топографическая съемка, произведенная въ восточной части Абоскихъ шхеръ.

3) Карта восточнаго берега Каспійскаго моря, отъ Кендерлинскаго залива до острова Кара-ада, въ масштабѣ 2150 саж. или 2,5 ит. мили въ дюймѣ. Вновь составлена.

4) Двѣ карты Каспійскаго моря: отъ Красноводскаго залива до острова Огурчинскаго и средней части моря. Эти двѣ карты приготовлены къ пополненію гравированіемъ.

5) Двѣ метеорологическія карты: городовъ Ревеля и Риги.

VII. Составляются:

1) Карта Невской губы, въ масштабѣ 500 саж. въ дюймѣ.

2) Двѣ карты Курляндскаго берега, отъ Сернатена до Полангена, въ масштабѣ 980 саж. или 1,13 ит. мили въ дюймѣ.

3) Карта Прусскаго берега, отъ Свинемюнде до Штетина, въ масштабѣ 1220 саж. или 1,4 ит. мили въ дюймѣ.

4) Генеральная карта N части Восточнаго океана, въ масштабѣ 105 ит. миль въ дюймѣ.

5) Карта Амурскаго лимана, въ масштабѣ 4,3 ит. мили въ дюймѣ.

6) Генеральная карта всего свѣта, на 8 листахъ, въ масштабѣ 187,5 ит. миль въ дюймѣ, съ показаніемъ заграничныхъ плаваній русскихъ судовъ и съ обозначеніемъ всѣхъ русскихъ гидрографическихъ работъ.

Въ слѣдующей вѣдомости показано количество работъ, исполненныхъ по чертежной и граверной Гидрографическаго Департамента въ 1876 году.

Вѣдомость о работахъ, исполненныхъ по чертежной и граверной въ 1876 году,

ЧТО ИМЕННО.	По чертежной.						По граверной.					ИТОГО.
	Составлено.	Скопировано.	Расчерчено.	Сдѣлано химическ. тушью.	Нарисовано на камнѣ.	Повторено, корректировано, исправлено и пополнено.	Награвировано на мѣди и вырѣзано на камнѣ.	Исправлено и пополнено.	Зашатировано. На мѣди.	Зашатировано. На камнѣ.	Корректировано по Лоцманскимъ замѣткамъ.	
Картъ	25	8	185	22	—	287	3	5	3	22	400	960
Плановъ . . .	24	23	80	23	—	150	4	—	9	20	—	333
Планшетовъ . .	—	62	—	1	—	63	—	—	—	1	—	127
Морскихъ видовъ.	—	—	—	—	15	15	—	—	—	—	—	30
Маяковъ и знаковъ	—	35	30	3	—	68	10	6	—	—	—	152
Флаговъ разныхъ государствъ и сигнальныхъ . . .	—	4	304	600	—	1208	—	—	—	—	—	2116
Разныхъ чертежей и рисунковъ.	—	15	66	2	—	83	—	—	—	—	—	166
Сборныхъ листовъ, отчетныхъ картъ, вѣдомостей и бланокъ . . .	41	13	37	41	—	148	—	—	—	5	—	285
Итого . .	90	160	702	692	15	2022	17	11	12	48	400	4169

Сверхъ того, въ концѣ 1876 года, былъ составленъ списокъ поправокъ на морскихъ русскихъ картахъ за 1876 годъ и приготовлены 3 корректурныя коллекціи для разсылки въ порта; а особыми коммисіями, назначаемыми при Гидрографическомъ Департаментѣ, было разобрано и исправлено до 5000 русскихъ и до 21000 датскихъ и англійскихъ картъ всѣхъ морей.

Прилагаемая ниже вѣдомость, показываетъ сколько чего было отпечатано при Гидрографическомъ Департаментѣ въ 1876 году.

ВѢДОМОСТЬ

О ЧИСЛѢ КАРТЪ И ПЛАНОВЪ, ОТПЕЧАТАННЫХЪ ПРИ ГИДРОГРАФИЧЕСКОМЪ ДЕПАРТАМЕНТѢ ВЪ 1876 ГОДУ.

ЧТО ИМЕННО ОТПЕЧАТАНО.	Для отпуска на флотъ.			
	Ватманская.	Александрійская.	Веленевая.	Писчая.
а) *Съ мѣдныхъ досокъ:*				
Морскихъ картъ	84	6702	—	—
Компасныхъ картушекъ	515	—	—	—
Вѣдомостей	—	—	—	—
Итого	599	6702	—	—
б) *Съ камней:*				
Морскихъ и отчетныхъ картъ	90	4665	—	—
Планшетовъ	—	200	—	—
Плановъ, флаговъ и чертежей	—	4180	—	—
Видовъ къ лоціямъ	—	—	2400	—
Циркуляровъ, объявленій, бланокъ и вѣдомостей	—	—	—	—
Лоцій и диспозицій судовъ	—	—	—	33200
Итого	90	9045	2400	33200
Наклеено на коленкоръ: картъ, плановъ, флаговъ и планшетовъ	68	49	—	—
Наклеено на синюю бумагу: картъ, плановъ, флаговъ и планшетовъ	—	6070	—	—
Итого	68	6119	—	—
Всего	757	21866	2400	33200

Для продажи.				Для разсылки мѣстамъ и лицамъ.				Для Департамента.				ВСЕГО.
Ватманская.	Александрійская.	Веленевая.	Писчая.	Ватманская.	Александрійская.	Веленевая.	Писчая.	Ватманская.	Александрійская.	Веленевая.	Писчая.	
—	1809	—	—	—	305	—	—	34	1174	—	—	10108
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	515
—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12
—	1809	—	—	—	305	—	—	34	1186	—	—	10635
—	—	—	—	—	—	—	—	174	—	2621	—	7550
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4180
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1200	—	3600
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13496	13496
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33200
—	—	—	—	—	—	—	—	174	—	3821	13496	62226
—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	144
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6070
—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	6214
—	1809	—	—	—	305	—	—	235	1186	3821	13496	79075

Изъ свѣдѣній, доставленныхъ отъ Начальника Гидрографической части въ Николаевѣ, видно, что при чертежной и граверной гидрографической части Николаевскаго порта были исполнены слѣдующія работы:

1) Продолжалась гравировка на мѣди карты Керчь-Еникальскаго пролива, въ масштабѣ 1 ит. миля въ дюймѣ.

2) При типографіи Главнаго Управленія Черноморскаго флота и портовъ литографированы на камнѣ два планшета Севастопольской бухты, описи Черноморской гидрографической экспедиціи.

3) На мѣдныхъ доскахъ, соотвѣтствующихъ картамъ отъ мыса Херсонеса до Тамани, Днѣпровскаго лимана и Акъ-Мечетской бухты, сдѣланы поправки, сообразно съ происшедшими измѣненіями.

4) Вычерчено разныхъ плановъ и чертежей 45, копій снято съ разныхъ плановъ 65.

5) Вычерчено плановъ съ секретными назначеніями 15 и

6) На всѣхъ картахъ, отпускаемыхъ на суда, выставлялись предостерегательные знаки и производились нѣкоторыя другія мелочныя гравировальныя и чертежныя работы.

Въ 1876 году Гидрографическій Департаментъ принималъ участіе въ Филадельфійской всемирной выставкѣ и въ настоящее время уже получилъ два диплома на медали за картографическія и инструментальныя работы.

В) Мастерскія мореходныхъ инструментовъ

а) Въ С.-Петербургѣ.

Дѣятельность мастерской мореходныхъ инструментовъ въ С.-Петербургѣ, заключалась въ 1876 году, въ исправленіи инструментовъ, бывшихъ въ употребленіи на судахъ флота и въ гидрографическихъ экспедиціяхъ, а также въ изготовленіи новыхъ инструментовъ, какъ для вновь построенныхъ судовъ, такъ и для нѣкоторыхъ изъ тѣхъ судовъ, которыя

по ограниченности денежныхъ средствъ не снабжены еще всѣми инструментами современной конструкціи.

Въ 1876 году, въ мастерской мореходныхъ инструментовъ работало: вольнонаемныхъ мастеровыхъ 13 и учениковъ 17.

Въ продолженіи 1876 года выполнено работъ, оцѣнивая ихъ по вольнымъ цѣнамъ, на слѣдующую сумму:

Новыхъ инструментовъ на.	19518 р. 9 к.
Исправлено починкою на	5264 — 55 —
Въ инструментахъ, неоконченныхъ къ 1 января 1877 года, исполнено еще работы на.	1985 — 50 —
Всего на . .	26768 р. 14 к.

Выдано мастеровымъ задѣльной платы и жалованья.	5822 р. 19 к.
Употреблено разныхъ матеріаловъ на . .	8679 — 65 —
Выдано жалованья: начальнику мастерской, содержателю матеріаловъ, старшему мастеровому и чернорабочимъ.	3060 — » —
Выдано мастеровымъ, находящимся при инструментальной камерѣ въ Кронштадтѣ жалованья:	
казенному	360 — » —
вольнонаемному	396 — » —
Выдано на содержаніе 17-ти учениковъ .	2320 — » —
Выдано въ награду ученикамъ мастерской.	362 — » —
Уплачено типографіи Морскаго Министерства за изготовленіе книгъ	26 — 8 —
Всего въ расходѣ .	21025 р. 92 к.
Польза отъ работы	5742 р. 22 к.

При семъ прилагается вѣдомость работамъ, произведеннымъ въ мастерской мореходныхъ инструментовъ въ С.-Петербургѣ, въ 1876 году.

Вѣдомость инструментамъ, сдѣланнымъ и исправленнымъ въ мастерской въ 1876 году.

Новыя работы:

	Число.
Компасовъ главныхъ	12.
Компасовъ путевыхъ	25.
Эволюціонныхъ приборовъ	200.
Нактоузовъ съ освѣщеніемъ къ путевымъ компасамъ	27.
Барометровъ морскихъ	25.
Освѣтительный приборъ къ главному компасу	1.
Азимутныхъ круговъ къ главнымъ компасамъ	2.
Крышекъ къ путевымъ компасамъ	2.
Магнитовъ искуственныхъ	6.
Колпаковъ зеленой мѣди съ чашками и фонарями для освѣтительныхъ приборовъ къ главнымъ компасамъ	14.
Колпаковъ зеленой мѣди съ фонарями для освѣтительныхъ приборовъ къ путевымъ компасамъ	44.
Колецъ мѣдныхъ къ нактоузамъ	31.
Обручей мѣдныхъ къ нактоузамъ	16.
Корпусовъ красной мѣди къ компасамъ	11.
Колоннъ къ освѣтительнымъ приборамъ	15.
Нактоузовъ орѣховаго дерева	6.
Ящиковъ орѣховаго дерева для компасныхъ корпусовъ	31.
Тожъ для азимутныхъ круговъ	8.
Тожъ для эволюціонныхъ приборовъ	125.
Тожъ для картушекъ	36.
Тожъ сосноваго дерева для барометровъ	12.

Исправлено починкою:

Компасовъ главныхъ	37.
Тожъ путевыхъ	31.
Тожъ пель на баксѣ	23.
Тожъ шлюпочныхъ	120.
Тожъ боевыхъ	3.
Тожъ штормовыхъ	13.
Тожъ висячій	1.

Освѣтительныхъ приборовъ къ главнымъ компасамъ. 29.
Барометровъ морскихъ . . . . . 16.
Колонкъ къ освѣтительнымъ приборамъ. . . . . 6.
Нактоузовъ . . . . . 30.
Квадрантовъ для крена . . . . . 6.
Штатифовъ для пель-компасовъ . . . . . 25.
Досокъ мензульныхъ . . . . . 41.
Склянокъ. . . . . 143.

Не оконченныя работы къ 1-му января 1877 года:

Компасъ съ фонаремъ къ путевому компасу . . . 1.
Нактоузовъ орѣховаго дерева . . . . . 2.
Освѣтительныхъ приборовъ къ путевымъ компасамъ. 11.
Освѣтительныхъ приборовъ къ главнымъ компасамъ. 13.
Компасовъ путевыхъ . . . . . 8.
Магнитовъ искуственныхъ . . . . . 30.

б) Въ Николаевѣ.

	Число.	СУММА.	
		Рубли.	Коп.
Въ мастерской работало въ теченіе 1876 г. среднимъ числомъ, вольнонаемныхъ мастеровыхъ.	17	—	—
Учениковъ старшихъ.	9	—	—
младшихъ.	10	—	—
Этими людьми произведено работъ:			
Для судовъ Черноморскаго флота, сдѣлано вновь мореходныхъ и прочихъ инструментовъ и вещей на	—	442	34
Исправлено починкою и передѣлано разныхъ мореходныхъ инструментовъ и вещей. . . .	—	10417	60
По заказамъ частныхъ лицъ и мѣстъ сдѣлано и исправлено инструментовъ и вещей на. . .	—	19	21
Для передѣлки разныхъ вещей и приспособленія къ машинамъ и станкамъ, на исправленіе инструментовъ, и на пріобрѣтеніе шлифовальнаго станка для выдѣлки оптическихъ стеколъ и выписки чрезъ Гидрографическій Департаментъ топокъ и шпилекъ для компасовъ Баро .	—	506	85

	Число.	СУММА.	
		Рубли.	Коп.
Оцѣнивая эти работы по вольнымъ цѣнамъ на—	—	15251	60
Польза отъ работы	—	3865	60
На эти работы израсходовано:			
Выдано рабочихъ денегъ вольнонаемнымъ мастеровымъ и ученикамъ.	—	5849	60
Жалованья двумъ сторожамъ.	—	312	—
— одному писцу	—	300	—
Довольствіе Начальнику мастерской и его помощнику.	—	2700	—
На покупку разныхъ припасовъ, матеріаловъ, вещей, инструментовъ и пріобрѣтенія шлифовальнаго станка для выдѣлки оптическихъ стеколъ.	—	1950	—
На выписку чрезъ Гидрографическій Департаментъ для компасовъ Баро топокъ и шпилекъ .	—	274	—
Всего на	—	11386	—
При мастерской на особоотпущенные суммы подъ авансы, временно нанятыми вольнонаемными мастеровыми и частью мастеровыми мастерской съ уплатою имъ за рабочихъ изъ этихъ суммъ денегъ, исполнены слѣдующія работы:			
Для Инженернаго вѣдомства, по проекту Подполковника Борисова дѣлается модель гидравлическаго пресса, для вертикальныхъ подъемовъ тяжелыхъ орудій, скрывающихся послѣ выстрѣла	—	300	—
Для Николаевской Морской Обсерваторіи, сдѣлано и исправлено астрономическихъ инструментовъ на.	—	100	—
Въ Морскіе юнкерскіе классы въ Николаевѣ, исправлено разныхъ геодезическихъ, астрономическихъ и навигаціонныхъ инструментовъ на.	—	144	—
Для метеорологическихъ наблюденій, сдѣлано и исправлено инструментовъ на.	—	150	—
Для дирекціи Черноморскихъ и Азовскихъ маяковъ, сдѣлано и исправлено разныхъ вещей на.	—	80	65
Итого на сумму	—	744	65

Всѣхъ работъ въ 1876 г. мастерская произвела на сумму . . . . . 12160 р. 65 к.

Въ мастерской мореходныхъ инструментовъ производились въ 1876 году исправленія астрономическихъ, метеорологическихъ и геодезическихъ инструментовъ: на суда флота, на Астрономическую обсерваторію. для съемки Чернаго моря, въ юнкерскіе мореходные классы, для Инженернаго вѣдомства и для Дирекціи Черноморскихъ и Азовскихъ маяковъ.

Кромѣ того, сдѣлано вновь изъ суммы, ассигнованной на содержаніе мастерской, на суда флота и для Дирекціи маяковъ: нактоузъ для главнаго компаса одинъ, картушекъ для главнаго компаса двѣ, фонарей съ полосами для освѣщенія мореплавательныхъ картъ два, склянокъ четырнадцать, досокъ чертежныхъ четыре. транспортировъ десять, циркулей десять и линеекъ десять. За тѣмъ производятся капитальныя передѣлки, приспособленія и установка компасовъ на поповку «Вице-Адмиралъ Поповъ», съ системою отражательныхъ зеркалъ, выработанною мастерскою и продолжается подѣлка инструментовъ на вновь строющуюся шхуну «Гонецъ».

Хотя выдѣлка нѣкоторыхъ и исправленіе всѣхъ металлическихъ инструментовъ и производится въ мастерской, но работы эти лично исполняются начальникомъ мастерской и его помощникомъ лишь съ помощію слесарей, получающихъ въ день отъ 80 к. до 1 р. 30 к., вслѣдствіе чего выполненіе работъ идетъ не весьма успѣшно, такъ какъ мастеровыхъ спеціалистовъ, нанять за вышеозначенную цѣну невозможно и на югѣ Россіи ихъ нѣтъ, а выписывать ихъ изъ С.-Петербурга или изъ заграницы, обойдется не дешевле 1000 р. въ годъ на каждаго мастероваго, которыхъ мастерская должна имѣть по крайней мѣрѣ 5 человѣкъ, по разнымъ спеціальностямъ, кромѣ мастеровыхъ слесарей, имѣющихся въ мастерской.

Въ настоящее время мастерская мореходныхъ инструментовъ имѣетъ 12 фокусныхъ шлифовальныхъ чашъ съ механическимъ станкомъ для выдѣлки стеколъ въ фонари и для микроскоповъ, а также для замѣны стеколъ и призмъ, разбивающихся въ зрительныхъ трубахъ, бинокляхъ и другихъ

оптическихъ инструментахъ. Къ сожалѣнію выдѣлка новыхъ оптическихъ стеколъ еще не производится мастерскою, по неимѣнію въ ней полнаго прибора шлифовальныхъ чашъ съ ручной машиной и аппаратомъ для опредѣленія фокусовъ оптическихъ стеколъ.

Г) Снабженіе флота картами, книгами и инструментами.

Всѣ суда флота, по примѣру прежнихъ лѣтъ, были снабжаемы инструментами, картами и книгами изъ инструментальныхъ камеръ тѣхъ портовъ, гдѣ суда находились, согласно положенію о снабженіи судовъ этими предметами; а суда броненосной эскадры, кромѣ того, снабжались и планшетами Финляндскихъ, Абоскихъ и Оландскихъ шхеръ.

Карты прежде отпуска ихъ на суда, были предварительно исправляемы нанесеніемъ на нихъ отъ руки поправокъ, какъ съ корректурныхъ картъ, доставляемыхъ въ началѣ года въ портовыя инструментальныя камеры изъ Гидрографическаго Департамента, такъ и изъ «Лоцманскихъ замѣтокъ», заключающихъ въ себѣ позднѣйшія свѣдѣнія нежели тѣ, какія вошли на корректурныя карты.

Для исправленія картъ имѣется при чертежной Гидрографическаго Департамента полная корректурная коллекція тѣхъ картъ, которыя были гравированы при Гидрографическомъ Департаментѣ. Но какъ нанесеніе всѣхъ корректурныхъ поправокъ на мѣдныя доски дѣлается тотчасъ по полученіи точныхъ свѣдѣній о послѣдовавшихъ по лоціи перемѣнахъ, то на мѣдной доскѣ и на новомъ ея оттискѣ, всегда является поправка прежде, нежели на тѣхъ картахъ, которыя разосланы были изъ Департамента въ инструментальныя камеры, а изъ нихъ отпущены на суда. Отсюда и происходитъ необходимость ежегодной корректуры множества картъ, годныхъ еще къ употребленію.

По окончаніи кампаніи, всѣ карты, поступившія съ судовъ обратно въ портовыя инструментальныя камеры, были осматриваемы собственно для сего назначенными коммисіями,

и тѣ изъ картъ, которыя по ветхости или множеству сдѣланныхъ на нихъ отъ руки поправокъ, оказывались негодными къ дальнѣйшему употребленію, были немедленно замѣняемы новыми картами, со всѣми уже отпечатанными на нихъ исправленіями.

Изъ числа гидрографическихъ предметовъ, коммисіонерами Гидрографическаго Департамента и въ портовыхъ инструментальныхъ камерахъ, продано въ 1876 году:

Изъ Гидрографическаго Департамента разнымъ мѣстамъ и лицамъ	на	41 р.	96 к.
Въ С.-Петербургѣ, у коммисіонера Полковника Ильина	—	547 —	47 —
Въ Кронштадтской инструментальной камерѣ	—	38 —	40 —
Въ Перновѣ, у лоцъ-капитана Мейбаума.	—	34 —	20 —
Въ Гельсингфорсѣ, у коммисіонера Бочкова	—	27 —	25 —
Въ Ревелѣ, у коммисіонера Вассермана.	—	33 —	» —
Въ Ригѣ, у коммисіонера Киммеля въ 1873, 1874, 1875 и 1876 году	—	41 —	63 —
Въ Астрахани, у коммисіонера Худякова.	—	35 —	3 —
Въ Архангельскѣ, у коммисіонера Грибанова	—	81 —	23 —
Въ Николаевскѣ на Амурѣ, у коммисіонера Федорова.	—	35 —	10 —
Всего на сумму		915 р.	27 к.

Въ теченіи 1876 года въ архивъ Гидрографическаго Департамента поступило:

Картъ морскихъ иностранныхъ	7015.
Книгъ морскихъ иностранныхъ	412.
Картъ морскихъ русскихъ	7220.
Лоцій и другихъ сочиненій русскихъ . .	2768.
Картъ оригинальныхъ отчетныхъ и другихъ.	146.
Чертежей, плановъ и рисунковъ	56.
Мензульныхъ листовъ	78.

Литографированныхъ планшетовъ . . . . 1.
Журналовъ описныхъ и метеорологическихъ. 18.

Отпущено для снабженія флота:

Картъ русскихъ . . . . . 9870.
Книгъ русскихъ . . . . . 1020.
Картъ иностранныхъ . . . . . 3109.
Книгъ иностранныхъ . . . . . 92.

Разнымъ лицамъ и учрежденіямъ, а также морскимъ иностраннымъ державамъ, въ обмѣнъ на доставленныя отъ нихъ изданія:

Картъ . . . . . 1271.
Книгъ . . . . . 1254.

Возвращено съ кругосвѣтныхъ нашихъ судовъ:

Картъ . . . . . 16190.
Книгъ . . . . . 130.

Удостоено коммисіею въ негодность:

Картъ иностранныхъ . . . . . 5193.
Картъ русскихъ . . . . . 2608.
Книгъ иностранныхъ . . . . . 85.
Книгъ русскихъ . . . . . 11.

IV. Астрономическія, магнитныя и метеорологическія наблюденія, повѣрка и испытаніе инструментовъ.

А. Морская Обсерваторія въ Кронштадтѣ.

Изслѣдованіе и повѣрка астрономическихъ мореходныхъ инструментовъ и снабженіе ими судовъ флота, составляли и въ 1876 году, вмѣстѣ съ опредѣленіемъ и показаніемъ времени, главный предметъ дѣятельности Обсерваторіи; болѣе второстепенное мѣсто занимаютъ работы, касающіяся физическихъ инструментовъ, отпускаемыхъ на суда изъ инструментальной камеры.

1) Хронометры и часы.

Изслѣдованію вліянія температуры на ходъ, подвергались въ отчетномъ году *61* столовыхъ и *11* карманныхъ хронометровъ, въ томъ числѣ *12*, не принадлежащихъ Гидрографическому Департаменту, именно: *1* съ яхты Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника «Царевна», *4* принадлежащихъ коммерческимъ судамъ, *2* часовыхъ дѣлъ мастеру Буре и *5*—принадлежащихъ мастеру Виренъ.

Послѣдніе 7 хронометровъ были предложены Гидрографическому Департаменту для покупки, и изслѣдовались при Обсерваторіи съ цѣлью, выбрать тѣ изъ нихъ, которые окажутся достойными пріобрѣтенія. Не маловажную помощь при изслѣдованіи компенсаціи, оказалъ въ этотъ разъ самопишущій термометръ, уступленный на время, для испытанія его, какъ было уже упомянуто въ отчетѣ за 1875 годъ, Директоромъ Главной Физической Обсерваторіи. Вслѣдствіе удовлетворительности результата этого испытанія, Гидрографическій Департаментъ, по представленію астронома Кронштадтской Обсерваторіи, пріобрѣлъ покупкою этотъ термометръ. Въ остальномъ изслѣдованіе компенсаціи хронометровъ производилось по тѣмъ же правиламъ, которымъ придерживались и прежде.

Изъ прочихъ изслѣдованій надъ хронометрами должно упомянуть о произведенныхъ испытаніяхъ надъ нѣкоторыми изъ нихъ, относительно чувствительности къ магнетизму, какъ земному такъ и искуственному. Произведенные до сихъ поръ въ этомъ отношеніи опыты, привели къ тому заключенію, что вліяніе магнетизма на ходъ хронометровъ, вообще незначительно, пока напряженіе магнитной силы остается въ предѣлахъ, встрѣчающихся на судахъ. Рядомъ съ названными спеціальными изысканіями, прозводились, по обыкновенію, и постоянныя сличенія всѣхъ хронометровъ съ нормальными часами въ теченіи всего года; для этого были употреблены, кромѣ хронометровъ Гидрографическаго Департамента, еще и *20* другихъ, принадлежащихъ частнымъ лицамъ.

Исправленію и чищенію мастеромъ Виренъ, подвергались въ отчетномъ году: *24* столовыхъ, *6* карманныхъ хронометровъ, *7* карманныхъ сравнительныхъ часовъ и *3* астрономическихъ часовъ. Сіи послѣдніе суть: нормальные часы Обсерваторіи Pihl № 31, совершенно подобные имъ часы Pihl № 27, служащіе на Обсерваторіи какъ для повѣрки первыхъ, такъ, въ случаѣ надобности, и, для замѣны ихъ, и наконецъ старые часы работы Utzschneider V. Fraunhofer, бывшіе долгое время безъ употребленія, и служащіе теперь для повѣрки, помощію гальваноскопа, электрическихъ часовъ, установленныхъ въ одномъ изъ оконъ Техническаго училища Морскаго вѣдомства. Всѣ трое этихъ часовъ не были чищены болѣе 8-ми лѣтъ, и потому нуждались въ этомъ.

Въ одномъ изъ прежнихъ отчетовъ было упомянуто о явномъ годовомъ періодѣ въ ходѣ нормальныхъ часовъ, не объясняющимся перемѣнами комнатной температуры; приписывая поэтому существованіе этого періода вліянію наружной температуры, вслѣдствіе прикрѣпленія часовъ къ одной изъ наружныхъ стѣнъ, астрономъ Кронштадтской Обсерваторіи воспользовался случаемъ, представляемымъ снятіемъ часовъ для чищенія, чтобы установить ихъ снова, у одной изъ внутреннихъ капитальныхъ стѣнъ, надѣясь тѣмъ достичь большаго постоянства хода этихъ часовъ, служащихъ основаніемъ изслѣдованія и повѣрки всѣхъ хронометровъ, какъ и показанія времени; но достигнутъ ли этимъ желаемый результатъ, по краткости времени, пока еще рѣшить нельзя.

Для чищенія и исправленія, въ настоящее время находятся у мастера Виренъ: *8* столовыхъ и *4* карманныхъ хронометра, *4* карманныхъ полухронометра и *10* сравнительныхъ часовъ. Признавая желательнымъ имѣть при Обсерваторіи по крайней мѣрѣ два некомпенсованныхъ хронометра, Гидрографическій Департаментъ поручилъ мастеру Виренъ замѣнить у одного изъ находящихся въ настоящее время для чищенія у него хронометровъ, компенсованный маятникъ не компенсованнымъ.

Отпущено было въ теченіи 1876 года на суда флота и для разныхъ другихъ надобностей: *40* хронометровъ столовыхъ,

19 карманныхъ, *5* карманныхъ полухронометровъ и *32* сравнительныхъ часовъ.

2) Угломѣрные инструменты.

Въ 1876 году исправлено было *13* секстановъ механикомъ Николаевской главной Обсерваторіи въ Пулковѣ. Отпущено же было для судовъ и для другихъ надобностей: *41* секстанъ, *7* призмозеркальныхъ круговъ и *28* искуственныхъ горизонтовъ.

Новоизобрѣтенное приспособленіе къ секстану, о которомъ упомянуто въ отчетѣ за 1875 годъ, и имѣющее служить къ облегченію наблюденій въ морѣ, въ особенности ночью, выписано было Гидрографическимъ Департаментомъ изъ Англіи для испытанія, въ числѣ трехъ экземпляровъ. Данныхъ, по которымъ можно было бы судить въ какой степени это приспособленіе дѣйствительно облегчаетъ наблюденія въ морѣ, у насъ пока еще не имѣется; но кажется, что въ извѣстныхъ случаяхъ, именно: ночью, и при ненадежномъ небѣ, можно ожидать пользы отъ употребленія этого прибора. Сущность его состоитъ въ слѣдующемъ: микрометрическій винтъ, назначенный только для перемѣщенія алидады относительно лимба, посредствомъ новаго, очень простаго приспособленія, можетъ служить и къ измѣренію этого перемѣщенія, давая возможность замѣчать число оборотовъ винта и долей его. Отмѣчая на лимбѣ начальное положеніе алидады—посредствомъ индикатора, прижимаего къ лимбу винтомъ—получается все необходимое, чтобы, сдѣлавъ нѣсколько наблюденій и, замѣтивъ соотвѣтствующее каждому наблюденію время по хронометру и положеніе микрометрическаго винта, можно было послѣ, при удобномъ освѣщеніи и не спѣша, сдѣлать соотвѣтствующія наблюденіямъ отсчеты верніера.

3) Общее передвиженіе мореходныхъ инструментовъ.

Общее передвиженіе инструментовъ въ отчетномъ году видно изъ слѣдующей таблицы:

	Столовыхъ хронометровъ.	Карманныхъ хронометровъ.	Карманныхъ полухронометровъ	Карманныхъ часовъ.	Секстановъ.	Призмозеркальныхъ круговъ.	Искусственныхъ горизонтовъ.
Въ 1876 году поступило	62	28	4	46	51	5	27
— — — отпущено	58	27	9	44	60	8	27
Слѣдоват. прибыло	4	1	—	2	—	—	—
Слѣдоват. убыло	—	—	5	—	9	3	—
Къ 1-му Января 1876 г. состояло на лицо	46	16	9	24	75	25	47
Состоитъ на лицо къ 1-му Января 1877 г.	50	17	4	26	66	22	47

4) Опредѣленіе и показаніе времени.

Способы опредѣленія и показанія времени остались прежніе, т. е. наблюденія для опредѣленія поправки нормальныхъ часовъ производились въ вертикалѣ полярной звѣзды, инструментомъ Брауэра, а показаніе времени состояло: въ показаніи средняго Кронштадтскаго полдня спускомъ шара и производствомъ пушечнаго выстрѣла, и въ электрическомъ регулированіи часовъ, находящихся въ одномъ изъ оконъ Техническаго Училища.

5) Географическое положеніе Обсерваторіи.

Наблюденія и вычисленія для опредѣленія широты центра Обсерваторіи, помощью прохожденія звѣздъ чрезъ I-ый вертикалъ, кончены теперь и полученъ слѣдующій результатъ: широта 59° 59′ 2″.38, съ вѣр. погрѣш.: $\pm$ 0″.05.

6) Изслѣдованія физическихъ инструментовъ инструментальной камеры.

Изслѣдованію при Обсерваторіи въ теченіи 1876 года подвергались:

15 барометровъ морскихъ.

95 анероидовъ.

Кромѣ того, помощью прибора Вейнгольдта, пріобрѣтеннаго для Обсерваторіи Гидрографическимъ Департаментомъ въ прошломъ году, наполнено было чистою ртутью *10* барометрическихъ трубокъ, которыми и были снабжены неисправные барометры.

7) Библіотека Обсерваторіи.

Въ отчетномъ году въ библіотеку Обсерваторіи поступило: *30* сочиненій въ *39*-ти томахъ; большая часть этихъ сочиненій прислана была Обсерваторіи разными учрежденіями, именно:

Ученымъ Отдѣленіемъ Морскаго Техническаго Комитета.

Императорскою Академіею Наукъ.

Николаевскою Главною Обсерваторіею.

Главною Физическою Обсерваторіею.

Московскою Университетскою Обсерваторіею.

Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба и Смитсоновымъ Институтомъ.

Б. Магнитныя наблюденія въ Кронштадтѣ.

1) Повѣрка компасовъ.

Въ 1876 году въ компасной Обсерваторіи въ Кронштадтѣ повѣрено компасовъ: главныхъ 65, путевыхъ 70 и боевыхъ 43; всего 178.

Передъ началомъ кампаніи на каждое судно отосланъ былъ изъ Обсерваторіи аттестатъ о результатахъ повѣрки каждаго компаса, съ просьбою, возвратить этотъ аттестатъ съ замѣ-

чаніями о поврежденіяхъ и недостаткахъ, могущихъ оказаться въ теченіи кампаніи. Изъ присланныхъ замѣчаній обращаютъ вниманіе слѣдующія:

Освѣщеніе *главныхъ* компасовъ признается командирами слабымъ, такъ что отсчитывать градусы на компасахъ весьма затруднительно безъ ручнаго фонаря; кромѣ того при вѣтрѣ фонари весьма часто гаснутъ, лампы текутъ и портятъ картушки; такія явленія замѣчены на слѣдующихъ судахъ: фрегатахъ «Севастополь» и «Адмиралъ Спиридовъ», батареѣ «Кремль», корветѣ «Гридень» и пароходѣ «Великій Князь Алексій». Тоже самое замѣчено и въ освѣщеніи *путевыхъ* компасовъ; какъ напримѣръ съ батареи «Первенецъ» сдѣлано слѣдующее замѣчаніе: освѣщеніе компаса слабо, особенно въ вѣтряную погоду; желательно было бы имѣть по два фонаря у путевыхъ компасовъ на подобіе того освѣщенія, какое имѣется у путевыхъ компасовъ работы мастера Кебке. Принимая во вниманіе, что картушки отъ верхняго ихъ освѣщенія очень часто заливаются масломъ и что при одномъ фонарѣ освѣщеніе, какъ оказывается, довольно слабо и фонарь очень часто гаснетъ, Гидрографическій Департаментъ, по представленію начальника Компасной Обсерваторіи, призналъ полезнымъ, въ видѣ опыта, у путевыхъ компасовъ батареи «Первенецъ» вмѣсто одного верхняго фонаря, устроить по два боковыхъ фонаря.

Кромѣ того Гидрографическій Департаментъ сдѣлалъ распоряженіе, чтобы у тѣхъ компасовъ, у которыхъ нѣтъ призьмы, дѣленія картушекъ были написаны прямо, а не обратно, какъ это встрѣчалось на нѣкоторыхъ компасахъ.

Девіація путевыхъ компасовъ на фрегатахъ: «Адмиралъ Лазаревъ», «Адмиралъ Спиридовъ», «Адмиралъ Чичаговъ», «Адмиралъ Грейгъ» и 2-хъ башенной лодки «Русалка» по наблюденіямъ оказалась слишкомъ велика, а потому явилась необходимость уничтожить ее искуственными магнитами. Для этого, по представленію начальника Компасной Обсерраторіи, сдѣлано распоряженіе объ устройствѣ для каждаго судна по два восьмигранныхъ нахтоуза съ двумя искуственными магнитами въ мѣдномъ корпусѣ и съ винтами для ихъ укрѣпленія.

Компасы на броненосныхъ судахъ, во время пальбы изъ большихъ орудій, отъ сотрясеній палубы и мостика терпятъ поврежденія. Для отстраненія такого недостатка придуманы были различные способы, но изъ нихъ наиболѣе удобный тотъ, чтобы компасный котелокъ подвѣшивать на гутаперчевыхъ шнуркахъ, какъ предложено г. Кебке. Сравнительные опыты, произведенные надъ компасами г. Кебке и надъ обыкновенными на фрегатѣ «Адмиралъ Чичаговъ» и батареѣ «Первенецъ» показали: что въ обыкновенныхъ компасахъ, во время стрѣльбы изъ орудій, отъ сотрясенія, производимаго выстрѣлами, картушки прискакиваютъ и колеблются такъ долго и неправильно, что замѣчать по нимъ показаніе въ это время невозможно; кромѣ того, картушка, прискакивая, портитъ шпильку и топку, а потому принято за правило, во время пальбы, картушки приподнимать. Въ компасахъ же Кебке замѣчено: 1) при стрѣльбѣ, дѣйствіе выстрѣловъ на компасъ было на столько слабое, что картушка, послѣ выстрѣла, отклонившись отъ курса на нѣсколько румбовъ и сдѣлавши нѣсколько плавныхъ колебаній, приходила въ спокойное состояніе. 2) Топки и шпильки въ продолженіи кампаніи не перемѣнялись и картушка, во время выстрѣловъ, ни разу не приподнималась на стопоръ; по окончаніи же кампаніи оказалось, что ни топки ни шпильки не потерпѣли никакихъ поврежденій; и 3) освѣщеніе компаса двумя фонарями съ боковъ представляетъ большое преимущество, хотя бы въ томъ только случаѣ что когда одинъ изъ фонарей почему либо погаснетъ, тогда компасъ не останется не освѣщеннымъ.

Убѣдясь въ важныхъ преимуществахъ компасовъ, сдѣланныхъ по системѣ Кебке, Гидрографическій Департаментъ сдѣлалъ распоряженіе о заказѣ таковыхъ компасовъ.

2) Опредѣленіе девіаціи и производство магнитныхъ наблюденій на броненосныхъ судахъ.

Въ началѣ кампаніи были произведены магнитныя наблюденія и опредѣлены девіаціи на слѣдующихъ судахъ: ко-

рабль «Петръ Великій»; фрегатахъ: «Севастополь», «Петропавловскъ», «Адмиралъ Грейгъ», «Адмиралъ Чичаговъ»; батареяхъ: «Первенецъ» и «Кремль»; 2-хъ башенныхъ лодкахъ: «Смерчъ», «Чародѣйка» и «Русалка»; мониторахъ: «Перунъ», «Ураганъ», «Вѣщунъ», «Колдунъ», «Стрѣлецъ», «Тифонъ» и «Лава». По окончаніи кампаніи, опредѣленная судовыми офицерами девіація, была представлена съ слѣдующихъ судовъ: фрегата «Адмиралъ Грейгъ» и батареи «Кремль».

Измѣненіе девіаціи главныхъ компасовъ, выраженное коефиціентами B и C, представляющими возмущеніе продольнаго и поперечнаго магнетизма судоваго желѣза, помѣщены въ слѣдующей таблицѣ. Выводъ сдѣланъ за 13 лѣтъ, съ 1864 по 1877 годъ.

3) О наблюденіяхъ надъ девіаціей, произведенныхъ на судахъ внутренняго и заграничнаго плаванія.

Слѣдующая таблица показываетъ число судовъ, бывшихъ въ плаваніи въ нынѣшнемъ году и представившихъ наблюденія девіаціи до 1 января 1877 года:

Мѣсто плаванія.	Число судовъ.		
	Находившихся въ плаваніи.	Представившихъ наблюденія.	Не представившихъ наблюденій.
Балтійское море	59	47	12 (1)
Бѣлое —	1	1	—
Черное —	22	21	1 (2)
Каспійское —	16	5	11 (3)
Сибирская флотилія	10	—	10
Заграничнаго плаванія	18	8	10 (4)

(1) Транспорты: Артельщикъ, Красная Горка; шхуны: Компасъ и Секстанъ, лодки: Опытъ, Забіяка, Лихачъ и Коршунъ, яхты: Забава, Ниса, корветъ Боярынъ и плавучій маякъ Лондонскій.

(2) Шхуна Донъ.

(3) Пароходъ Красноводскъ; лодки: Тюлень и Пищаль, транспортъ Листъ; Баржи: Мартышка, Нырокъ, Чайка, Гагара, Бакланъ и бота Ершъ и Карась.

(4) фрегатъ Свѣтлана, корветы: Баянъ, Аскольдъ и Соколъ; яхта Царевна; шхуны: Куалсеры и Баканъ, пароходъ Тамань и лодки: Горностай и Соболь.

НАЗВАНІЕ СУДОВЪ, БЫВШИХЪ ВЪ ВНУТРЕННЕМЪ ПЛАВАНІИ	КОЕФФИЦІЕНТЪ																					
	Въ началѣ кампаніи.				Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.
	1864	1865	1866	1867	1868		1869		1870		1871		1872		1873		1874		1875		1876	
	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
Корабль «Петръ Великій»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+23 33	—	+ 4 30	—
Фрегаты «Петропавловскъ»	—	—	+ 8 52	+10 05	+18 52	—	+20 01	+19 11	+16 00	—	+16 24	—	+16 27	—	+16 11	—	+17 37	—	+16 42	+16 04	+ 8 10	—
«Севастополь»	—	+ 5 00	+ 4 20	+ 4 29	+ 4 02	+ 4 06	+ 4 18	+ 4 43	+ 6 11	+ 4 00	—	—	+ 5 21	—	+ 4 59	—	—	—	+ 4 10	—	+ 7 18	—
«Князь Пожарскій»	—	—	—	—	—	—	+16 58	—	+18 51	—	+ 8 24	—	+ 6 16	—	+17 00	—	—	—	—	—	—	—
«Адмиралъ Грейгъ»	—	—	—	—	—	—	—	—	+27 56	—	— 6 04	—	+ 6 48	+ 8 36	+ 2 27	+ 1 17	+ 2 48	+ 2 46	—	—	+ 4 53	+11 10
— Лазаревъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+27 53	—	—	—	—20 42	—	—19 39	—	—17 51	—	—19 02	—
— Чичаговъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 2 48	—	—11 54	—	—	—	+ 4 28	—	+ 4 49	—
— Свиридовъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 4 23	—	+ 2 32	—	+ 0 42	—	+ 3 16	—	—	—
Батареи: «Первенецъ»	+11 56	+14 50	—	+12 33	+14 39	—	+ 7 45	—	—	—	+17 05	+21 05	+15 43	—	—	—	+13 51	+18 02	+14 46	—	+13 01	—
«Петровъ Меня»	—	+ 0 14	+ 4 25	+ 2 15	+11 08	—	+11 56	—	+11 04	—	+12 17	+11 21	—	—	+23 20	—	+24 31	—	—	—	—	—
«Кремль»	—	—	+24 00	+27 45	+20 09	+23 00	+22 05	—	+21 50	+22 12	+21 39	+23 02	+19 21	+21 05	+19 30	+20 30	+20 17	—	+19 31	+20 29	+18 22	+21 05
2-хъ башенныя лодки «Смерчъ»	—	+ 6 51	+12 25	+ 9 40	+ 5 14	+ 1 43	+ 3 02	+ 4 17	+ 5 01	+ 6 24	+ 3 21	+ 7 11	—	—	+ 5 45	—	+ 2 46	—	+ 3 31	—	— 0 20	—
«Чародѣйка»	—	—	—	—	—	—	+18 12	—	+16 01	+14 48	—	—	+14 26	—	+20 45	+ 8 41	—	—	+14 27	—	+25 03	—
«Русалка»	—	—	—	—	—	—	+ 7 54	—	+13 12	—	+16 51	—	+15 26	—	+19 02	—	+18 03	—	+15 20	—	+10 48	—
Мониторы: «Ураганъ»	+10 45	+11 46	—	+15 49	+ 9 42	+ 9 40	—	—	+10 59	—	+ 4 24	+10 34	—	—	+11 28	—	+ 3 40	—	—	—	+12 40	—
«Тифонъ»	—	+12 40	—	+ 7 17	+13 51	—	+10 24	+ 6 45	+12 50	—	—	—	—	—	+21 29	—	—	—	+15 46	—	+15 06	—
«Стрѣлецъ»	—	+ 8 16	— 2 05	+ 2 38	+ 3 15	+ 3 24	+ 2 21	—	+ 1 20	+ 2 00	—	—	+ 1 41	— 1 03	+ 1 41	—	—	—	—11 25	—	— 5 00	—
«Единорогъ»	—	+ 7 54	+ 0 34	+ 3 34	+ 7 05	+ 8 57	— 4 49	— 4 15	—	—	—12 02	—	— 6 58	—	—	—	+ 0 28	—	— 0 17	—	—	—
«Броненосецъ»	— 5 06	—16 49	—	— 8 20	+ 7 22	— 7 18	—11 05	—	—	—	— 8 06	— 7 56	+10 57	—	—	—	— 1 21	—	— 4 20	—	—	—
«Латникъ»	—	—11 48	—	— 8 14	+ 0 34	— 2 58	— 6 22	—	—	—	— 6 21	— 5 59	— 9 42	—10 06	—	—	—10 59	—	— 5 10	—	—	—
«Лава»	—	+ 8 02	+ 9 42	+10 15	+ 6 22	+ 9 34	+ 6 57	—	+ 3 17	—	+ 0 33	—	+ 0 26	—	+ 4 39	—	— 4 40	—	+ 6 41	—	+ 5 07	—
«Перунъ»	—	+ 8 00	+ 5 07	+ 8 00	+ 5 29	+ 7 06	—	—	+ 6 30	—	+ 2 27	—	—	—	+ 9 08	—	+ 5 48	—	—	—	+ 6 11	—
«Вѣщунъ»	+13 43	+13 08	—	+13 03	+ 8 43	+ 8 15	—	—	+10 36	+11 08	+ 2 39	—	—	—	+ 7 39	—	+ 6 32	—	—	—	+20 27	—
«Колдунъ»	+15 13	+15 06	—	+18 33	+16 24	+14 29	+13 12	—	+15 38	—	—	—	—	—	+27 39	—	—	—	+25 57	—	+15 22	—

НАЗВАНІЕ СУДОВЪ, БЫВШИХЪ ВЪ ВНУТРЕННЕМЪ ПЛАВАНІИ	КОЕФФИЦІЕНТЪ																					
	Въ началѣ кампаніи.				Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.	Въ началѣ.	Въ концѣ.
	1864	1865	1866	1867	1868		1869		1870		1871		1872		1873		1874		1875		1876	
	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
Корабль «Петръ Великій»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—20 37	—	— 7 10	—
Фрегаты «Петропавловскъ»	—	—	—0 38	—9 07	+3 46	—	— 6 34	—2 19	—9 37	—	— 6 17	—	— 6 54	—	— 4 22	—	— 6 34	—	— 5 47	—3 36	— 4 50	—
«Севастополь»	—	—2 00	—3 20	—3 18	—3 16	— 3 00	— 2 56	—3 06	—4 32	—3 32	—	—	— 6 44	—	— 4 17	—	—	—	— 4 11	—	— 3 00	—
«Князь Пожарскій»	—	—	—	—	—	—	— 0 08	—	+5 47	—	+10 25	—	+ 5 46	—	— 1 29	—	—	—	—	—	—	—
«Адмиралъ Грейгъ»	—	—	—	—	—	—	—	—	—0 29	—	— 0 17	—	— 0 17	+4 23	— 2 51	—0 27	— 2 25	—0 38	—	—	—11 06	+3 54
— Лазаревъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 1 17	—	—	—	— 4 41	—	— 3 50	—	— 5 08	—	— 7 52	—
— Чичаговъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 3 11	—	— 3 02	—	—	—	— 4 17	—	— 3 43	—
— Свиридовъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 2 10	—	— 5 11	—	+ 0 32	—	+ 0 26	—	—	—
Батареи: «Первенецъ»	+3 32	—1 05	—	+3 20	—2 15	—	— 3 48	—	—	—	— 8 33	—6 32	— 7 11	—	—	—	— 6 17	—5 46	— 7 20	—	— 9 09	—
«Петровъ Меня»	—	+4 29	+4 07	—0 13	+1 15	—	+ 2 03	—	—0 28	—	+ 3 59	+2 16	—	—	— 0 35	—	+ 0 11	—	—	—	—	—
«Кремль»	—	—	—4 01	—2 15	—8 12	— 2 00	— 8 42	—	—4 36	—4 45	— 3 49	—5 04	— 4 26	—4 22	— 5 30	—5 20	— 4 58	—	— 6 04	—4 39	— 6 30	—6 10
2-хъ башенныя лодки «Смерчъ»	—	+6 11	+1 55	+1 05	—1 35	+ 5 31	—10 10	—0 36	—7 30	—2 52	— 8 10	—6 00	—	—	— 6 22	—	—11 34	—	— 6 02	—	—15 21	—
«Чародѣйка»	—	—	—	—	—	—	+10 40	—	—2 53	+6 23	—	—	+ 7 15	—	— 4 03	+4 32	—	—	— 5 58	—	— 0 59	—
«Русалка»	—	—	—	—	—	—	+ 3 52	—	+2 06	—	— 1 59	—	— 0 01	—	+ 1 11	—	— 1 09	—	— 3 05	—	— 4 45	—
Мониторы: «Ураганъ»	+2 11	+8 37	—	—3 00	—3 47	— 3 49	—	—	—5 37	—	— 5 05	—5 19	—	—	+ 4 37	—	— 5 26	—	—	—	— 5 58	—
«Тифонъ»	—	+1 46	—	—1 03	—3 23	—	— 3 52	—1 01	—4 29	—	—	—	—	—	— 1 55	—	—	—	— 7 09	—	— 9 01	—
«Стрѣлецъ»	—	+0 04	+2 16	—4 10	—3 45	— 3 51	— 0 38	—	—0 52	+1 23	—	—	— 6 22	—2 03	— 2 36	—	—	—	— 1 16	—	— 5 43	—
«Единорогъ»	—	—2 10	—1 33	—7 00	—8 14	—10 47	— 7 16	—6 18	—	—	— 7 23	—	—11 57	—	—	—	— 3 41	—	— 7 50	—	—	—
«Броненосецъ»	+4 43	—0 04	—	+0 15	—5 35	— 5 36	— 5 14	—	—	—	— 5 16	—5 38	— 4 41	—	—	—	+ 0 13	—	— 4 45	—	—	—
«Латникъ»	—	—2 50	—	—8 13	—6 21	— 1 50	— 5 55	—	—	—	— 8 27	—7 16	— 6 26	—4 02	—	—	— 5 27	—	— 5 19	—	—	—
«Лава»	—	+1 40	+1 09	—4 15	—5 20	— 5 29	— 6 05	—	—5 08	—	— 6 02	—	—10 47	—	—10 06	—	+11 19	—	— 8 08	—	—11 05	—
«Перунъ»	—	+1 45	—0 19	+5 16	—3 48	— 1 20	—	—	—6 41	—	— 9 10	—	—	—	— 4 41	—	— 5 13	—	—	—	— 8 21	—
«Вѣщунъ»	+2 00	—1 19	—	—4 18	+0 37	+ 0 15	—	—	—4 02	—3 42	— 7 01	—	—	—	— 2 45	—	— 8 32	—	—	—	— 5 22	—
«Колдунъ»	—3 45	—2 50	—	—2 58	+7 20	— 1 04	— 2 10	—	—5 38	—	—	—	—	—	— 2 13	—	—	—	— 1 58	—	— 4 07	—

Съ заграничныхъ судовъ доставлены наблюденія девіаціи изъ слѣдующихъ мѣстъ.

НАЗВАНІЕ СУДОВЪ.	Мѣсто плаванія.	Число лѣтъ плаванія.	Сколько и гдѣ сдѣлано наблюденій.		ВСЕГО.
			Въ Сѣверномъ полушаріи.	Въ Южномъ полушаріи.	
Фрегаты: «Петропавловскъ».	Средиземное море . .	1½	Кронштадтъ .	Не были.	1
«Свѣтлана» . .	Средиземное море . . .	1½	Недоставлено.		—
Корветы: «Баянъ» . . .	Тихій океанъ.	2½	—		—
«Аскольдъ» . .	Тихій океанъ и Средиземное море . .	4½	—	Недоставлен.	—
«Богатырь» . .	Средиземное море . . .	½	Кронштадтъ .	Были.	1
«Соколъ» . . .	Средиземное море . . .	½	Недоставлено.		—
Клиперы: «Гайдамакъ».	Тихій океанъ.	3½	Нагасаки . . Хакодате . .		2
«Всадникъ» . .	Тихій океанъ.	3½	Нагасаки . . Нагасаки . . Владивостокъ.		3
«Крейсеръ» . .	Средиземное море . . .	½	Ревель. . .		2
Яхты: «Держава» . .	Нѣмецкое море	½	Плимутъ . .		1
«Царевна» . .	Средиземное море и Нѣмецкое море.	1½	Кронштадтъ . Недоставлено.		—
Шхуны: «Туапсе» . . .	Средиземное море . . .	½	Николаевъ .		1
«Псезуапе» . .	Средиземное море . . .	3½	Салоники . .		1
«Келасуры» . .	Средиземное море . . .	3	Недоставлено.		—
«Баканъ». . .	Сѣверный океанъ. . .	½			—
Пароходы: «Тамань». . .	Средиземное море . . .	2			—
Лодки: «Горностай». .	Тихій океанъ.	3			—
«Соболь». . .	Тихій океанъ.	2			—

4) О поповкѣ „Вице-Адмиралъ Поповъ“.

Начальникъ компасной обсерваторіи, капитанъ 1-го ранга Бѣлавенецъ, былъ командированъ 14 мая 1876 г. въ г. Николаевъ, для установки компасовъ и опредѣленія девіаціи на поповкѣ «Вице-Адмиралъ Поповъ»; по исполненіи этого порученія, онъ возвратился въ Кронштадтъ 6 іюля и сообщилъ Гидрографическому Департаменту слѣдующее:

Круглая форма поповки «Вице-Адмиралъ Поповъ» не согласна съ образованіемъ другихъ судовъ. Поповка имѣетъ діаметръ 120 футъ, въ срединѣ, въ брустверѣ, помѣщены на поворотныхъ станкахъ двѣ 12 дюймовыя пушки. Магнитныя наблюденія, вмѣстѣ съ девіаціею, дали данныя для назначенія мѣста для главнаго компаса: отъ центра судна на 31 футъ, а отъ палубы на высотѣ 3 футъ 9 дюймовъ. Компасъ установленъ на съемномъ треножникѣ, потому что при пальбѣ онъ долженъ убираться. Наибольшая полукруговая девіація около 10°, такъ что не потребовалось уничтоженія ея.

Путевой компасъ былъ поставленъ на деревянной рубкѣ. Онъ установленъ въ мѣдной трубѣ, подобно тому, какъ это устроено на мониторѣ и по отраженію показываетъ у штурвала въ рубкѣ курсъ судна. Компасъ поставленъ на высотѣ 5 футъ отъ палубы рубки и на 35 футъ отъ средины судна. Мѣдная труба проходитъ въ рубкѣ вблизи штурвала. Для того, чтобы дать возможность каждому изъ рулевыхъ, стоящихъ съ боку штурвала, видѣть по отраженію курсъ судна, въ нижней части трубы, съ боку ея, подъ самою палубою, установлено два зеркала, для каждой стороны штурвала; а третье, въ направленіи средины судна къ носовой его части; это послѣднее зеркало даетъ возможность лицу, стоящему передъ штурваломъ, видѣть курсъ судна. Если же оборотить это среднее зеркало къ носу, то наблюдатель, стоящій въ рубкѣ передъ столомъ, на которомъ прокладываютъ курсъ судна, увидитъ передъ собою въ четвертомъ зеркалѣ курсъ судна, отраженный отъ зеркала, помѣщеннаго въ діаметральной линіи судна.

Такое размѣщеніе зеркалъ въ штурманской каютѣ, даетъ большія удобства офицеру, наблюдающему за курсомъ судна.

Боевой компасъ необходимо было помѣстить въ кормовой части, внутри судна; мѣсто выбрано для него въ разстояніи 21 фута отъ центра судна и въ 4 футахъ высоты отъ палубы, впереди боеваго штурвала. Мѣсто это окружено со всѣхъ сторонъ желѣзомъ и вблизи шестью паровыми машинами. До постановки компаса и до установки пиллерсовъ для штурвала, изслѣдованіе магнетизма, дѣйствующаго на выбранное мѣсто компаса, показало, что полезно ближайшій пиллерсъ для штурвала сдѣлать изъ мѣди упоркою въ бимсъ; а также сдѣлать настилку палубы деревянную между желѣзными бимсами. При такомъ размѣщеніи желѣза, по возможности нейтрализующаго магнитное вліяніе на боевой компасъ, достигнуто то, что полукруговая девіація не превзошла 12° и не потребовалось уничтоженія ея; такъ что всѣ три компаса, не смотря на массу желѣза, поставлены въ мѣстахъ, гдѣ девіація незначительна и компасы вполнѣ соотвѣтствуютъ своему назначенію.

5) О кораблѣ „Петръ Великій“.

Ни одно судно не представляло такого затрудненія при выборѣ удобнаго мѣста для главнаго компаса, какъ корабль «Петръ Великій». Главная причина, по донесенію Начальника Компасной Обсерваторіи, заключалась въ томъ, что на верхней площадкѣ корабля, на которой помѣщена рубка со штурваломъ, нѣтъ мѣста гдѣ бы вліяніе магнетизма на компасъ не переходило предѣловъ, какіе допускаются для главнаго компаса, безъ уничтоженія девіаціи.

Мѣсто, выбранное для главнаго компаса и удобное для пеленговъ (на рубкѣ, впереди трубы, какъ наиболѣе отдаленной точкѣ отъ массъ желѣза) по произведеннымъ въ докѣ наблюденіямъ оказалось, что при такомъ помѣщеніи главнаго компаса девіація его превзошла 90°, тогда какъ вся рубка имѣла мѣдное крѣпленіе и компасъ былъ удаленъ болѣе нежели на 18 футъ отъ ближайшихъ массъ желѣза, такъ

что все возмущеніе происходило отъ вліянія магнетизма желѣза, дѣйствующаго отъ паровой трубы и машины. Для уничтоженія подобной величины девіаціи одними магнитами въ нахтоузахъ подъ центромъ компаса, какъ это дѣлалось прежде, было бы недостаточно, и пришлось бы помѣстить магнитъ очень близко подъ компасомъ. Это заставило Начальника Компасной Обсерваторіи сперва прибѣгнуть къ слѣдующему испытанію, поставить впереди компаса стальную закаленную и сильно намагниченную стойку зюйдовымъ концомъ къ верху. Вліяніе этой стойки въ значительной мѣрѣ уменьшило возмущеніе, производимое зюйдовымъ магнетизмомъ кормовой части. По опредѣленіи на рейдѣ полной девіаціи со стальною намагниченною стойкою, оказалось: что наибольшая полукруговая девіація не превзошла 60°, что дозволило уничтожить ее однимъ только магнитомъ, помѣстя его подъ центромъ компаса. Уничтоженія девіаціи потребовали также и путевые компасы, помѣщенные въ рубкѣ. Въ боевыхъ компасахъ, помѣщенныхъ въ батареѣ среди массъ желѣза, полукруговая девіація не потребовала ея уничтоженія.

Магнитныя изслѣдованія показали, что лучшее мѣсто для главнаго компаса находится сзади трубы на мостикѣ, идущее отъ бруствера къ возвышенію на кормѣ, гдѣ наибольшая полукруговая девіація не достигла и 10°, здѣсь пришлось для удобства пеленговъ возвысить компасъ.

По опредѣленіи 24 сентября полной девіаціи всѣхъ компасовъ, были установлены магниты для уничтоженія девіаціи и въ компасѣ на рубкѣ и въ путевыхъ компасахъ; за тѣмъ, остающуюся девіацію, уничтожили искуственными магнитами.

7-го октября 1876 года помощникъ Начальника Компасной Обсерваторій, подполковникъ Григорьевъ, вслѣдствіе предписанія Главнаго Командира, былъ командированъ въ Ревель для установки магнитовъ и точнаго опредѣленія девіаціи компасовъ на кораблѣ «Петръ Великій»; по исполненіи порученія, подполковникъ Григорьевъ возвратился въ Кронштадтъ 12 октября и донесъ слѣдующее:

1) Девіація опредѣлялась 8, 9 и 10 октября. 8 октября по опредѣленіи девіаціи оказалось, что магниты положены слишкомъ близко къ центру компаса, а потому г. Григорьевъ поставилъ ихъ: у компаса на рубкѣ въ разстояніи 1 фут. $3^1/_2$ дюйм., у праваго путеваго 1 фут. $4^1/_2$ дюйм., у лѣваго 1 фут. $4^1/_4$ дюйм. 9 октября установка магнитовъ была провѣрена и оказалось, что они установлены правильно и за тѣмъ по опредѣленіи девіаціи оказалась наибольшая девіація у главнаго компаса на струнномъ мостикѣ 18°, на рубкѣ 12°, праваго путеваго 28°, лѣваго путеваго 27°, праваго боеваго 26°, лѣваго боеваго 26°. Въ плаваніи до Ревеля правили по компасу на струнномъ мостикѣ, съ котораго и брались пеленги, а обратно—по компасу на рубкѣ.

2) Компасъ на струнномъ мостикѣ подвергается сильнымъ сотрясеніямъ при большомъ ходѣ судна, этотъ недостатокъ по соглашенію съ кораблестроителемъ можно легко отстранить, для чего потребуется отдѣлить площадку подъ компасомъ, разрѣзавъ продольные брусья и укрѣпить ее внизу угловымъ желѣзомъ, а снизу подшить поперечными досками. Необходимо также устроить переговорную трубу отъ этого компаса въ рубку, такъ какъ сообщеніе весьма неудобно, чѣмъ значительно облегчится взаимная повѣрка компасовъ.

3) Опредѣленіе девіаціи на Ревельсвомъ рейдѣ возможно произвести только по створу Екатерингальскихъ маяковъ и по азимутамъ солнца. Первый способъ неудобенъ по своей чрезвычайной медленности и въ настоящее время не употребляется; а второй не всегда можетъ быть употребленъ, такъ какъ въ позднее осеннее время солнце рѣдко можетъ быть видимо; а потому г. Григорьевъ полагаетъ крайне необходимымъ устроить истинные пеленги предмета на стѣнкѣ Ревельской гавани подобно тому, какъ это устроено въ Кронштадтѣ. Предметъ этотъ легко можетъ быть избранъ и устройство потребуетъ весьма незначительнаго денежнаго расхода; а это сдѣлать тѣмъ болѣе необходимо, что въ настоящее время въ Ревель ежегодно приходитъ до 200 коммерческихъ судовъ, большею частью зимою, когда повѣрка девіаціи для нихъ будетъ очень полезна.

Слѣдующая таблица показываетъ результаты наблюденій, произведенныхъ въ Кронштадтѣ 24 сентября на большомъ Кронштадтскомъ рейдѣ и наконецъ окончательные наблюденія въ Ревелѣ 10 октября.

Мѣсто наблюденія.	Число.	НАЗВАНІЕ КОМПАСОВЪ.	КОЭФИЦІЕНТЫ.				
			А.	В.	С.	Д.	Е
			° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
Кронштадтъ.	24 Сентября.	Главный на стр. мост. .	+1 54	— 5 01	— 5 09	+ 7 56	—1 17
		— — рубкѣ . . .	+2 45	—59 25	— 6 16	+ 5 45	+0 04
		Путевой правый. . . .	+5 53	—61 43	—25 49	+ 7 51	+0 32
		— лѣвый	+2 32	—61 02	— 1 37	+ 8 42	—1 02
		Боевой правый	+4 35	—17 15	+ 0 26	+13 11	—1 58
		— лѣвый	+1 22	—22 52	—13 38	+17 01	+2,25
Ревель.	10 Октября.	Главный на стр. мост. .	+2 03	— 7 38	— 7 17	+ 3 50	+4 28
		— — рубкѣ . . .	+1 16	+ 4 30	— 7 10	+ 5 14	+0 23
		Путевой правый. . . .	+2 56	+11 30	—23 43	+10 08	—0 29
		— лѣвый	+3 21	+12 58	+ 9 15	+ 9 08	—0 46
		Боевой правый	+0 34	—10 35	+ 6 48	+15 37	—0 57
		— лѣвый.	—0 09	—14 01	— 1 23	+13 36	+7 05

6) Занятія капитанъ-лейтенанта де-Колонга.

Занятія капитанъ-лейтенанта де-Колонга состояли въ опредѣленіи нейтральныхъ линій, раздѣляющихъ сѣверный магнетизмъ отъ южнаго, а также въ изслѣдованіи магнетизма строющихся желѣзныхъ судовъ.

Въ нынѣшнемъ году былъ спущенъ на воду клиперъ «Джигитъ». Наблюденія на немъ показали, что нейтральная линія идетъ въ носу ниже ватеръ-линіи и поднимается постепенно по правому борту до верха подзора, а на лѣвомъ оканчивается немного впереди бизань-мачты. Изъ наблюденій магнетизма кузова судна оказалось, что полная сила имѣетъ наименьшую величину на разстояніи отъ 42 до 130 футъ отъ ахтеръ-штевня. Если избрать мѣсто для главнаго компаса въ этомъ предѣлѣ, то представилась бы та выгода, что около наименьшей величины силы нельзя ожидать большихъ измѣненій въ самой силѣ, хотя бы девіація сама по себѣ была бы и не мала. Кромѣ того, девіація въ этомъ же мѣстѣ, происходящая отъ крена судна, была бы незначительна. Чѣмъ ближе компасъ будетъ поставленъ къ кормѣ, тѣмъ менѣе будетъ горизонтальное напряженіе судоваго желѣза, а вмѣстѣ съ тѣмъ будетъ менѣе и девіація компаса.

Эти данныя дали указанія, что выгодное мѣсто для главнаго компаса, въ практическомъ употребленіи, будетъ на мостикѣ впереди-бизань мачты, гдѣ предполагается мѣсто для вахтеннаго офицера, гдѣ будутъ также сосредоточены приводы отъ машины и переговорныя трубы. Путевые же компасы предполагается помѣстить у штурвала въ кормѣ судна.

7) Библіотека Компасной Обсерваторіи.

Въ Библіотеку Компасной Обсерваторіи поступили книги, присланныя въ даръ, отъ слѣдующихъ учрежденій и лицъ: Ученаго Отдѣленія Морскаго Техническаго Комитета, Императорской Академіи Наукъ, Главной Физической Обсерваторіи, Вице-Адмирала Степенко и г. Гарбиха изъ Вѣны.

В. Морская Обсерваторія въ Николаевѣ.

Въ началѣ весны 1876 года на Обсерваторіи въ Николаевѣ былъ установленъ въ изготовленной для того башнѣ, на юговостокъ отъ главнаго зданія, вновь пріобрѣтенный

9 дюймовый рефракторъ Репсольда. По испытаніи этого инструмента, онъ вполнѣ оправдалъ ожиданія, высказанныя въ прошлогоднемъ отчетѣ, въ особенности превосходною оказалась механическая его часть. Всѣ движенія, визированіе, измѣреніе посредствомъ микрометра и проч. дѣлается чрезвычано удобно и точно; часовой механизмъ дѣйствуетъ вполнѣ исправно; однимъ словомъ рефракторъ вполнѣ удовлетворяетъ своему назначенію, и съ пріобрѣтеніемъ его на Николаевской Обсерваторіи могутъ производиться самыя точныя изслѣдованія.

Для меридіаннаго круга, вновь пріобрѣтены 2 микроскопа Репсольда, въ замѣнъ бывшихъ при немъ микроскоповъ Пистова и Шика, стараго устройства, которые были крайне неудобны для отсчетовъ; съ установкою новыхъ микроскоповъ, отсчеты круга дѣлаются несравненно скорѣе. удобнѣе и точнѣе. Но такъ какъ всѣхъ микроскоповъ 4, то остается еще замѣнить и другую пару новыми, такого же устройства, что предполагается сдѣлать въ непродолжительномъ времени.

Въ виду ожидавшагося опредѣленія по телеграфу разности долготъ между Николаевскою и Вѣнскою Обсерваторіями, лѣтомъ 1876 года была проведена соединительная вѣтвь между обсерваторіей и телеграфной станціей въ Николаевѣ; причемъ, до высылки изъ Телеграфнаго Департамента вновь изготовляемаго чернопишущаго прибора Морзе, на обсерваторіи временно установленъ резервный аппаратъ Николаевской станціи. И какъ притомъ для опредѣленія долготъ по телеграфу на большихъ разстояніяхъ, необходима при дѣйствіи телеграфа сильная батарея, около 150 элементовъ Мейдингера, какой на обсерваторіи не имѣется, то оказалось необходимымъ проложить по этой вѣтви два провода, чтобы можно было пользоваться батареею станціи. Но предполагавшагося опредѣленія разности долготы между Вѣною и Николаевомъ, посредствомъ телеграфа, выполнено въ 1876 г. не было.

Препятствіе произошло отъ слѣдующей причины. Еще изъ прошлогодняго отчета извѣстно, что начальникъ Австрійскаго градуснаго измѣренія д-ръ Оппольцеръ предложилъ, для

связи австрійскихъ тріангуляцій съ русскими, опредѣлить разность долготъ между Вѣнской и Николаевской обсерваторіями. По соглашенію съ Морскимъ Министерствомъ, Главный Штабъ предложилъ астроному Николаевской обсерваторіи принять участіе въ этой работѣ, вмѣстѣ съ австрійскимъ наблюдателемъ. Въ теченіи лѣта 1876 года всѣ соглашенія относительно этого опредѣленія были уже сдѣланы, и австрійскій астрономъ съ инструментами долженъ былъ прибыть въ Николаевъ, по окончаніи связи по долготѣ Вѣны съ Гринвичемъ. Дѣйствительно, около 20-го сентября, австрійскій наблюдатель д-ръ Шрамъ прибылъ въ Николаевъ, но инструментовъ съ собою не привезъ, а отправилъ ихъ изъ Вѣны товаромъ большой скорости; но вслѣдствіе какой-то неисправности въ доставкѣ ихъ по австрійской желѣзной дорогѣ, инструменты эти не были получены, такъ что д-ръ Шрамъ, прождавши инструментовъ около 3-хъ недѣль, получилъ приказаніе возвратиться въ Вѣну, отложивши работу до весны. Если не встрѣтится никакихъ препятствій, то въ началѣ лѣта будущаго года опредѣленіе это должно состояться. Кромѣ этой связи Николаевской обсерваторіи съ Вѣнскою, было бы очень полезно получить еще болѣе прямую связь Николаевской обсерваторіи съ Пулковскою, опредѣливъ разность долготъ между Николаевомъ и Москвою, которой чрезвычайно точная долгота относительно Пулкова уже извѣстна. Тогда получился бы превосходный контроль цѣлаго ряда опредѣленій долготъ, замкнувши кругъ: Москва-Пулково, Пулково-Варшава, Варшава-Вѣна, Вѣна-Николаевъ, Николаевъ-Москва. Астрономъ обсерваторіи уже спрашивалъ объ этомъ мнѣніе Начальника Военно-Топографическаго отдѣла Главнаго Штаба. Въ теченіе предстоящаго лѣта вѣроятно удастся сдѣлать и это опредѣленіе, если тому не помѣшаютъ какія либо непредвидимыя обстоятельства.

Лѣтомъ 1876 года приступлено было къ наблюденіямъ меридіаннымъ кругомъ, именно къ опредѣленію мѣстъ звѣздъ до 9 величины включительно,—работа, предложенная Астрономическимъ Обществомъ астроному Николаевской обсерваторіи. Такъ какъ подобныя наблюденія идутъ несравненно успѣшнѣе

при содѣйствіи втораго лица, то, по просьбѣ астронома, въ этой работѣ принималъ участіе Поручикъ Корпуса Штурмановъ Присѣка, въ свободное отъ службы время; но съ начала сентября офицеръ этотъ, состоящій на тендерѣ «Бугъ», вслѣдствіе служебныхъ занятій, вовсе не могъ посѣщать обсерваторіи и потому работа эта значительно замедлилась.

Спеціальная дѣятельность обсерваторіи въ отчетномъ году, заключалась: въ опредѣленіи поправокъ и ходовъ хронометровъ; въ отпускѣ ихъ на суда; въ ежедневномъ показаніи Николаевскаго средняго полдня посредствомъ шара; и наконецъ въ изслѣдованіи нѣкоторыхъ инструментовъ, употребляющихся въ Гидрографической экспедиціи.

Къ началу года оставалось:

	Столовыхъ хронометр.	Карман. хроном.	Карман. часовъ.
Отпущенныхъ	12.	3.	6.
Находилось въ исправленіи. . .	1.	1.	3.
Въ теченіи года отпущено . . .	19.	11.	5.
Возвращено на обсерваторію . .	19.	7.	4.
Возвращено послѣ исправленія .	1.	1.	3.
Остается отпущенныхъ	12.	7.	7.

Въ настоящее время производятся изслѣдованія надъ компенсаціею хронометровъ, чтобы по возможности избѣгать отпуска на суда такихъ хронометровъ, которыхъ ходы значительно зависятъ отъ температуры, потому что постоянно слѣдить за температурою, въ которой находятся хронометры на судахъ, рѣшительно невозможно.

Изъ числа находящихся на обсерваторіи хронометровъ и карманныхъ часовъ, многіе требуютъ чистки и исправленія, но въ теченіи 1876 года это не было сдѣлано, такъ какъ астрономъ вошелъ съ представленіемъ о необходимости исходатайствовать разрѣшеніе Гидрографическаго Департамента отдавать хронометры въ чистку въ Николаевѣ или въ Одессѣ, на что и послѣдовало разрѣшеніе Управляющаго Министерствомъ, чтобы чрезъ это избѣжать затрудненій при перевозкѣ хронометровъ по желѣзной дорогѣ въ Петербургъ и обратно, при-

чемъ всегда можно опасаться, что отъ вліянія тряски въ вагонѣ, хронометры могутъ получить поврежденія, что уже и было замѣчено.

Въ отчетѣ за прошлый годъ было указано на необходимость увеличенія личнаго состава обсерваторіи, который въ настоящее время состоитъ только изъ одного астронома. Въ теченіе отчетнаго года недостатокъ этотъоказался еще болѣе ощутительнымъ при установкѣ новыхъ инструментовъ, такъ какъ одинъ астрономъ рѣшительно не можетъ имѣть достаточно времени, чтобы пользоваться всѣми тѣми прекрасными наблюдательными средствами, которыми нынѣ обладаетъ обсерваторія, тѣмъ болѣе, что всякія сдѣланныя наблюденія требуютъ затѣмъ еще много труда и времени для ихъ вычисленій и обработки. Вопросъ этотъ отложенъ до будущаго времени.

г) Магнитныя наблюденія въ Николаевѣ.

Въ 1876 году занятія въ магнитномъ павильонѣ въ Николаевѣ, какъ и въ прежніе годы, начались съ открытіемъ навигаціи на рѣкѣ Бугѣ, въ мартѣ мѣсяцѣ, и заключались: въ опредѣленіяхъ абсолютныхъ величинъ магнитнаго склоненія, наклоненія и напряженія; въ повѣркѣ и изслѣдованіи всѣхъ компасовъ, поступившихъ на суда Черноморскаго флота при началѣ кампаніи, при чемъ повѣрялось: положеніе верніеровъ, правильность дѣленій на азимутныхъ кругахъ и выводился наибольшій ихъ эксцентриситетъ; центральность положенія вершинъ шпилекъ, правильность вращенія котелка, опредѣлялась погрѣшность зеркалъ, назначенныхъ для наблюденій солнца, опредѣлялась погрѣшность призмъ и магнитная сила картушекъ по дифлектору. При этомъ наблюдатель магнитнаго павильона способствовалъ опредѣленію девіаціи компасовъ почти на всѣхъ судахъ Черноморскаго флота, предъ началомъ и окончаніемъ кампаніи съ помощью, такъ называемаго, девіаціоннаго круга на рѣкѣ и магнитнаго павильона, гдѣ наблюденіе производится быстро и точно. При посѣщеніи Николаева начальникомъ Кронштадтской

компасной обсерваторіи, наблюдатель Николаевскаго магнитнаго павильона содѣйствовалъ ему въ изслѣдованіи судоваго магнетизма на броненосной поповкѣ «Вице-Адмиралъ Поповъ» и установкѣ на ней всѣхъ компасовъ.

Въ магнитномъ павильонѣ, магнитное склоненіе опредѣлялось диклинаторомъ Ллойда, работы мастера Джонса, и приборомъ Купфера и Лемана; наклоненіе и полная магнитная сила опредѣлялись инклинаторомъ Ллойда, работы мастера Барроу; результаты всѣхъ наблюденій записывались въ журналы, которые ведутся при магнитномъ павильонѣ.

Въ 1876 году наблюденія въ магнитномъ павильонѣ дали слѣдующіе результаты: склоненіе въ Николаевѣ въ полдень было около 2° 48′ W°, наклоненіе магнитной стрѣлки 61° 2′ 5, горизонтальное напряженіе въ единицахъ Гауса 1, 62867; полная сила земнаго магнетизма въ единицахъ Гауса 3, 36391. По сравненіи этихъ величинъ съ результатами за прежніе годы, полученными въ томъ же павильонѣ и тѣми-же инструментами, можно заключить, что магнитное склоненіе въ послѣдніе семь лѣтъ уменьшилось на 36′ 30″, то есть ежегодное его уменьшеніе было менѣе 6′.

Изъ опредѣленія погрѣшностей компасовъ, отпускаемыхъ на суда, получены слѣдующіе выводы:

1) Эксцентриситетъ азимутныхъ круговъ доходилъ отъ 0′ до 16′,5.

2) Погрѣшность компасовъ, зависящая отъ центральности вершины шпильки, не опредѣлялась въ цифрахъ; самая шпилька устанавливалась во всѣхъ компасахъ въ павильонѣ вѣрно.

3) Зеркала у главныхъ компасовъ, предназначенныхъ для наблюденій солнца, въ большинствѣ случаевъ были признаны негодными для употребленія, потому что погрѣшность ихъ доходила до значительной величины и измѣнялась съ измѣненіемъ угла наклоненія зеркала.

4) Погрѣшность призмъ доходила отъ 0′ до 1° 40′ при чемъ знакъ + принимался для NW и SO; а — для NO и SW четвертей компаса.

5) Погрѣшность, происходящая отъ застаиванія картушекъ въ компасахъ, простиралась:

Въ главныхъ компасахъ, для легкихъ картушекъ отъ 0′ до 40′, тяжелыхъ отъ 0° до 40′; въ путевыхъ компасахъ отъ 0° до 1° 25′; для компасовъ въ жидкости отъ 20′ до 1° 0′; для пель-компасовъ отъ 20′ до 1° 30′. Въ тѣхъ случаяхъ, когда застаиваніе картушекъ могло быть причиной погрѣшности болѣе 1°, компасы отправлялись обратно въ мастерскую для осмотра и исправленія.

6) Магнитная сила картушекъ простиралась:

Въ главныхъ компасахъ, для легкихъ картушекъ, въ единицахъ Гауса отъ	1,681 до 2,780
Для тяжелыхъ картушекъ отъ	2,198 — 5,168
Для путевыхъ компасовъ съ одной стрѣлкой отъ	0,812 — 1,502
Для путевыхъ компасовъ съ двумя стрѣлками отъ	2,406 — 3,910
Для путевыхъ компасовъ съ четырьмя стрѣлками отъ.	3,062 — 5,079
Для путевыхъ компасовъ съ двѣнадцатью стрѣлками отъ.	3,667 — 6,293
Для пель-компасовъ съ одною стрѣлкою отъ	0,778 — 1,339
Для пель-компасовъ съ двумя стрѣлками отъ	2,056 — 2,244
Для пель-компасовъ съ четырьмя стрѣлками отъ	2,970 — 5,610
Для азимутъ-компасовъ съ одною стрѣлкою отъ.	0,634 — 1,353
Для азимутъ-компасовъ съ двумя стрѣлками отъ	0,900 — 2,094
Для компасовъ въ жидкости отъ . . .	1,780 — 2,094

7) Сумма всѣхъ погрѣшностей въ главныхъ компасахъ, для легкихъ картушекъ отъ . . . . . 1′ до 1° 50′

Для тяжелыхъ картушекъ отъ	4	— 2	0
Въ путевыхъ компасахъ отъ	28	— 1	00
Въ пель-компасахъ отъ	1	— 1	30
Въ азимутъ-компасахъ отъ	4	— 3	0

Компасы считаются удовлетворительными и отпускаются на суда, при слѣдующихъ условіяхъ:

Если эксцентриситетъ не превышаетъ	15′
Погрѣшность призмы	20′
Погрѣшность отъ застаиванія картушекъ. . . .	1°
Магнитная сила не должна быть менѣе для легкихъ картушекъ главныхъ компасовъ	2,700
Для тяжелыхъ картушекъ.	3,500
Для 6-ти дюймовой картушки съ двумя стрѣлками путевыхъ компасовъ	1,000
Для 5-ти дюймовой картушки съ двумя стрѣлками пель-компасовъ	0,900
Сумма всѣхъ погрѣшностей компаса не должна быть болѣе	40′

Въ 1877 году, предъ окончаніемъ вновь строющейся желѣзной шхуны «Гонецъ», предполагается произвести подробное изслѣдованіе судоваго магнетизма.

Всѣ магнитныя наблюденія въ магнитномъ павильонѣ, изслѣдованіе судовыхъ компасовъ и опредѣленіе девіаціи на многихъ судахъ, производились поручикомъ корпуса штурмановъ Присѣкой, служащимъ на лоцмейстерскомъ тендерѣ «Бугъ».

Д. Метеорологическія наблюденія въ разныхъ моряхъ.

1. Балтійское море.

Въ 1876 году Департаментомъ изготовлены метеорологическія карты городовъ: Ревеля, на основаніи наблюденій съ 1868 по 1874 годъ, и Риги, на основаніи наблюденій въ 1850 году и съ 1852 по 1868 годъ включительно. Карты эти отличаются бо́льшей полнотой въ сравненіи съ подобными же картами прошедшихъ лѣтъ; къ элементамъ, входившимъ прежде въ составъ метеорологическихъ картъ, при-

бавлены въ 1876 году три новые: влажность, облачность и число метеорныхъ осадковъ. Такимъ образомъ, вновь изготовленныя карты, представляютъ довольно полную картину метеорологическихъ условій, въ которыхъ находились города Ревель и Рига въ періодъ наблюденій.

Такъ какъ Департаментъ обмѣнивается своими изданіями съ иностранными метеорологическими учрежденіями, то къ объясненію вышеозначенныхъ картъ на русскомъ языкѣ, прибавленъ переводъ его на французскій языкъ.

Выводы изъ наблюденій въ городахъ Ригѣ и Ревелѣ помѣщены въ двухъ слѣдующихъ таблицахъ.

1. Выводы изъ метеорологическихъ наблюденій въ г. *Рипѣ*, съ 1850 по 1868 г. включительно.

Мѣсяцы.	Я Н В А Р Ь.							Ф Е В Р А Л Ь.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорм. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорм. осадковъ.
N	100	1.3	29.90	—5°.1	0.88	2.8	12	110	1.4	30.07	—6°.3	0.90	1.9	10
NO	79	1.3	29.95	—8.5	0.90	2.6	8	60	1.3	29.95	—6.8	0.87	2.5	4
O	90	1.2	30.10	—6.9	0.92	2.8	13	53	1.2	30.07	—7.0	0.86	2.5	7
SO	365	1 5	29.99	—4.4	0.91	3.2	64	309	1.4	29.95	—4.2	0.86	2.7	46
S	406	1.4	29. 2	—2.5	0.89	3.2	65	337	1.4	29.90	—2.5	0.86	4.9	56
SW	198	1.5	29.97	—0.6	0.88	3.4	33	159	1.4	29.86	—0.6	0.87	3.1	33
W	133	1.4	29.73	—0.7	0.88	2.8	19	133	1.4	29.88	—1.4	0.86	3.2	19
NW	131	1.6	29.86	—1.6	0.88	3.3	35	198	1.5	29.87	—2.1	0.86	2.9	23

Мѣсяцы.	М А Р Т Ъ.							А П Р Ѣ Л Ь.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорм. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорм. осадковъ.
N	148	1.3	29.97	—3.1	0.84	2.2	17	179	1.4	30.01	+2.3	0.73	1.9	18
NO	31	1.4	29.92	—3.4	0.85	2.4	14	70	1.3	30.04	2.5	0.75	2.2	10
O	55	1.4	29.95	—2.7	0.84	1.9	11	87	1.1	30.04	3.8	0.84	2.0	5
SO	378	1.4	29.95	—1.2	0.83	2.9	62	273	1.3	29.93	1.4	0.75	2.4	50
S	313	1.4	29.90	—0.7	0.82	3.0	62	215	1.3	29.84	3.7	0.78	2.9	48
SW	140	1.3	29.84	—0.1	0.83	3.2	21	137	1.3	29.77	3.9	0.78	2.5	16
W	105	1.4	29.81	—1.1	0.84	2.5	18	128	1.4	29.87	2.8	0.78	2.2	15
NW	248	1.5	29.89	—2.0	0.85	2.3	36	358	1.5	29.93	1.9	0.77	2.0	52

Мѣсяцы.	М А Й.							І Ю Н Ь.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеора. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеора. осадковъ.
N	233	1.4	30.02	+ 7°.1	0.71	2.1	24	214	1.4	29.99	+12.1	0 68	2 0	29
NO	100	1.3	30.02	6.9	0.70	1.9	22	120	1.2	29.99	12.1	0.68	2.0	12
O	82	1.1	29.99	7.8	0 72	2.1	18	81	1.2	29.97	13.4	0.67	1.8	17
SO	250	1.3	29.93	9.3	0.70	2.6	46	229	1.4	29.91	14.5	0.64	2.1	43
S	191	1.8	29.91	10.6	0.69	2.3	32	163	1.4	29.92	13.6	0.66	2.5	39
SW	111	1.3	29.81	8.0	0.74	2.3	21	116	1.4	29.86	12.7	0.68	2.3	16
W	118	1.4	29.93	8.4	0.69	2.2	17	156	1.5	29.89	12.4	0.70	2.1	23
NW	402	1.5	29.95	6.8	0.72	2 0	41	386	1.5	29.93	11.4	0.70	1.8	55

Мѣсяцы.	І Ю Л Ь.							А В Г У С Т Ъ.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеора. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеор. осадковъ.
N	207	1.4	29.87	+14.6	0.72	1.9	30	133	1.4	30.02	+13.0	0.87	1.8	17
NO	56	1.3	29.89	14.1	0.75	2.3	11	64	1.3	29.64	11.7	0.87	2.4	6
O	69	1.2	29.90	14.0	0.74	2.0	8	67	1.2	29.89	11.5	0.87	2.3	9
SO	187	1.3	29.89	13.3	0.70	2.1	30	289	1.3	29.99	13.7	0.79	1.9	40
S	189	1.4	29.84	14.7	0.71	2.1	35	259	1.3	29.89	13.8	0.72	2.4	51
SW	161	1.4	29.84	14.1	0.73	2.4	22	141	1.3	29.84	12.2	0.74	2.1	22
W	157	1.4	29.86	13.7	0.72	2.5	39	174	1.3	29.85	12.5	0.76	2.5	37
NW	370	1.4	29.93	14.4	0.73	2.1	58	239	1 4	29 83	13.8	0.72	2.1	54

Мѣсяцы.	СЕНТЯБРЬ.							ОКТЯБРЬ.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
N	149	1.4	30.07	+ 8°.1	0.75	2.1	27	95	1.5	30.12	+3°.8	0.83	2.7	27
NO	64	1.2	30.07	6 6	0.83	1.7	4	180	1.3	30.13	+2 .5	0.83	2.6	11
O	65	1.2	30.07	8.1	0.83	2.1	6	76	1.3	30.07	—3 .5	0.84	2.9	13
SO	280	1.3	30 06	10.0	0.82	2.1	49	389	1.4	30.00	+4 .7	0.82	2 5	66
S	337	1.4	29.89	10.1	0.83	2.6	66	418	1.4	29.87	6 1	0 83	2.8	71
SW	203	1.3	29.89	10.1	0.82	2.4	31	208	1.3	49.94	6 .1	0.83	2.9	16
W	178	1.4	29.65	9.9	0.81	2.4	34	174	1.4	29.90	6 .0	0.83	2.8	31
NW	236	1.6	29.97	9.7	0.76	2.3	35	133	1.6	29.93	5 .7	0.79	2.8	33

Мѣсяцы.	НОЯБРЬ.							ДЕКАБРЬ.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
N	108	1.4	29.82	—0. 8	0.85	3.2	19	83	1.4	29.92	—3. 2	0.79	2.8	15
NO	62	1.3	30.03	—1 1	0.83	2.8	14	65	1.2	29.99	—1. 1	0.89	2.4	8
O	80	1.2	30.05	—2. 1	0.90	2.3	14	67	1.3	30.39	—4. 2	0.89	3.0	9
SO	402	1.2	30.02	—0. 4	0.88	3. 0	56	292	1.4	29.93	—2. 7	0.89	2 9	40
S	386	1.4	29.94	—0. 7	0.87	3.1	66	336	1.3	29.61	—2. 2	0.83	2.7	4
SW	157	1.3	29.90	—1. 8	0.86	3.3	31	189	1.4	29.92	—1. 0	0.87	3.2	1
W	129	1.3	29.58	+1. 2	0 80	3.1	24	162	1.4	29.98	—0. 5	0.88	3.3	2
NW	114	1.4	29 60	+1. 0	0.82	2.9	39	150	1.7	29.87	—0. 7	0.86	3.0	1

2. Выводы изъ метеорологическихъ наблюденій въ г. *Ревелѣ*, съ 1868 по 1874 годъ.

Мѣсяцы. / Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
Январь.							
N	43	1.5	29.88	—6°.7	0.80	3.7	12
NO	38	1.7	30.16	—7 .7	0.90	3.5	16
O	49	1.4	30.02	—7 .0	0.81	3.7	34
SO	54	1.4	30.07	—6 .0	0.85	3.3	29
S	95	1.6	29.96	—4 .8	0.84	3.7	34
SW	67	2.1	29.96	—3 .8	0.84	3.9	30
W	46	2.1	29.81	—1 .6	0.83	3.5	14
NW	50	2.3	29.71	—3 .5	0.83	2.8	12
Штиль.	29	—	30.20	—7 .6	0.85	2.3	6
Февраль.							
N	27	1.9	30.04	—8°.3	0.69	1.6	3
NO	33	2.1	29.93	—7 .3	0.72	2.1	5
O	65	1.7	30.24	—6 .0	0.75	2.1	18
SO	57	1.6	30.27	—5 .9	0.86	2.6	12
S	83	1.8	30.01	—4 .6	0.83	3.3	22
SW	85	1.8	29.96	—1 .7	0. 8	3.3	13
W	69	1.7	9.93	—1 .7	0.84	3.3	4
NW	30	1.9	29.62	—4 .4	0.77	2.9	3
Штиль.	22	—	30.10	—7 .7	0.88	2.7	5
Мартъ.							
N	31	1.4	29.91	—4. 6	0.78	2.1	3
NO	79	1.9	29.88	—3. 9	6.79	2.5	22
O	60	1 8	30.00	—2. 3	0.82	3.0	9
SO	51	1.4	29.92	—2. 4	0.84	3.2	13
S	115	1.7	29.97	—1. 4	0.83	3.2	22
SW	77	1.6	29.90	—0. 9	0.84	0.3	12
W	59	1.7	29.81	—1. 7	0.82	2.4	7
NW	35	1.7	29.95	—2. 6	0.81	2.7	4
Штиль.	33	—	30.11	—5. 9	0.79	2.4	0
Апрѣль.							
N	50	1. 9	29.96	+0. 7	0.77	2.2	2
NO	53	1.6	30.12	+1. 5	0.76	1.5	4
O	28	1.4	30.13	+1 .7	0.79	1.8	5
SO	47	1.5	30.06	+ 2 .3	0.82	2.7	4
S	62	1.6	29.83	+2. 2	0.81	3.1	9
SW	76	1.9	29.81	+2. 4	0.80	2.9	6
W	90	1.8	29.99	+2. 4	0.79	2.6	4
NW	68	1.6	30.04	+1. 9	0.79	1.9	4
Штиль.	49	—	30.28	+1. 4	0.82	1.9	1

Мѣсяцы.	М А Й.							І Ю Н Ь.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
N	67	1.8	30.08	+5°.3	0.74	2.1	7	76	1.4	30.08	11°.9	0.68	1.5	3
NO	76	2.1	30.12	+5 .8	0.72	2.4	5	67	1.5	30.12	12 .1	0 67	1.6	4
O	31	1.4	30.06	+6 .2	0.75	2.5	3	39	1.5	29.96	12 .0	0.71	2.7	3
SO	23	1.9	29.98	+7 .4	0.74	2.9	4	33	1.4	30.00	13 .6	0.71	2.3	1
S	60	1.8	29.83	+7 .6	0.77	2.9	9	36	1.9	29.99	12 .3	0.71	2.6	3
SW	97	1.9	29.90	+7 .3	0.76	2.6	9	72	1.8	29.94	11 .1	0.74	2.3	6
W	96	1.8	30.03	+6 .9	0.76	3.2	8	90	1.8	29.99	11 .9	0.71	1.7	3
NW	82	1.7	30.06	+6 .4	0 72	2.2	3	79	1.5	30.04	12 .8	0.69	1.8	3
Штиль	26	—	30.09	+6 .5	0,77	2.3	0	48	—	30.04	12 .4	0.73	1.8	0

Мѣсяцы.	І Ю Л Ь.							А В Г У С Т Ъ.						
Направленіе вѣтра.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
N	44	1.8	29.87	13.7	0.79	2.6	4	53	1.9	29.92	11.3	0.79	2.9	12
NO	54	1.5	29.93	+15.9	0.72	2.4	5	45	1.6	29.94	11.3	0.80	3.1	2
O	25	1.4	29.89	14.6	0.75	2.4	2	38	1 4	29.79	11.1	0.81	3.3	9
SO	27	1.6	29.81	14.8	0.77	2 3	1	34	1.8	29 77	12.2	0.81	2.8	4
S	71	1.7	29.71	13.9	0.78	2.4	7	86	1.6	29.86	12.1	0.81	3.0	18
SW	104	1.8	29.83	13.1	0.78	2.8	10	91	1 8	29.82	+12.1	0.81	3.0	11
W	118	1.7	29.91	13.3	0.77	2.4	8	104	1.9	28.87	12.3	0.78	2.3	13
NW	75	1.9	29.97	14.2	9,74	2.3	3	68	1.9	29.95	12.0	0.78	1.8	3
Штиль	40	—	29.93	14.0	0.73	1.6	2	39	—	29.96	+10.9	0.84	2.4	4

Мѣсяцы.	СЕНТЯБРЬ.							ОКТЯБРЬ.						
Направленіе вѣтра.	Число	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
N	57	2.2	29.98	+ 6°.2	0.79	2.4	4	52	2.0	30.03	3°.8	0 79	2.9	2
NO	27	1.6	30.07	8 .2	0.77	1.6	5	42	1.9	30.24	+4 .1	0.78	3.1	7
O	12	1.2	29.96	9 .0	0.85	2.8	4	55	1.5	30.16	2 .7	0.81	2.3	5
SO	32	1.4	29.99	9 .7	0.93	2.1	5	50	1.6	30.13	2 .2	0.81	2.9	13
S	104	1.6	30.00	9 .5	0.82	2.8	14	167	1.7	30.02	+2 .8	0.84	3.2	28
SW	103	1.5	30.00	9 .6	0.82	2.8	13	133	1.8	29.99	5 .9	0.84	2.8	6
W	75	1.9	29.97	9 .8	0.82	2.8	9	66	2.0	29.97	6 .7	0.82	3.1	10
NW	63	2 1	29.94	9 .2	0.75	2.6	4	72	2.3	29.92	5 .2	0.78	2.5	11
Штиль.	65	—	30.12	8 .0	0 84	2 2	3	34	—	30.03	3 .3	0.82	2.3	1

Мѣсяцы	НОЯБРЬ.							ДЕКАБРЬ.						
Направленіе вѣтра.	Число	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.	Число.	Сила.	Барометръ.	Термом.	Влажность.	Облачность.	Число метеорн. осадковъ.
N	36	2 2	29.95	—0. 3	0. 84	3.6	4	58	2.9	29.73	2.8	0.83	3.2	3
NO	44	2.0	30.03	—0. 1	0. 84	3.6	18	35	2.3	29.93	4.0	0.85	3.3	5
O	56	1.9	30.18	—2. 1	0. 86	2.9	17	45	1.8	30.05	—4.7	0.87	3.2	3
SO	91	1.8	30.07	—0. 2	0. 88	3.7	24	69	1.5	30.15	—5.6	0.87	3.5	4
S	174	1.8	30.03	0. 0	0. 87	3.7	24	146	1.9	30.00	—3.3	0. 88	3.3	21
SW	115	1.8	29.95	+0. 8	0. 87	3.0	19	145	1.9	29.99	—0.5	0. 87	3.6	17
W	53	1.9	29.82	+4. 9	0. 84	3.1	8	76	1 9	29.87	+0.9	0.86	2.9	3
NW	41	2.4	29.86	0. 82	0. 82	2.4	4	52	2.6	29.89	—1.3	0. 84	2.1	1
Штиль.	19	—	29.93		0. 87	3.4	0	19	—	29.95	—2.4	0. 89	3.3	0

Въ Балтійскомъ морѣ правильныя метеорологическія наблюденія, по прежнему, производились: въ Кронштадтѣ, на островѣ Гогландѣ, въ Ревелѣ, Ригѣ, Либавѣ и Виндавѣ. Наблюденія производились и на большей части береговыхъ маяковъ, а также и на плавучихъ; но вся система наблюденій на маякахъ требуетъ пересмотра. Въ Кронштадтѣ и Ревелѣ дѣйствовали въ теченіе навигаціи штормовые сигналы, и физическою Обсерваторіею дано было нѣсколько удачныхъ предостереженій о буряхъ.

2. Бѣлое море.

Въ Бѣломъ морѣ метеорологическія наблюденія производились въ Архангельскомъ портѣ и Кеми, на прежнихъ основаніяхъ.

Въ 1876 году найдено было возможнымъ организовать правильныя метеорологическія станціи въ Колѣ и на островѣ Моржовцѣ. Съ этою цѣлью командиру Архангельскаго порта были препровождены—на шхунѣ «Баканъ»—четыре ящика съ метеорологическими инструментами. Ящики для Колы были переданы г. Хохлову, изъявившему желаніе производить тамъ метеорологическія наблюденія. Г. Хохловъ окончилъ въ г. Кеми шхиперскій курсъ наукъ и прежде производилъ тамъ метеорологическія наблюденія, подъ руководствомъ преподавателя курсовъ, капитана корпуса флотскихъ штурмановъ Козлова.

3. Черное и Азовское моря.

Наблюденія производились по той же системѣ, въ тѣ же часы и на тѣхъ же метеорологическихъ станціяхъ, какъ и въ прошломъ 1875 году. Исключеніе составляла Сухумская метеорологическая станція, съ которой, вслѣдствіе неисправности нѣкоторыхъ инструментовъ и частой перемѣны наблюдателей, почти не получались наблюденія. Въ будущемъ году предполагается устроить въ Сухумѣ метеорологическую

станцію на маякѣ, поручивъ производство наблюденій смотрителю и снабдивъ его для этого исправными и провѣреными инструментами.

Вслѣдствіе ходатайства Главнаго Командира Черноморскаго флота и портовъ, Телеграфный Департаментъ сдѣлалъ распоряженіе, чтобы сборныя метеорологическія депеши, получаемыя изъ портовъ Чернаго и Азовскаго морей въ двухъ центральныхъ телеграфныхъ станціяхъ (Харьковъ и Одесса), сообщались въ Николаевъ—въ Гидрографическую часть и въ Одессу—въ Контору Русскаго Общества Пароходства и Торговли. Съ 20 августа началось ежедневное полученіе въ Николаевѣ изъ портовъ Чернаго и Азовскаго морей метеорологическихъ депешъ, которыя въ Гидрографической части немедленно по полученіи дешифрировались на особыхъ бланкахъ и послѣ полудня вывѣшивались на Поповой балкѣ, на коммерческой пристани, и въ Спасѣ—на военной пристани; въ Одессѣ же дешифрированіе депешъ и завѣдываніе ими въ Карантинной гавани принялъ на себя капитанъ 1 ранга Зеленой. О ежедневномъ вывѣшиваніи метеорологическихъ депешъ въ Николаевѣ и Одессѣ было своевременно объявлено отъ Гидрографической части для свѣдѣнія мореплавателямъ.

Этимъ путемъ ежедневныя депеши о состояніи погоды въ портахъ Чернаго моря могутъ приносить ту несомнѣнную пользу мореплавателямъ, что дадутъ возможность судамъ выходящимъ изъ Николаевскаго и Одесскаго портовъ до нѣкоторой степени судить о той погодѣ, какую они могутъ встрѣтить въ морѣ. Къ сожалѣнію, важная въ метеорологическомъ отношеніи для мореплавателей станція, Тарханкутская, въ нынѣшнемъ году была внѣ телеграфнаго сообщенія; а потому при переѣздахъ Высочайшихъ Особъ изъ Одессы въ Ялту всегда ощущался пробѣлъ въ извѣстіяхъ о погодѣ изъ этой важной мѣстности. Можно расчитывать, что въ будущемъ году, вслѣдствіе возбужденнаго уже вновь ходатайства Главнаго Командира, и съ этой станціи—куда въ виду военныхъ цѣлей проведена уже телеграфная линія—будутъ также получаться ежедневныя метеорологическія депеши. При этомъ нельзя не указать на то неудобство, что метео-

рологическія депеши получаются своевременно, т. е. ранѣе полудня, только изъ Одессы, Севастополя и Керчи, а изъ Кавскихъ портовъ — почти всегда вечеромъ; а потому на вывѣшиваемыхъ депешахъ помѣщаются свѣдѣнія о состояніи погоды въ этихъ портахъ за предъидущій день и не могутъ приносить ожидаемой пользы.—Въ исходѣ іюля Помощникъ Директора Главной Физической обсерваторіи, капитанъ-лейтенантъ Рыкачевъ, при посѣщеніи Николаева съ цѣлью осмотра метеорологической станціи, опредѣлилъ поправку барометра, принимаемаго за нормальный, съ которымъ сличаются барометры всѣхъ прочихъ метеорологическихъ станцій. Послѣ большаго ряда наблюденій, капитанъ-лейтенантъ Рыкачевъ нашелъ поправку нормальнаго барометра на Николаевской метеорологической станціи—0, 37 м. м., до сего же времени поправка этого барометра принималась +0,02. Остальныя занятія по метеорологической части были: сообщеніе ежедневно въ Главную Физическую Обсерваторію метеорологическихъ депешъ, контролированіе производимыхъ наблюденій на 10 метеорологическихъ станціяхъ и 14 береговыхъ маякахъ, и сообщеніе различнымъ учрежденіямъ свѣдѣній о состояніи погоды въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ.

4) Каспійское море.

Метеорологическія наблюденія въ 1876 году производились: въ г. Астрахани и при Астрабадской морской станціи, на островѣ Большой Ашуръ.

Ежемѣсячныя отчетныя тетради наблюденій отсылались: изъ Астрахани въ Главную физическую обсерваторію, а съ Астрабадской станціи—въ Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства.

5) Великій океанъ.

Въ русской части Великаго океана продолжалась реорганизація старыхъ метеорологическихъ станцій и устраивались новыя станціи. Дѣломъ этимъ, какъ и въ прошломъ году,

былъ занятъ завѣдывающій метеорологическою частью въ тѣхъ водахъ, лейтенантъ баронъ Майдель. Онъ привелъ въ порядокъ станціи въ постахъ Дуэ и Николаевскѣ и организовалъ новыя въ постахъ Св. Ольги и Корсаковскомъ. Для этой цѣли онъ былъ снабженъ Гидрографическою частью портовъ Восточнаго океана денежными средствами и всѣми инструментами, находившимися въ инструментальной камерѣ, которые не предвидѣлось отпускать на суда; дождемѣрные стаканы и барометрическія трубки были заказаны въ Нагассаки, а психрометрическія клѣтки у Владивостокскаго мастера Ленне. Записныя книжки и бланки для наблюденій, отпечатаны на счетъ смѣты Гидрографической части во Владивостокской штабной типографіи.

Упомянутые инструменты хотя и не соотвѣтствуютъ новой системѣ, принятой въ послѣднее время на всѣхъ метеорологическихъ станціяхъ Западной Европы, и хотя это и должно до нѣкоторой степени усложнить окончательную подготовку наблюденій къ печатанію, вслѣдствіе перевода однихъ мѣръ на другія, но отъ этого точность самихъ наблюденій особаго ущерба не понесетъ.

Часы наблюденій приняты въ Приморской области тѣ-же, что и въ Западной Европѣ, а именно: 7 ч. утра, 1 ч. вечера и 9 ч. вечера.

Постъ Святыя Ольги. Широта N 43° 44′, долгота отъ Гринвича O 135° 20′. Наблюденія производитъ купецъ Борисовъ съ 1 Августа (н. ст.) 1876 г., на высотѣ около 100 ф. отъ уровня моря, въ саду, на мѣстности малооткрытой для всѣхъ вѣтровъ. При станціи этой находятся провѣренные: анероидъ и ртутный барометръ (морской съ постояннымъ уровнемъ), психрометръ и спиртовой минимумъ термометръ Реомюра, дождемѣръ системы Купфера съ двумя стаканами, раздѣленными на десятыя доли дюйма, жестяная психрометрическая клѣтка и флюгеръ стараго образца безъ указанія силы вѣтра; стѣнные часы свѣряются по временамъ съ солнечными часами.

Корсаковскій постъ. Широта N 46° 39′, долгота O 142° 48′. Наблюденія производитъ докторъ Прохоровъ, замѣнившій

доктора Синцовскаго. Наблюденія начаты 1 Сентября (н. ст.) 1876 г. на высотѣ 54 ф. отъ уровня моря (высота эта опредѣлена лейтенантомъ Майделемъ по нивеллировкѣ). Метеорологическая будка поднята на высоту 24 футъ отъ поверхности земли, для, того чтобы уменьшить вліяніе горъ, окружающихъ долину съ двухъ сторонъ, по направленію отъ NO на SW. При наблюдателѣ находятся провѣреные: анероидъ, психрометръ и спиртовой минимумъ термометръ Реомюра, дождемѣръ системы Купфера и при немъ стаканъ; жестяная психрометрическая клѣтка и флюгеръ безъ указанія силы вѣтра.

Маякъ Дуэ. Широта N 50° 50′, долгота O 142° 7′. Наблюденія производитъ смотритель маяка, прапорщикъ Ивановъ, у занимаемаго имъ казеннаго дома, на высотѣ, которую лейтенантъ Майдель опредѣлилъ, по барометрической нивеллировкѣ въ 1875 году, въ 350 футъ. Домъ смотрителя стоитъ на площади. При станціи находятся: провѣреный морской ртутный барометръ (съ подвижнымъ резервуаромъ), психрометръ и спиртовой минимумъ термометръ Реомюра, жестяная психрометрическая клѣтка, дождемѣръ системы Купфера и при немъ стаканъ; флюгеръ безъ указанія силы вѣтра. Мѣстность закрыта хребтами горъ отъ вѣтровъ съ восточной половины горизонта и открыта съ западной.

Николаевскъ. Широта N 53° 8′, долгота O 140° 45′. Съ 1-го августа (ст. ст.) 1876 г. наблюденія перешли отъ доктора Цуркана къ подпоручику 6-го линейнаго баталіона Иванову. Высота новаго мѣста наблюденія еще не опредѣлена. Мѣстность закрыта отъ южныхъ вѣтровъ правымъ высокимъ берегомъ р. Амура, который значительно отклоняетъ направленіе вѣтровъ съ южной части горизонта къ Западу и Востоку. При наблюдателѣ находятся провѣреные: сифонный ртутный барометръ и анероидъ, психрометръ и спиртовой минимумъ термометръ Реомюра, жестяная психрометрическая клѣтка, дождемѣръ Купфера съ двумя стаканами и флюгеръ безъ указанія силы вѣтра.

Ежемѣсячныя книжки наблюденій рѣшено присылать во

Владивостокъ по почтѣ, а съ постовъ Св. Ольги и Корсаковскаго съ первымъ встрѣчнымъ случаемъ; конечно, при этомъ можетъ случиться, что наблюденія изъ двухъ послѣднихъ мѣстъ будутъ доставлены во Владивостокъ не ранѣе какъ черезъ годъ. Кромѣ того, за исключеніемъ Николаевска, наблюдатели не могли быть снабжены печатными инструкціями къ производству наблюденій, въ которыхъ заключаются также таблицы для перевода однихъ мѣръ въ другія и таблицы для отысканія % влажности воздуха, соотвѣтствующихъ показаніямъ психрометра, а потому отъ нихъ нельзя требовать вычисленія среднихъ суточныхъ и мѣсячныхъ величинъ, и приходится довольствоваться, до времени, только черновыми записными книжками.

Е. Телеграфы и семафоры.

1) Балтійское море.

Дѣятельность Кронштадтскаго морскаго телеграфа, какъ и въ прежніе годы, состояла: въ наблюденіи за движеніями судовъ и за всѣми совершающимися въ виду телеграфа событіями; въ передачѣ сигналами распоряженій главнаго командира на военныя суда на рейдахъ и въ пріемѣ сигналовъ съ судовъ; въ сношеніи условными сигналами съ Красногорскимъ телеграфомъ; въ показаніи сигнальнымъ шаромъ моментовъ средняго Кронштадтскаго и Гринвическаго полдней; въ производствѣ метеорологическихъ наблюденій, а также сигналовъ о вѣроятномъ приближеніи сильныхъ вѣтровъ или бурь, по извѣщеніямъ Главной физической обсерваторіи.

Дѣйствіе телеграфа началось съ 9-го апрѣля и продолжалось до 19-го ноября.

Сигналопроизводство съ судами нашего флота и метеорологическія наблюденія, производились по прежнимъ системамъ и перемѣнъ въ нихъ, въ теченіи года, никакихъ не послѣдовало.

Дѣятельность Красногорскаго телеграфа заключалась, какъ и въ прежніе годы, въ наблюденіи за совершающимися въ виду телеграфа событіями и передаваніи о нихъ условными сигналами Кронштадтскому телеграфу. Что же касается до устроеннаго въ 1866 году на Красной горкѣ семафора, то онъ и въ нынѣшнемъ году бездѣйствовалъ, такъ же какъ и въ прежніе годы. Такое десятилѣтнее бездѣйствіе семафора, находящагося по близости къ Кронштадту, доказываетъ совершенную его безполезность, и потому безъ всякаго ущерба для интересовъ мореплавателей, можно было бы его уничтожить, тѣмъ болѣе, что мачта, рея и снасти семафора удостоены въ негодность Коммисіею, назначенною портомъ для осмотра семафора.

По установленному въ 1866 году, при Красногорскомъ телеграфѣ, электромагнитному телеграфу, передавались депеши о движеніи военныхъ судовъ. Правительственныхъ депешъ было передано: 10 входящихъ и 24 исходящихъ; частныхъ телеграммъ изъ окрестностей Красной горки было: 88 входящихъ и 59 исходящихъ.

Домикъ при Красногорскомъ телеграфѣ состоитъ изъ четырехъ небольшихъ комнатъ, въ коихъ помѣщаются два офицера, электромагнитный аппаратъ съ двумя сигналистами и шестеро нижнихъ чиновъ.

Такое тѣсное помѣщеніе заставляетъ желать новой пристройки къ домику, или даже постройки болѣе обширнаго новаго дома.

Дѣятельность телеграфныхъ станцій, устроенныхъ при маякахъ Люзерортскомъ, Домесснескомъ и Нарвскомъ, выражается за 1876 годъ слѣдующимъ количествомъ депешъ:

		Входящихъ.	Исходящихъ.	Изъ нихъ.	
				Платныхъ.	Безплатныхъ.
На маякахъ:					
Люзеортскомъ:	служебныхъ. .	57	16	—	73
	частныхъ . .	12	14	26	—
	проходящихъ .	—	66	—	—
Домесневскомъ:	служебныхъ .	37	19	—	56
	частныхъ . .	170	232	402	—
	метеорологическихъ . . .	—	522	—	522
	о состояніи льда. . . .	2	—	—	2
Нарвскомъ:	служебныхъ .	31	6	—	37
	частныхъ . .	258	274	532	—

На семафорахъ, устроенныхъ при нѣкоторыхъ маякахъ Балтійскаго моря, переговоровъ съ судами въ 1876 году не было.

2) Черное море.

Дѣятельность 6 оптическихъ телеграфовъ, устроенныхъ между Николаевомъ и Очаковымъ, заключалась въ 1876 году въ передачѣ депешъ о движеніи военныхъ и коммерческихъ судовъ, проходящихъ мимо Очакова и отходящихъ изъ Николаева въ море, и о всѣхъ случаяхъ по рѣкѣ Бугу и лиману. Кромѣ того, Очаковскій телеграфъ ежедневно передавалъ въ Николаевъ свѣдѣнія о состояніи моря и глубинѣ воды западныхъ воротъ Днѣпровскаго канала и депеши по распоряженію начальства.

Въ помѣщеніи Николаевскаго телеграфа произведено въ теченіи 1876 года исправленіе стѣнъ, печей и половъ.

3) Для присутствованія при печатаніи новыхъ секретныхъ картъ и при сжиганіи негодныхъ къ употребленію секретныхъ же картъ и сигнальныхъ книгъ.

4) Для освидѣтельствованія исправности и повѣрки точности показаній компасовъ, предварительно отправленія ихъ въ компасную обсерваторію, для окончательнаго и всесторонняго изслѣдованія предъ отпускомъ на суда.

5) Для освидѣтельствованія поврежденій и опредѣленія необходимыхъ исправленій въ инструментахъ, поступающихъ въ Гидрографическій Департаментъ съ судовъ флота, изъ портовыхъ гидрографическихъ частей.

6) Для обревизованія дѣйствій мастерской для печатанія картъ и литографіи Департамента, а также для повѣрки мѣдныхъ досокъ, литографическихъ камней и прочихъ казенныхъ вещей, въ печатной и литографіи состоящихъ.

7) Для обревизованія находящагося при Департаментѣ архива картъ, лоцій и другихъ, до гидрографіи относящихся, картъ и книгъ.

8) Для свидѣтельствованія хранящихся въ инструментальномъ кабинетѣ Департамента мореходныхъ, астрономическихъ, магнитныхъ и метеорологическихъ инструментовъ, долженствующихъ быть въ наличіи по документамъ.

9) Для удостовѣренія въ правильности дѣйствій мастерской мореходныхъ инструментовъ и въ цѣлости казеннаго имущества.

Если бы Гидрографическій Департаментъ не имѣлъ прикомандированныхъ къ нему для занятій офицеровъ флота и корпуса штурмановъ и не находились бы въ его распоряженіи, на зимнее время, офицеры гидрографическихъ съёмокъ, то одними, состоящими при Департаментѣ, въ весьма ограниченномъ числѣ, штатными чинами, невозможно бы было исполнить всѣхъ возложенныхъ на Департаментъ обязанностей и достигать тѣхъ цѣлей, съ которыми учреждаются въ ненавигаціонное время вышеупомянутыя коммиссіи, въ которыя назначаются офицеры изъ числа прикомандированныхъ и находящихся при съёмкахъ—послѣдніе, по мѣрѣ возмож-

ности, представляющейся для этого въ непосредственныхъ ихъ занятіяхъ.

Движеніе дѣлъ.

Къ 1-му января 1877 г. оставалось при Департаментѣ нерѣшенныхъ дѣлъ 17; въ теченіи 1876 года вновь заведено 247, всего 264; изъ нихъ рѣшено 246, за тѣмъ къ 1877 году остается нерѣшенныхъ дѣлъ 18.

Бумагъ поступило 4880; изъ нихъ: исполнено 3886, принято къ свѣдѣнію 994.

Исходящихъ же бумагъ было 3170 и денежныхъ ассигновокъ 744.

Дѣлопроизводство Гидрографическаго Департамента, въ періодъ времени съ 1869 по 1877 годъ, въ теченіи восьми лѣтъ, представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Въ какомъ году.	Число дѣлъ.	Бумагъ.		Денежныхъ ассигновокъ.
		Входящихъ.	Исходящихъ.	
1869.	251	3707	2955	568
1870.	239	3929	3108	506
1871.	218	3783	2895	650
1872.	233	4601	3209	630
1873.	247	4871	3017	728
1874.	244	4953	3246	698
1875.	291	5060	3285	744
1876.	247	4880	3170	744

НЕОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

ПРАВИЛА УСТАНОВКИ МАГНИТОВЪ

ДЛЯ УНИЧТОЖЕНІЯ ПОЛУКРУГОВОЙ И КРЕНОВОЙ ДЕВІАЦІИ ПОМОЩЬЮ НАБЛЮДЕНІЙ, ПРОИЗВОДИМЫХЪ НА ПРИБОРѢ БРАУЭРА, ОДНОВРЕМЕННО СЪ НАБЛЮДЕНІЯМИ ДЕВІАЦІИ.

Къ изложеннымъ въ пяти запискахъ способамъ уничтоженія полукруговой и креновой девіаціи, помѣщеннымъ въ №№ 2, 3, 10 и 11 «Морск. Сборн.» 1877 г., я предлагаю еще одинъ способъ, по которому, вмѣстѣ съ производствомъ наблюденій девіаціи, также производятся наблюденія для уничтоженія полукруговой и креновой девіаціи и вмѣстѣ съ вычисленіемъ коефиціентовъ производится и вычисленіе мѣстоположенія горизонтальныхъ и вертикальныхъ магнитовъ. При этомъ помѣщенъ также и примѣръ, извлеченный изъ наблюденій, произведенныхъ на платформѣ Морскаго училища, а также и повѣрка достигнутаго уничтоженія. Результаты повѣрки не оставляютъ желать ничего лучшаго, чѣмъ мы прежде всего обязаны г. Брауэру, доставившему намъ средство съ такою точностью устанавливать магниты во время производства наблюденія для уничтоженія девіаціи. Наблюденія, здѣсь помѣщаемыя, а также вычисленія данныхъ, основанныхъ на этихъ наблюденіяхъ, были произведены полковникомъ А. В. Костинымъ, оказавшимъ мнѣ своимъ обязательнымъ участіемъ во многихъ другихъ наблюденіяхъ и вычисленіяхъ по этому же предмету существенную помощь, за что я пріятнѣйшею обязанностью считаю выразить ему мою искреннюю благодарность.

Установка магнитовъ для уничтоженія полукруговой девіаціи.

§ 1.

Для уничтоженія полукруговой девіаціи на желѣзныхъ и броненосныхъ судахъ нужно произвести всѣ тѣ же наблюденія и вычисленія, какія необходимы для опредѣленія коефиціентовъ $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$, $\mathfrak{C}$, $\mathfrak{D}$ и $\mathfrak{E}$. Кромѣ того нужно, во время опредѣленія девіаціи, помѣщать на площадкѣ, предназначенной для горизонтальныхъ магнитовъ, тѣ магниты, которыми предполагается совершить уничтоженіе полукруговой девіаціи, установивъ ее въ такомъ положеніи, чтобы магнитная ось магнитовъ была перпендикулярна къ компасному меридіану и въ удаленіи, равномъ R, отъ середины стрѣлокъ картушки. Всего лучше это удаленіе взять такимъ, чтобы магниты находились вблизи того мѣста, изъ котораго они, будучи надлежащимъ образомъ установлены, могли бы уничтожить полукруговую девіацію. Это, разумѣется, возможно лишь только въ томъ случаѣ, когда въ томъ мѣстѣ, гдѣ находится компасъ, уже прежде этими же магнитами уничтожалась девіація.

Поставивъ магниты какъ сказано и обозначивъ отклоненіе ими произведенное, магнитный курсъ и девіацію буквами, Δ, ζ и δ, вычисляемъ по извѣстнымъ правиламъ коефиціенты $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$, $\mathfrak{C}$, $\mathfrak{D}$ и $\mathfrak{E}$, а также величины: p, q, α, β, $\frac{H'}{\lambda H}$ и Δ_0 по нижеслѣдующимъ формуламъ:

$$\frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{B}} = \operatorname{tang}\alpha,\ p = \frac{\mathfrak{C}}{\sin\alpha} = \frac{\mathfrak{B}}{\cos\alpha} \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\frac{\mathfrak{E}}{\mathfrak{D}} = \operatorname{tang}\beta,\ q = \frac{\mathfrak{E}}{\sin\beta} = \frac{\mathfrak{D}}{\cos\alpha} \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

$$\left.\begin{aligned} \frac{H'}{\lambda H}\sin\delta &= \mathfrak{A} + p\sin(\alpha+\zeta) + q\sin(\beta+2\zeta) \\ \frac{H'}{\lambda H}\cos\delta &= 1 + p\cos(\alpha+\zeta) + q\cos(\beta+2\zeta) \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots (3)$$

$$\operatorname{tang}\Delta_0 = \frac{p}{\frac{H'}{\lambda H}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Разстояніе R_0, въ которомъ магниты должны быть помѣщены подъ компасомъ, опредѣляется по слѣдующимъ формуламъ:

$$W = \sqrt[3]{\frac{\operatorname{tang} \Delta_0}{\operatorname{tang} \Delta}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (5)$$

и

$$R_0 = R \frac{1}{W} \left\{ 1 - \frac{1}{3} \frac{\omega}{R^2} (W^2 - 1) \right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (6)$$

гдѣ ω есть нѣкоторый коефиціентъ, опредѣляемый изъ наблюденій. Для большихъ магнитовъ прибора, принадлежащаго Морскому училищу,

$$\omega = \frac{153920\ (*)}{5274} = 29{,}208$$

и для малыхъ магнитовъ

$$\omega = \frac{94461\ (*)}{3446} = 27{,}411$$

Если разстояніе R_0, въ которомъ для уничтоженія полукруговой девіаціи слѣдуетъ помѣстить магниты, приблизительно извѣстно (напримѣръ изъ прежнихъ наблюденій), тогда можно магниты поставить въ этомъ удаленіи отъ компаса и тогда Δ будетъ почти равно Δ_0, а W будетъ почти равно единицѣ, почему и членъ

$$\frac{1}{3} \omega \frac{1}{R^2} \ (W^2 - 1)$$

почти уничтожится.

Формула (6) въ такомъ случаѣ обратится въ слѣдующую:

$$R_0 = R \frac{1}{W} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (7)$$

При болѣе значительномъ числѣ магнитовъ членъ съ $\frac{\omega}{R^2}$ (**) становится менѣе, поэтому, въ такомъ случаѣ, можно также позволить себѣ пользоваться формулою (7) вмѣсто формулы (6).

Въ томъ случаѣ, еслибы потребовалось уничтожить только ту часть полукруговой девіаціи, которая происходитъ отъ

(*) Эти числа помѣщены въ № 3 «Морскаго Сборника» 1877 г. въ запискѣ 2-й, на стр. 9 и 10.

(**) По замѣчанію, сдѣланному въ запискѣ 1-й, этотъ членъ уменьшается въ отношеніи $\frac{2}{3}$ степени увеличенія силы магнитовъ; такъ напримѣръ если вмѣсто двухъ магнитовъ употребить шесть, т. е. втрое большее число, тогда вліяніе этого члена уменьшится въ $\sqrt[3]{3^2} = \sqrt[3]{9}$ разъ.

постояннаго магнитизма, tang Δ_0 слѣдуетъ вычислять по слѣдующей формулѣ.

$$\operatorname{tang}\Delta_0 = \frac{\sqrt{\left(\frac{P}{\lambda H}\right)^2 + \left(\frac{Q}{\lambda H}\right)^2}}{\frac{H'}{\lambda H}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (4')$$

гдѣ подъ P и Q слѣдуетъ понимать продольную и поперечную магнитныя силы постояннаго магнитизма судоваго желѣза. Остальное вычисленіе такое же какъ и выше.

§ 2.

Для установки магнитовъ недостаточно еще знать одно только разстояніе отъ магнитовъ до картушки, а необходимо еще знать уголъ, который долженъ быть составляемъ сѣверною частью оси магнитовъ съ діаметральною плоскостью. Этотъ уголъ есть правый бортовой уголъ α.

§ 3.

Изъ правилъ, изложенныхъ въ § 1-мъ, видно, что для опредѣленія разстоянія отъ магнита до компаса, кромѣ обыкновенныхъ наблюденій, производимыхъ для опредѣленія коефиціентовъ девіаціи. достаточно только на одномъ направленіи произвести наблюденія, которыя бы служили для уничтоженія полукруговой девіаціи. Но въ такомъ случаѣ возможная ошибочность одного наблюденія совершенно ускользнула бы отъ нашего вниманія, что въ дѣйствительности отразилось бы тѣмъ, что девіація оказалась бы неуничтоженною. Во избѣжаніе этого, для уничтоженія полукруговой девіаціи необходимо, перекладывая магниты, произвести наблюденія по крайней мѣрѣ не менѣе какъ на 3-хъ румбахъ.

§ 4.

Кромѣ производства наблюденій на большомъ числѣ направленій можно усилить контроль надъ своими наблюденіями еще и тѣмъ, чтобы, установивъ оси магнитовъ перпендикулярно къ отклоненной оси картушки, выводить еще и

другое отклоненіе Δ'. Зная это послѣднее, искомое разстояніе R_0 опредѣлится по слѣдующимъ формуламъ:

$$\left.\begin{aligned} \sin \Delta_0' &= \frac{\frac{p}{H}}{\lambda H} \\ W &= \sqrt[3]{\frac{\sin \Delta_0}{\sin \Delta}} \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

$$R_0 = R\,\frac{1}{W}\left\{1 - \frac{1}{3}\frac{\omega}{R^2}\,(W^2 - 1)\right\} \quad \ldots\ldots\ldots (9)$$

изъ которыхъ послѣдняя можетъ быть даже замѣнена

$$R_0 = \frac{R}{W} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

§ 5.

Если разъ уничтоженная полукруговая девіація, отъ какой бы то ни было причины (*), снова появится, тогда нужно, не снимая магнитовъ, произвести снова наблюденія для опредѣленія коефиціентовъ девіаціи. Пусть $\mathfrak{A}_1$, $\mathfrak{D}_1$, $\mathfrak{E}_1$, $\mathfrak{B}_1$, $\mathfrak{C}_1$, будутъ эти коефиціенты. Для новой установки магнитовъ стоитъ только къ тѣмъ коефиціентамъ $\mathfrak{B}$ и $\mathfrak{C}$, при которыхъ было совершено уничтоженіе девіаціи, придать вновь найденные $\mathfrak{B}_1$ и $\mathfrak{C}_1$, и затѣмъ найти p_1 и α_1, по слѣдующимъ формуламъ:

$$\left.\begin{aligned} \operatorname{tang} \alpha_1 &= \frac{\mathfrak{C}+\mathfrak{C}_1}{\mathfrak{B}+\mathfrak{B}_1} \\ p_1 &= \frac{\mathfrak{C}+\mathfrak{C}_1}{\sin \alpha_1} = \frac{\mathfrak{B}+\mathfrak{B}_1}{\cos \alpha_1} \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (11)$$

тогда новое разстояніе магнита ρ_0 опредѣлится по слѣдующимъ формуламъ:

$$U = \sqrt[3]{\frac{p_1}{p}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (12)$$

$$\rho_0 = R_0\,\frac{1}{U}\left\{1 - \frac{1}{3}\frac{\omega}{R^2}\,(U^2 - 1)\right\} \quad \ldots\ldots\ldots (13)$$

когда же p_1 мало отличается отъ p, или же когда ω незна-

(*) За исключеніемъ впрочемъ того случая, когда магнитизмъ магнита или коефиціентъ λ измѣнятся. Но магниты, изготовляемые нынѣ изъ Вольфрамовой стали, весьма мало способны измѣнять свой магнитизмъ. Коефиціентъ λ также не подлежитъ перемѣнамъ, если только температура судоваго желѣза не слишкомъ измѣнится.

чительное, можно вмѣсто формулы (13) пользоваться слѣдующею формулою:

$$\rho_0 = R_0 \frac{1}{U} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (14)$$

Кромѣ того, ось магнитовъ нужно поворотить на уголъ $\alpha_1 - \alpha$; при этомъ полукруговая девіація будетъ уничтожена.

§ 6.

Для уничтоженія креновой девіаціи слѣдуетъ произвести еще наблюденія, необходимыя для опредѣленія коефиціента крена, т. е. наблюденіе вертикальной силы не менѣе какъ на трехъ направленіяхъ и при томъ горизонтальной силы по крайней мѣрѣ на одномъ направленіи. Имѣя такія наблюденія, или, что тоже, зная коефиціентъ крена χ, остается только на мѣсто горизонтальныхъ магнитовъ помѣстить вертикальные, предназначаемые для уничтоженія креновой девіаціи и на тѣхъ же направленіяхъ, на какихъ было наблюдаемо отклоненіе компасной картушки горизонтальными магнитами, произвести такое же отклоненіе вертикальными магнитами. Пусть θ будетъ отклоненіе компасной картушки при перпендикулярномъ къ компасному меридіану положеніи оси магнитовъ, удаленныхъ отъ компаса на разстояніи R, а θ_0 величина опредѣленная по формулѣ:

$$\operatorname{tang} \theta_0 = \frac{\chi}{2\frac{H'}{\lambda H}}$$

тогда обозначивъ разстояніе, въ которомъ должны быть помѣщены магниты подъ компасомъ буквою R_0, получимъ:

$$\left.\begin{aligned} R_0 &= R\frac{1}{V}\left\{1-\frac{1}{3}\frac{\omega}{R^3}(V^2-1)\right\} \\ V &= \sqrt[3]{\frac{\operatorname{tang}\theta_0}{\operatorname{tang}\theta}} \end{aligned}\right| \quad \ldots\ldots \quad (15)$$

или если $\operatorname{tang} \theta_0$ мало отличается отъ $\operatorname{tang} \theta$, то и по формулѣ:

$$R_0 = R\frac{1}{V} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (16)$$

Замѣтимъ, что еслибы потребовалось уничтожить только ту

часть креновой девіаціи, которая происходитъ отъ постояннаго магнитизма, то тогда θ_0 необходимо опредѣлить изъ слѣдующей формулы:

$$\operatorname{tang}\theta_0 = \frac{\frac{R'}{\lambda H}}{2\frac{H'}{\lambda H}}$$

гдѣ R' есть тоже, что R въ формулахъ Арчибальда Смита.

§ 7.

Доказательство справедливости формулъ: (6), (9), (10), (15) и (16).

Въ запискѣ 3-й (§ 2 форм. 10) мы показали, что если магниты, предназначенные для уничтоженія полукруговой девіаціи, будутъ помѣщены въ такомъ удаленіи отъ компаса, изъ какого они уничтожаютъ полукруговую девіацію, и при томъ магнитная ось ихъ будетъ поставлена перпендикулярно къ компасному меридіану, то уголъ отклоненія Δ_0 оси картушки отъ этого меридіана выразится слѣдующею зависимостью:

$$\operatorname{tang}\Delta_0 = \frac{p}{\frac{H'}{\lambda H}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (17)$$

Если же ось магнитовъ будетъ поставлена перпендикулярно къ оси отклоненной картушки, тогда для угла отклоненія Δ'_0 получимъ слѣдующую зависимость:

$$\sin\Delta'_0 = \frac{p}{\frac{H'}{\lambda H}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (18)$$

Кромѣ того, мы знаемъ изъ формулы (28) записки 1-й, что вліяніе магнита обнаруживаетъ силу, которую съ достаточною точностью можно принять пропорціональною величинѣ, состоящей изъ двухъ членовъ, изъ которыхъ первый есть единица, раздѣленная на обратную третію степень разстоянія, а второй есть частное отъ дѣленія нѣкотораго постояннаго коефиціента ω на обратную пятую степень разстоянія. Поэтому если во время наблюденія отклоненія магнитъ былъ удаленъ отъ компаса на нѣкоторое разстояніе R, то вліяніе его къ тому вліянію, какое бы онъ обнаружилъ, будучи въ отно-

шеніи компаснаго меридіана точно также установленъ въ такомъ удаленіи R_0, изъ котораго бы онъ могъ уничтожать полукруговую девіацію, относилось слѣдующимъ образомъ:

$$\frac{\frac{1}{R^3}\left(1-\frac{\omega}{R^2}\right)}{\frac{1}{R_0^3}\left(1-\frac{\omega}{R_0^2}\right)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (19)$$

Съ другой же стороны вліяніе магнита, когда ось его поставлена перпендикулярно къ компасному меридіану, всегда пропорціонально тангенсу угла отклоненія, поэтому назвавъ буквою Δ тотъ уголъ отклоненія, какой получится, когда магниты будутъ удалены отъ компаса въ разстояніи равномъ R, и вспомнивъ, что такой же уголъ при удаленіи магнитовъ равномъ R_0 былъ названъ буквою Δ_0, получимъ:

$$\frac{\frac{1}{R^3}\left(1-\frac{\omega}{R^2}\right)}{\frac{1}{R_0^3}\left(1-\frac{\omega}{R_0^2}\right)} = \frac{\operatorname{tang}\Delta}{\operatorname{tang}\Delta_0} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (20)$$

Подобнымъ же образомъ если ось магнита будетъ установлена перпендикулярно къ оси отклоненной картушки, то силы магнитовъ будутъ пропорціональны синусамъ угловъ отклоненія, поэтому получимъ:

$$\frac{\frac{1}{R^3}\left(1-\frac{\omega}{R^2}\right)}{\frac{1}{R_0^3}\left(1-\frac{\omega}{R_0^2}\right)} = \frac{\sin\Delta'}{\sin\Delta_0'} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (21)$$

гдѣ Δ' и Δ_0' означаютъ отклоненія, о которыхъ идетъ рѣчь. Величины $\operatorname{tang}\Delta_0$ и $\sin\Delta_0'$ опредѣляются изъ формулъ (17) и (18) послѣ того уже, когда по наблюденіямъ девіаціи, производимымъ одновременно съ наблюденіями отклоненій, будутъ опредѣлены коефиціенты девіаціи. Рѣшая уравненія (20) и (21) относительно искомой величины R_0 посредствомъ разложенія въ ряды, пользуясь при этомъ малостью членовъ $\frac{\omega}{R^2}$ и $\frac{\omega}{R_0^2}$ и ограничиваясь точностью до $\frac{\omega}{R^2}$, убѣдимся въ справедливости формулъ (6) и (9).

Совершенно такимъ же образомъ докажется справедливость формулъ (15).

И. Колонгъ.

ПРИМѢРЪ.

Вычисленіе мѣстоположенія горизонтальныхъ и вертикальныхъ магнитовъ, служащихъ для уничтоженія полукруговой и креновой девіаціи по наблюденіямъ, произведеннымъ на платформѣ Морскаго училища 23-го апрѣля 1877 года.

Наблюденія девіацій и отклоненія при удаленіи магнитовъ отъ компаса, равномъ 23 д., и при положеніи, перпендикулярномъ къ компасному меридіану.

№№ наблюдѣній.	Магнитные румбы.	Девіація.	Отклоненія Δ.
1	*N*	−14° 0′	—
2	*NO*	− 3 25	18°36,5′
3	*O*	+ 7 20	—
4	*SO*	+15 55	—
5	*S*	+16 10	28 26
6	*SW*	+ 2 10	—
7	*W*	−18 40	—
8	*NW*	−22 0	—

Вычисленіе всѣхъ вспомогательныхъ коефиціентовъ производится точно такимъ, какъ это дѣлается, когда извѣстны девіаціи на равноотстоящихъ магнитныхъ румбахъ. Такимъ образомъ для вспомогательныхъ коефиціентовъ получаются слѣдующія величины:

$A_1 = -2°0'$, $B_1 = +1°12,5'$, $E_1 = +5°20'$, $B_1 = +12°13'$, $C_1 = -15°21'$.

Отсюда коефиціенты девіаціи получаются по извѣстнымъ формуламъ:

$$\mathfrak{A} = A_1 - C_1 0{,}349,\ \mathfrak{D} = D_1 + \frac{B_1^2 - C_1^2}{2} - \frac{1}{8}E_1^2 = +0{,}0079$$

$$\mathfrak{E} = E_1 + B_1 C_1 + A_1 D_1 = +0{,}0033,\ \mathfrak{B} = B_1 - A_1 C_1 = +0{,}2959$$

$$\mathfrak{C} = C_1 + A_1 B_1 = -0{,}2753$$

Здѣсь A_1, B_1, C_1, D_1 и E_1 выражаютъ величины дугъ того числа градусовъ, какое показано выше, при радіусѣ, равномъ единицѣ.

По найденнымъ величинамъ: $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$, $\mathfrak{C}$, $\mathfrak{D}$, и $\mathfrak{E}$ находятъ p, q, и β по слѣдующимъ формуламъ:

$$\operatorname{tang}\alpha = \frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{B}}\ \frac{\mathfrak{C}}{\sin\alpha} = \frac{\mathfrak{B}}{\cos\alpha} = p;\ \operatorname{tang}\beta = \frac{\mathfrak{E}}{\mathfrak{D}}\ \frac{\mathfrak{E}}{\sin\beta} = \frac{\mathfrak{D}}{\cos\beta} = q$$

Отсюда находимъ:

$\alpha = -55°29'$, $\operatorname{Log} p = 9{,}8347$, $p = 0{,}3425$

$\beta = \ \ 22°40'$, $\operatorname{Log} q = 7{,}9025$, $q = 0{,}0080$

Вычисленіе мѣстоположенія горизонтальныхъ магнитовъ.

Приближенное вычисленіе производится по формуламъ (4), (5) и (7)

$$\operatorname{tang}\Delta_0 = \frac{p}{\frac{H'}{\lambda H}};\ W = \sqrt[3]{\frac{\operatorname{tang}\Delta_0}{\operatorname{tang}\Delta}};\ R_0 = R\,\frac{1}{W}$$

Вычисленіе $\frac{H'}{\lambda H}$ производится по формуламъ:

$$\frac{H'}{\lambda H}\sin\delta = \mathfrak{A} + p\sin(\alpha+\zeta) + q\sin(\beta+2\zeta)$$

$$\frac{H'}{\lambda H}\cos\delta = 1 + p\cos(\alpha+\zeta) + q\cos(\beta+2\zeta)$$

Вставивъ сюда вышенайденныя величины α, β, p и q для курсовъ

$\zeta = NO = 45°$ получимъ $\frac{H'}{\lambda H} = 1{,}3375$, $\delta = -5°19'$

$\zeta = S = 180°$ . . . . $\frac{H'}{\lambda H} = 0{,}8402$, $\delta = +16°53'$

Вычисленіе W и R.

Для магнитныхъ курсовъ *NO* и *S* находимъ:

ζ	Δ	$\operatorname{Log}\frac{H'}{\lambda H}$	Log p	Log tang Δ_0	Log tang Δ	Log W	$\operatorname{Log}\frac{R}{W}$	R_0
NO	18°36,5′	9,8737	9,5347	9,4084	0,4728	9,9804	1,4013	25,19
S	28 26	0,0756	9,5347	9,6103	0,2664	9,9589	1,4027	25,27

Среднее $R_0 = 25{,}23$ д.

Если пожелаемъ имѣть болѣе точную величину R_0, то къ найденному результату нужно присовокупить поправку

поправка къ $R_0 = -\frac{1}{5}\frac{\omega}{R}\left(W - \frac{1}{W}\right)$ гдѣ для магнитовъ, которыми уничтожалась девіація,

$\operatorname{Log}\omega$ (*) $= 1{,}4052$

$\operatorname{Log}\frac{1}{5}\frac{\omega}{R} = 9{,}6264$

$\operatorname{Log}\left(\frac{1}{W} - W\right) = 9{,}2704$

$\operatorname{Log}\frac{1}{5}\frac{\omega}{R}\left(\frac{1}{W} - W\right) = 8{,}8968$

или $\frac{1}{5}\frac{\omega}{R}\left(\frac{1}{W} - W\right) = 0{,}08$ д.

откуда $R_0 = 25{,}23 + 0{,}08$ д. $= 25{,}32$ д.

Уголъ между діаметральною плоскостью и сѣверною половиною оси магнита равенъ $\alpha = 360° - 55°29'$

Повѣрка уничтоженія девіаціи.

Уничтоживъ полукруговую девіацію, т. е. поставивъ магнитъ въ удаленіи 25,3 д. подъ компасомъ и къ діаметральной плоскости подъ угломъ $360° - 55°29'$, останутся только постоянная и четвертная девіаціи, т. е. останутся коефиціенты

$\mathfrak{A} = -0{,}0349$, $\mathfrak{D} = +0{,}0079$ и $\mathfrak{E} = +0{,}0033$

Вычисливъ по нимъ ту девіацію, которая послѣ уничтоженія должна остаться для тѣхъ румбовъ, на которыхъ предварительно производились наблюденія, и сравнивъ со съ наблюденною девіаціею, мы составимъ себѣ понятіе о той точности, съ которою можетъ быть уничтожена девіація.

Повѣрка.

Магнитные румбы.	Остаточ. дев. по вычисл.	Остаточ. дев. по наблюд.	Разность
N	−1°51′	−1°40′	+0° 5′
NO	−1 16	−1 30	+0 14
O	−1 53	−2 0	+0 7
SO	−2 8	−2 10	+0 2
S	−1 31	−1 40	+0 9
SW	−1 16	−1 20	+0 4
W	−1 53	−2 0	+0 7
NW	−2 8	−2 20	+0 12

Точность, достигнутая уничтоженіемъ, не оставляетъ желать ничего лучшаго.

(*) ω можетъ быть опредѣлено помощью отношенія величинъ b и a, найденныхъ на стр. 9-й въ запискѣ 2-й, гдѣ $b = 153920$ и $a = 6274$.

Уничтоженіе креновой девіаціи.

Для уничтоженія креновой девіаціи необходимо знать коефиціентъ крена, который опредѣляется по извѣстнымъ уже правиламъ. Для платформы Морскаго училища креновой коефиціентъ былъ опредѣленъ изъ наблюденій девіаціи на тѣ же компасные румбы при прямомъ положеніи ея, при кренѣ ея на правую сторону на 10°30′ и на лѣвую сторону на 9°40′.

Самыя наблюденія были слѣдующія:

Компасные курсы.	Прямо. Магнитные курсы.	Прямо. Девіація.	Кренъ на право 10°30′. Магнитные курсы.	Кренъ на право 10°30′. Девіація.	Кренъ на лѣво 9°40′. Магнитные курсы.	Кренъ на лѣво 9°40′. Девіація.
N	NW 18°20′	−18°20′	NW 25°14′	−25°14′	NW 11°20′	−11°20′
NW 5°45′	NW 25 22	−19 37	NW 32 10	−26 25	NW 17 55	−12 10
S	SW 14 48	+14 48	SW 21 19	+21 19	SW 7 57	+ 7 57
S0 42 40	S0 24 10	+18 30	S0 18 50	+23 50	S0 30 23	+12 17

Обозначимъ уголъ крена на правую сторону черезъ i, а на лѣвую черезъ j, тогда, для опредѣленія коефиціента крена χ, получаемъ слѣдующія (для практики достаточно точныя) величины:

Для румбовъ.

(N) $\chi = -\frac{\delta i - \delta j}{i - j} = -\frac{-25°14' + 11°20'}{10°30' + 9°40'} = \frac{13°54'}{20°10'} = 0{,}6892$

(NW 5°45′) $\chi = -\frac{\delta i - \delta j}{(i - j)\cos 5°45'} = -\frac{-26°25' + 12°10'}{(10°30' + 9°40')\cos 5°45'} = \frac{14°25'}{20°10'\cos 5°45'} = 0{,}7102$

(S) $\chi = +\frac{\delta i - \delta j}{i - j} = +\frac{21°19' - 7°57'}{10°30' + 9°40'} = \frac{13°22'}{20°10'} = 0{,}6628$

(S0 42°40′) $\chi = \frac{\delta i - \delta j}{(i - j)\cos 42°40'} = \frac{25°0' - 12°17'}{(10°31' - 9°40')\cos 42°40'} = \frac{1183'}{20°10'\cos 42°40'} = 0{,}7789$

откуда для коефиціента крена находимъ среднее значеніе $\chi = 0{,}7103$.

Вычисленіе мѣстоположенія вертикальныхъ магнитовъ.

Наблюденія.

Магнитные румбы.	Отклоненія магнитовъ Δ при $R = 23$ χ.
N0	1°55′
S	19 42

Вычисленія.

Курсы	$\log 2\frac{H'}{\sqrt{H}}$	$\log\chi = 0{,}7103$	$\log\frac{2}{3}\frac{H'}{\sqrt{H}}$	$\log\tan\Delta$	$\log V$.	$\log\frac{R}{V}$	R_0
N0	9,1727	9,8514	9,4241	0,6513	0,0251	1,3966	21,71
S	9,7746	9,8514	9,9260	0,4461	0,0240	1,3377	21,76
						Среднее $R_0 = 21{,}735$	

Для болѣе точнаго вычисленія нужно ввести поправку:

$$\frac{1}{3}\frac{\omega'}{R_0}\left(\frac{1}{V} - V\right)$$

$\log\frac{1}{3}\ \omega'$ (*) $= 0{,}9603$

$\log R_0 = 8{,}6628$

$\log\left(\frac{1}{V} - V\right) = 9{,}0453$

поправка $= -0{,}047 \propto 8{,}6683$

откуда болѣе точное $R_0 = 21{,}735 - 0{,}047 = 21{,}69$ χ.

П. Колонгъ.

(*) Величина ω' опредѣляется равною отношенію $\frac{V'}{a'} = \frac{94461}{8446}$, гдѣ a' и V' суть числа, данныя въ таблицѣ 2-й на стр. 10-й.

ДАННЫЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНІЯ ПАРОВЫХЪ МАШИНЪ.

ПАРОВЫЕ ПОРШНИ И ПРУЖИНЫ ИХЪ.

Прогибъ поршня.—Высота поршня и толщина его полсовъ.—Стѣнки и ребра поршня.—Крышка поршня и болты къ ней.—Гнѣзда поршня.—Толщина пружины поршня.—Результаты и таблицы.—Численные примѣры.

Для расчета элементовъ паровыхъ поршней нѣтъ раціональныхъ правилъ. На этотъ предметъ существуютъ только кое-какія практическія данныя, которыя въ настоящее время потеряли всякое значеніе. Между тѣмъ отъ правильности расчета поршней въ большой степени зависитъ главное дѣйствіе машины и экономія движителя.

Въ настоящей статьѣ мы дадимъ формулы и таблицы для расчета прочныхъ размѣровъ паровыхъ поршней и ихъ пружинъ. Результаты наши примѣняются къ поршнямъ съ различнымъ устройствомъ пружинъ и не стѣсняютъ строителя въ измѣненіи тѣхъ или другихъ деталей поршня.

При расчетѣ прочныхъ размѣровъ паровыхъ поршней мы будемъ принимать:

Временное сопротивленіе чугуна разрыву 450 пудовъ на квадратный дюймъ.

Предѣлъ упругости чугуна при нормальномъ вытягиваніи — 200 пудовъ на квадратный дюймъ.

Предѣлъ упругости чугуна при косомъ вытягиваніи—180 пудовъ на квадратный дюймъ.

Предѣлъ упругости чугуна въ прямомъ скалываніи — 150 пудовъ на квадратный дюймъ.

Предѣлъ упругости чугуна въ косомъ скалываніи — 130 пудовъ на квадратный дюймъ.

1. Поршень, какъ непосредственный пріемникъ движителя (паровой поршень), или какъ орудіе (поршень воздушнаго насоса), долженъ обладать достаточною прочностью и жесткостью. Излишекъ въ томъ и другомъ не только безполезенъ, но и приноситъ вредъ, увеличивая подвижной грузъ машины.

При недостаточной прочности поршень сломается, а при недостаточной жесткости поршень сильно гнется. Въ послѣднемъ случаѣ происходитъ неплотное прилеганіе пружинъ къ поверхности цилиндра, побѣги пара или воды, неправильное истираніе цилиндра и т. п.

Паровой поршень судовыхъ машинъ обыкновенно состоитъ (фиг. 1) изъ двухъ поясовъ A,A, соединенныхъ между собою стѣнкою B и ребрами C,C,C. Стѣнокъ бываетъ одна или двѣ, а реберъ дѣлаютъ три или четыре. Пояса, стѣнки и ребра отливаются въ одной массѣ. Для прикрытія пружинъ служитъ крышка D, связанная съ тѣломъ поршня болтами d. Затѣмъ поршень имѣетъ одно или два гнѣзда E для закрѣпленія штоковъ.

Толщина поясовъ, стѣнокъ, реберъ и другихъ частей поршня должна быть по возможности одинаковая. При значительной разницѣ въ толщинѣ этихъ частей, въ отливкѣ могутъ образоваться трещины или внутреннія натяженія, ослабляющія прочность поршня. На этомъ основаніи, первое условіе для прочности пароваго поршня—равномѣрность толщины металла во всѣхъ его частяхъ.

2. Поршень съ однимъ штокомъ долженъ гнуться во всѣ стороны одинаково. Но при неоднородности матеріала въ различныхъ частяхъ, неравномѣрной толщинѣ металла и тому подобныхъ обстоятельствахъ, изгибъ поршня можетъ произойти около одного опредѣленнаго діаметра. Такой случаи изгиба очевидно будетъ самымъ неблагопріятнымъ для прочности поршня. При двухъ штокахъ, поршень главнымъ образомъ изгибается около діаметра проходящаго черезъ центры штоковъ.

Прочные размѣры поршня необходимо расчитывать на самый неблагопріятный случай изгиба. На этомъ основаніи, поршень мы можемъ разсматривать какъ балку прочно за-

дѣланную до того діаметра, около котораго происходитъ наибольшій изгибъ.

При расчетѣ прогиба поршня, вліяніемъ стѣнокъ и реберъ на изгибъ поршня мы будемъ пренебрегать, такъ какъ эти части поршня спеціально назначаются для преодолѣнія разслаивающихъ и скалывающихъ силъ, дѣйствующихъ при изгибѣ.

3. Значеніе различныхъ буквъ, которыя мы будемъ употреблять, обозначено на приложенномъ чертежѣ. Далѣе, пусть будутъ:

D = діаметръ пароваго поршня. .
H = высота поршня по оси . . . } въ дюймахъ.
δ = толщина поясовъ поршня . .

p = наибольшее дѣйствительное давленіе на квадратный дюймъ поверхности поршня, въ пудахъ.

F = прочное натяженіе чугуна на вытягиваніе поясовъ, въ пудахъ на квадратный дюймъ.

E = 350 000 пудовъ на квадратный дюймъ, модуль упругости чугуна при изгибѣ.

4. Моментъ инерціи поперечнаго сѣченія $C'D'$ поршня, находящагося въ разстояніи x отъ закрѣпленнаго $A'B'$, приблизительно равенъ

$$I_x = \tfrac{1}{2}\delta h^2 z,$$

гдѣ z — ширина сѣченія $C'D'$.

Но какъ, по чертежу, $z = 2\sqrt{R^2 - x^2}$, то моментъ инерціи поперечнаго сѣченія $C'D'$ будетъ

$$I_x = \delta h^2 \sqrt{R^2 - x^2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

Площадь сегмента $C'E'D'$

$$A_x = R^2 \ (\alpha - \operatorname{Sin} \alpha \operatorname{Cos} \alpha),$$

а разстояніе центра тяжести этого сегмента отъ центра поршня

$$\xi = \tfrac{2}{3} R \frac{\operatorname{Sin}^3 \alpha}{\alpha - \operatorname{Sin}\alpha \operatorname{Cos}\alpha}$$

Въ силу предыдущихъ выраженій для A_x и ξ, моментъ

$$M_x = A_x p \ (\xi - x)$$

дѣйствующій на разсматриваемомъ сѣченіи $C'D'$ будетъ:

$$M_x = \frac{2}{3} R^3 p \operatorname{Sin}^3 \alpha - R^2 p x (\alpha - \operatorname{Sin} \alpha . \operatorname{Cos} \alpha) \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

По чертежу, имѣемъ:

$$\operatorname{Sin}\alpha = \frac{\sqrt{R^2 - x^2}}{R},$$

$$\operatorname{Cos}\alpha = \frac{x}{R},$$

$$\alpha = arc \operatorname{Cos}\frac{x}{R},$$

вслѣдствіе чего выраженіе (2) даетъ:

$$M_x = \frac{2}{3} p (R^2 - x^2)^{\frac{3}{2}} - R^2 p x \left[arc \operatorname{Cos} \frac{x}{R} - \frac{x\sqrt{R^2 - x^2}}{R^2} \right] . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

5. Если y прогибъ нейтральнаго (средняго продольнаго) слоя поршня въ разстояніи x отъ опоры $A'B'$, то, по теоріи изгиба, будемъ имѣть:

$$EI_x \frac{d^2y}{dx^2} = M_x$$

что, въ силу выраженій (1) и (3), по раздѣленіи на $\sqrt{R^2 - x^2}$, даетъ:

$$E\delta h^2 \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{2}{3} pR^2 + \frac{1}{3} px^2 - R^2 p \frac{x . arc \operatorname{Cos} \frac{x}{R}}{\sqrt{R^2 - x^2}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

Интегрируя это уравненіе одинъ разъ, получаемъ:

$$E\delta h^2 \frac{dy}{dx} = C + \frac{2}{3} pR^2 x + \frac{1}{9} px^3 - R^2 p \int \frac{x . arc \operatorname{Cos} \frac{x}{R} dx}{\sqrt{R^2 - x^2}}$$

гдѣ C постоянное произвольное число.

Иртегрируя по частямъ находимъ:

$$\int \frac{x . arc \operatorname{Cos} \frac{x}{R} dx}{\sqrt{R^2 - x^2}} = - x - \sqrt{R^2 - x^2} . arc \operatorname{Cos} \frac{x}{R}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

а отсюда предыдущее уравненіе обратится въ

$$E\delta h^2 \frac{dy}{dx} = C + \frac{5}{3} pR^2 x + \frac{1}{9} px^3 + pR^2 \sqrt{R^2 - x^2} . arc \operatorname{Cos} \frac{x}{R} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

Но при $x = 0$ и тангенсъ $\frac{dy}{dx} = 0$, потому что на опорѣ $A'B'$ нейтральный слой поршня своего положенія не мѣняетъ а поэтому

$$C = - \frac{\pi}{2} pR^3 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

Интегрируя уравненіе (6) еще разъ, получаемъ:

$$E\delta h^2 y = C' + Cx + \frac{5}{6}pR^2x^2 + \frac{1}{36}px^4 + pR^2\int\sqrt{R^2 - x^2}.arc.\mathrm{Cos}\frac{x}{R}dx \quad \ldots (8)$$

гдѣ C' постоянное произвольное число.

Далѣе, интегрируя, находимъ:

$$\int\sqrt{R^2-x^2}arc\,\mathrm{Cos}\frac{x}{R}dx = R^2\int\frac{arc\,\mathrm{Cos}\frac{x}{R}dx}{\sqrt{R^2-x^2}} - \int\frac{x^2 arc\,\mathrm{Cos}\frac{x}{R}dx}{\sqrt{R^2-x^2}} \quad \ldots\ldots (\alpha)$$

$$\int\frac{arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}dx.}{\sqrt{R^2-x^2}} = -\frac{1}{2}\,arc\mathrm{Cos}^2\frac{x}{R} \quad \ldots\ldots\ldots (\beta)$$

$$\int\frac{x^2 arc.\mathrm{Cos}\frac{x}{R}.dx}{\sqrt{R^2-x^2}} = x\int\frac{x.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}.dx}{\sqrt{R^2-x^2}} - \int dx\int\frac{x.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}.dx}{\sqrt{R^2-x^2}},$$

принимая же въ расчетъ выраженіе (5), получимъ:

$$\int\frac{x^2.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}.dx}{\sqrt{R^2-x^2}} = -x^2 - x\sqrt{R^2-x^2}.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R} +$$

$$+\int\left[x + \sqrt{R^2-x^2}.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}\right]dx$$

$$= -\frac{1}{2}x^2 - x\sqrt{R^2-x^2}.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R} + \int\sqrt{R^2-x^2}.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}.dx \quad \ldots (\gamma)$$

Соединяя выраженія (α), (β) и (γ), находимъ:

$$\int\sqrt{R^2-x^2}.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R}.dx = -\frac{1}{4}R^2 arc\,\mathrm{Cos}^2\frac{x}{R} + \frac{1}{4}x^2 +$$

$$+\frac{1}{2}x\sqrt{R^2-x^2}.arc\mathrm{Cos}\frac{x}{R} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

Далѣе, при $x=0$ и прогибъ $y=0$, а потому изъ выраженій (8) и (9) находимъ:

$$C' = \frac{\pi^2}{16}\,pR^4 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

Означая интегралъ (9) черезъ X и принимая во вниманіе выраженія (7) и (10), для опредѣленія прогиба поршня будемъ имѣть:

$$E\delta h^2 y = \frac{\pi^2}{16}pR^4 - \frac{\pi}{2}pR^3x + \frac{5}{6}pR^2x^2 + \frac{1}{36}px^4 + pR^2X.$$

6. Наибольшій прогибъ поршня очевидно будетъ при $x=R$ и величина f этого прогиба будетъ:

$$E\delta h^2 f = \frac{\pi^2}{16}pR^4 - \frac{\pi}{2}pR^4 + \frac{5}{6}pR^4 + \frac{1}{36}pR^4 + pR^2X_{x=R}$$

Но по формулѣ (9), при $x = R$ имѣемъ $X_{x=R} = {}^1/_4 R^2$, вслѣдствіе чего предыдущее выраженіе даетъ:

$$E\delta h^2 f = pR^4\left(\frac{\pi^2}{16} - \frac{\pi}{2} + \frac{5}{6} + \frac{1}{36} + \frac{1}{4}\right),$$

или

$$E\delta h^2 f = 0{,}1576\, pR^4,$$

или

$$E\delta h^2 f = 0{,}00985\, pD^4,$$

или, круглымъ числомъ, будетъ

$$E\delta h^2 f = \frac{pD^4}{100} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (11)$$

7. Изъ выраженія (3) видно, что дѣйствующій на поперечномъ сѣченіи поршня моментъ достигаетъ при $x=0$ наибольшей величины

$$M_0 = \frac{2}{3} pR^3 = \frac{1}{12} pD^3 \quad \ldots\ldots\ldots \quad (12)$$

Для прочности должно быть

$$\delta D h T = \frac{1}{12} pD^3, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (13)$$

гдѣ первая часть представляетъ моментъ натяженій на опасномъ сѣченіи $A'B'$ поршня.

Для жесткости прогибъ f поршня не долженъ быть больше

$$f = \frac{R}{n} \text{ или } f = \frac{D}{2n}, \quad \ldots\ldots\ldots \quad (14)$$

гдѣ n — коефиціентъ жесткости, который для пароваго поршня не долженъ быть менѣе 2 000.

8. Равенство (11), въ силу условія (14), даетъ:

$$E\delta h^2 = \frac{n}{50} pD^3, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (15)$$

а изъ выраженія (13) имѣемъ:

$$T\delta h = \frac{1}{12} pD^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (16)$$

Раздѣляя выраженіе (15) на (16) находимъ:

$$\frac{Eh}{T} = \frac{6n}{25} D,$$

откуда

$$h = \frac{6n}{25} \frac{T}{E} D \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (17)$$

Подставляя это выраженіе въ равенство (16) находимъ:

$$\delta = \frac{25}{72} \frac{pE}{nT^2} D \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (18)$$

Высота поршня будетъ

$$H = h + \delta \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (19)$$

9. Принимая во вниманіе, что въ поясахъ поршня происходитъ постоянный обмѣнъ вытягиванія и сжатія, и что натяженіе въ поясахъ увеличивается отъ вдавливанія ихъ внутрь тѣла поршня, а также во избѣжаніе очень высокихъ поршней, за прочное натяженіе чугуна въ поясахъ нельзя взять T болѣе 50 пудовъ на квадратный дюймъ.

Модуль упругости чугуна при изгибѣ мы принимаемъ $E = 350000$ пудовъ на квадр. дюймъ.

Коефиціентъ жесткости мы считаемъ полезнымъ увеличивать съ давленіемъ на поверхность поршня. На этомъ основаніи, коефиціентъ жесткости мы принимаемъ:

$$n = 2\,500 \sqrt{p}.$$

При такомъ коефиціентѣ жесткости, для поршня въ 100 дюймовъ въ діаметрѣ

и при давленіи	прогибъ будетъ
$p = {}^3/_4$ пуд.	$f = 0{,}045$ дюйм.
$p = 1$ —	$f = 0{,}040$ —
$p = 1{}^1/_4$ —	$f = 0{,}035$ —
$p = 1{}^1/_2$ —	$f = 0{,}032$ —
$p = 2$ —	$f = 0{,}029$ —

Дѣйствительный же прогибъ поршня, вслѣдствіе противодѣйствія пароваго цилиндра и одновременнаго изгиба поршня около различныхъ діаметровъ, будетъ чувствительно меньше приведенныхъ предѣловъ, такъ что выбранный нами коефиціентъ жесткости можно считать достаточнымъ.

При указанныхъ элементахъ формулы (17), (18) и (19) даютъ:

$$\left.\begin{aligned} h &= 0{,}0857 \sqrt{p}\, D, \\ \delta &= 0{,}0195 \sqrt{p}\, D, \\ H &= 0{,}1052 \sqrt{p}\, D, \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (20)$$

и круглымъ числомъ можно взять:

$$\left.\begin{aligned} \delta &= \frac{\sqrt{p}.\,D}{50}, \\ H &= \frac{\sqrt{p}\;D}{10}, \\ \delta &= \frac{H}{5}. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (21)$$

10. Вышеприведенными формулами обезпечивается прочность поясовъ на счетъ вдавливанія ихъ внутрь тѣла поршня, когда этотъ послѣдній имѣетъ одну стѣнку и три или болѣе реберъ.

Три ребра (діаметра) вполнѣ достаточны для прочности всякаго поршня. Для подтвержденія этого, вообразимъ круговой элементъ $\alpha\beta$ въ одинъ дюймъ шириною, проходящій черезъ центръ тяжести сектора, ограниченнаго стѣнкою и двумя смежными ребрами, предполагая что поршень имѣетъ три ребра.

Обстоятельства изгиба сектора пояса весьма сложны. Однако, каковы бы эти обстоятельства ни были, очевидно, что круговой элементъ $\alpha\beta$ изгибается какъ прямой брусъ, прочно задѣланный обоими концами. Далѣе ясно, что опредѣленное въ такомъ предположеніи натяженіе матеріала будетъ непремѣнно болѣе дѣйствительнаго, по причинѣ связи этого элемента съ остальною частью пояса поршня.

Въ сдѣланномъ предположеніи наибольшее натяженіе матеріала будетъ у реберъ, и по условію прочности будетъ имѣть:

$$\frac{1}{6}\,\delta^2\,T_1 = \frac{1}{12}\,ps^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (\alpha)$$

гдѣ $\frac{1}{6}\,\delta^2\,T_1$ есть моментъ сопротивленія пояска $\alpha\beta$ на опасномъ сѣченіи, а $\frac{1}{12}\,ps^2$ наибольшій моментъ дѣйствующій на этомъ пояскѣ.

При трехъ ребрахъ-діаметрахъ длина пояска $\alpha\beta$ будетъ:

$$s = \frac{2}{3}\cdot\frac{D}{2} = 0{,}33\;D,$$

и какъ $\delta = 0{,}02\,\sqrt{p}.\;D$, то равенство (α) даетъ:

$$0{,}0008\;T_1 = 0{,}1$$

откуда для наибольшаго натяженія на поясѣ $\alpha\beta$ будемъ имѣть:

$$T_1 = 125 \text{ пудовъ.}$$

Сверхъ этого натяженія возбуждаемаго при вдавливаніи пояса, этотъ послѣдній несетъ еще натяженіе 50 пудовъ, такъ что наибольшее возможное натяженіе въ поясахъ будетъ $T = 125 + 50 = 175$ пудовъ, или вообще не выше предѣла упругости (200 пудовъ) чугуна при вытягиваніи. Дѣйствительное же натяженіе будетъ меньше 175 пудовъ, чѣмъ и обезпечивается прочность поясовъ. Понятно, что при четырехъ ребрахъ прочность поясовъ будетъ еще болѣе обезпечена.

Однако при назначеніи числа реберъ нужно имѣть въ виду и другія обстоятельства, помимо прочности поясовъ. При большомъ діаметрѣ поршня и маломъ числѣ реберъ, поверхность поясовъ между ребрами будетъ значительная. По этой причинѣ, пояса между ребрами будутъ сильно вдавливаться внутрь тѣла поршня, что поведетъ за собою безполезный расходъ пара, пренебрегать которымъ не слѣдуетъ.

На этомъ основаніи, при назначеніи числа реберъ слѣдуетъ сообразоваться съ діаметромъ поршня. Съ тою же цѣлью, поршень можно дѣлать съ двумя стѣнками.

11. Формулами (21) обезпечивается прочность поясовъ и въ томъ случаѣ, когда ребра замѣняются второю, внутреннею, стѣнкою.

Дѣйствительно, кольцеобразную часть, ограниченную стѣнками поршня, мы можемъ разсматривать какъ состоящую изъ узкихъ радіусныхъ полосокъ, прочно задѣланныхъ обоими концами на стѣнкахъ поршня. Считая среднюю ширину каждаго такого пояска для простоты въ расчетѣ въ одинъ дюймъ, моментъ сопротивленія каждаго такого пояска будетъ $\frac{1}{6}\delta^2 T_1$, а наибольшій моментъ дѣйствующій на каждомъ изъ нихъ будетъ $\frac{1}{12} p \left(\frac{D}{4}\right)^2$, полагая что внутренняя стѣнка дѣлитъ радіусъ поршня пополамъ.

Въ такомъ случаѣ, по условію прочности, будемъ имѣть:

$$\frac{1}{6}\,\delta^2\,T_1=\frac{1}{12}\,p\left(\frac{D}{4}\right)^2$$

и какъ толщина пояса $\delta=0{,}02\sqrt{p.\ D}$, то имѣемъ

$$T_1 = \text{почти } 80 \text{ пудовъ.}$$

Такимъ образомъ, при замѣнѣ реберъ внутреннею стѣнкою, наибольшее натяженіе, образующееся въ поясахъ отъ вдавливанія ихъ внутрь тѣла поршня, не превосходитъ 80 пудовъ на квадр. дюймъ. Такое натяженіе можно допустить съ полною безопасностью, а слѣдовательно отношеніями (21) допускается замѣна реберъ внутреннею стѣнкою.

12. Перейдемъ теперь къ опредѣленію толщины стѣнки и реберъ поршня. Толщина стѣнки и реберъ обыкновенно одинаковая, да и нѣтъ причины дѣлать различною.

Поршень представляетъ собою балку двутавроваго сѣченія съ сильными поясами. Въ такихъ сѣченіяхъ наибольшая разслаивающая сила дѣйствуетъ по нейтральному слою и приблизительно остается постоянною на всей высотѣ стѣнки между поясами.

Означимъ черезъ S_x разслаивающую силу, дѣйствующую на единицѣ длины нейтральнаго слоя въ разстояніи x отъ опоры $A'B'$. Эта сила остается постоянною на всей высотѣ поршня между его поясами.

Натяженіе матеріала на единицѣ поверхности поперечнаго сѣченія пояса поршня въ разстояніи x отъ опоры, по теоріи изгиба, есть

$$T_x=\frac{M_x\,h}{2\,J_x}$$

и какъ $Jx=\frac{1}{2}\,\delta h^2 z$, то

$$T_x=\frac{M_x}{\delta h\ z}$$

Натяженіе на всемъ сѣченіи $C'D'$ пояса, коего площадь $\omega=\delta z$, будетъ

$$\omega\,T_x=\frac{M_x}{h} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (22)$$

На элементѣ dx пояса, ограниченномъ сѣченіями $C'D'$ и $C'D''$, дѣйствуютъ силы:

Противно оси X—овъ

$$-\omega T_x \text{ и } -S_x\,dx$$

и по направленію оси X—овъ

$$\omega T_x + \frac{d\,\omega T_x}{dx}\,dx.$$

Для равновѣсія разсматриваемаго элемента пояса поршня должно быть:

$$-\omega T_x - S_x\,dx + \omega T_x + \frac{d\,\omega T_x}{dx}\,dx = 0,$$

откуда

$$S_x = \frac{d\,\omega T_x}{dx},$$

что, на основаніи выраженія (22), даетъ:

$$S_x = \frac{1}{h}\frac{d.M_x}{dx}.$$

Но производная $\frac{dMx}{dx}$ отъ дѣйствующаго момента по разстоянію опредѣляетъ вертикальную силу V_x дѣйствующую на поршнѣ въ разстояніи x отъ опоры, поэтому

$$S_x = \frac{V_x}{h} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (23)$$

Разслаивающая сила S_x достигаетъ наибольшей величины одновременно съ вертикальною силою V_x, и въ нашемъ случаѣ очевидно при $x=0$, и будетъ:

$$max\ S_x = S_o = \frac{V_o}{h} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (24)$$

Наибольшая вертикальная сила V_o равна давленію на половину поверхности поршня, т. е.

$$V_o = \frac{1}{2}\frac{\pi}{4}\,pD^2,$$

откуда

$$S_o = \frac{\pi}{8}\frac{D}{h}\,Dp \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (25)$$

13. Если n число реберъ діаметровъ (три или четыре) и m число стѣнокъ (одна или двѣ) поршня, то какъ поперечное сѣченіе вблизи центра поршня встрѣчаетъ не менѣе $n-1$ реберъ, наименьшая ширина нейтральнаго слоя поршня будетъ $(2\,m + n-1)\,\delta_1$, гдѣ δ_1 толщина стѣнки и реберъ.

Наибольшее разслаивающее натяженіе на единицѣ поверхности нейтральнаго слоя будетъ

$$k = \frac{S_o}{(2m+n-1)\delta_1},$$

что, на основаніи выраженія (25), даетъ:

$$k = \frac{1}{8}\,\frac{\pi}{2m+n-1}\,\frac{D}{h}\,\frac{Dp}{\delta_1}$$

откуда

$$\delta_1 = \frac{1}{8}\,\frac{\pi}{2m+n-1}\,\frac{D}{h}\,\frac{p}{k}\,D. \quad \ldots\ldots\ldots \quad (26)$$

14. Въ тавровыхъ сѣченіяхъ косыя натяженія достигаютъ наибольшихъ значеній непосредственно подъ поясомъ.

При нормальномъ натяженіи T поясовъ и разслаивающемъ натяженіи k по нейтральному слою, наибольшія косыя натяженія въ поршнѣ, по теоріи изгиба, будутъ:

$$\text{косое скалывающее } K = \sqrt{\left(\tfrac{1}{2}T\right)^2 + k^2}. \quad \ldots\ldots \quad (27)$$

$$\text{косое вытягивающее } \tau = {}^1/_2\ T + K \ldots\ldots\ldots \quad (28)$$

Прочные размѣры поршня мы расчитываемъ на самый неблагопріятный случай изгиба, и потому косыя натяженія въ поршнѣ съ полною безопасностью можемъ допустить до половины предѣла упругости. Принимая $\tau = 90$ пудовъ, изъ формулы (28) находимъ $K = 65$ пудовъ, что не выше половины предѣла упругости на косое скалываніе, а изъ формулы (27) находимъ $K = 60$ пудовъ.

Допуская разслаивающее по нейтральному слою натяженіе $K = 60$ пудовъ, формула (26), на основаніи первой изъ формулъ (20), даетъ:

$$\delta_1 = \frac{4}{2m+n-1}\ 0{,}0190\ \sqrt{p}\ D$$

или, въ силу втораго изъ выраженій (20),

$$\frac{\delta_1}{\delta} = \frac{4}{2m+n-1} \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (29)$$

Этимъ отношеніемъ опредѣляется толщина стѣнки и реберъ поршня, въ зависимости отъ толщины его поясовъ.

Если поршень имѣетъ одну стѣнку и три ребра (діаметра), то $m = 1$ и $n = 3$, и тогда $\delta_1 = \delta$, т. е. толщина стѣнки и реберъ равна толщинѣ пояса.

Если поршень имѣетъ одну стѣнку и четыре ребра (діаметра), то $m=1$ и $n=4$, и тогда $\delta_1=\frac{4}{5}\,\delta$, т. е. толщина стѣнки и реберъ равна $\frac{4}{5}$ толщины пояса поршня.

Если поршень имѣетъ двѣ стѣнки и три ребра, то $m=2$ и $n=3$, и тогда $\delta_1=\frac{2}{3}\,\delta$, т. е. толщина стѣнки и реберъ равна $\frac{2}{3}$ толщины пояса.

Если ребра замѣняются внутреннею стѣнкою, то $m=2$ и въ этомъ случаѣ, въ формулѣ (29), нужно положить $n=1$. Тогда будетъ $\delta_1=\delta$.

15. Толщина крышки и заплечика поршня должна быть одинаковая съ толщиною пояса поршня.

Толщину заплечика можно увеличивать по произволу, но толщину крышки увеличивать неудобно, потому что придется увеличивать діаметръ или число крышечныхъ болтовъ.

Болты, которыми крѣпится крышка, противудѣйствуютъ разслаивающей силѣ, дѣйствующей въ плоскости прилеганія крышки къ тѣлу поршня.

Если s ширина крышки по радіусу и δ ея толщина, одинаковая съ толщиною пояса поршня, то площадь діаметральнаго сѣченія крышки будетъ $2\,s\,\delta$.

Разслаивающая сила дѣйствующая въ плоскости прилеганія крышки очевидно равна нормальному натяженію $2s\delta\times 50$ пудовъ на діаметральномъ сѣченіи крышки. Эта сила стремится сколоть всѣ болты, находящіеся по одну сторону разсматриваемаго діаметральнаго сѣченія, или половину всего числа болтовъ, находящихся на крышкѣ.

Если N число всѣхъ болтовъ на крышкѣ и d ихъ діаметръ, то допуская на поперечное скалываніе болтовъ 50 пудовъ на квадр. дюймъ, и предполагая, что всѣ скалываемые болты напряжены равномѣрно, то для прочности должно быть

$$\frac{\pi}{4}d^2.\frac{N}{2}\times 50 = 2\,s\,\delta\times 50,$$

гдѣ первая часть представляетъ сопротивленіе болтовъ скалыванію, а вторая—скалывающую силу.

Если разстояніе между центрами смежныхъ болтовъ по

центровой окружности будетъ id, то число болтовъ на крышкѣ приблизительно будетъ $N = \frac{\pi D}{id}$, вслѣдствіе чего предыдущее равенство даетъ:

$$\frac{\pi^2}{8}\,\frac{D\,d}{i} = 2s\delta.$$

Но какъ толщина пояса поршня $\delta = 0,\ 02\sqrt{p}.\ D$, то изъ послѣдняго равенства находимъ

$$d = 0,\ 032\ si\sqrt{p}.$$

При всякомъ давленіи p можно принять вообще

$$i\sqrt{p} = 8, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (30)$$

и въ такомъ случаѣ будемъ имѣть

$$d = \frac{s}{4} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (31)$$

Если l глубина пружиннаго гнѣзда по радіусу и считая ширину фланца крышки въ $2d$, что вполнѣ достаточно, то будемъ имѣть:

$$s = l + 2d \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (32)$$

Формулы (31) и (32) даютъ:

$$\left.\begin{aligned} d &= \tfrac{1}{2}\,l, \\ s &= 2l. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (33)$$

Разстояніе центровъ крышечныхъ болтовъ отъ внѣшней кромки поршня, по радіусу, будетъ

$$L = s - d = 1\tfrac{1}{2}\,l \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (34)$$

16. Разстояніе между центрами смежныхъ болтовъ равно id, а поэтому число крышечныхъ болтовъ приблизительно будетъ

$$N = \frac{\pi D}{id},$$

что, на основаніи (30), даетъ

$$N = \frac{\pi}{8}\,\frac{D\sqrt{p}}{d},$$

и какъ $d = \frac{1}{2}\,l$, то $N = \frac{\pi}{4}\,\frac{D\sqrt{p}}{l}$, или

$$N = \frac{\pi}{4}\,\frac{D\sqrt{p}}{\delta}\,\frac{\delta}{l}.$$

Но толщина пояса поршня $\delta = 0,02\sqrt{p}\ D$, поэтому

$$N = 40\ \frac{\delta}{l} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (35)$$

Глубина пружиннаго гнѣзда l приблизительно бываетъ отъ 2δ до $2^1/_2\ \delta$, и поэтому число крышечныхъ болтовъ измѣняется отъ 20 до 16.

17. Гнѣзда поршня, въ которыхъ закрѣпляются штоки, представляютъ собою пустотѣлые цилиндры, подверженные внутреннему давленію.

Давленіе на боковую поверхность штока въ гнѣздѣ, въ предупрежденіе смятія этой поверхности, не должно быть болѣе 80 пудовъ на квадратный дюймъ, что составляетъ $^1/_5$ предѣла упругости желѣза при сжатіи. Въ такомъ случаѣ, если d_1 средній внутренній діаметръ гнѣзда, D_1 — наружный его діаметръ и q — давленіе на квадратный дюймъ боковой поверхности штока, то при прочномъ натяженіи T_1 чугуна на вытягиваніе, по теоріи упругости, будемъ имѣть:

$$\frac{D_1}{d_1} = \sqrt{\frac{T_1 + \frac{3}{4}q}{T_1 - \frac{5}{4}q}}$$

Считая $q = 80$ пудовъ и допуская прочное натяженіе $T_1 = 200$ пудовъ на квадр. дюймъ, будемъ имѣть:

$$\frac{D_1}{d_1} = 1,61 \text{ и поэтому } \frac{D_1 - d_1}{d_1} = 0,61$$

откуда толщина стѣнокъ гнѣзда поршня

$$e = \frac{D_1 - d_1}{2} = \frac{1}{3}d_1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (36)$$

18. Металлическія пружины поршней для облегченія установки обтачиваются подъ діаметръ цилиндра. По установкѣ поршня на мѣсто, пружина распирается скошеннымъ кольцомъ, при содѣйствіи болтовъ, опирающихся въ поршневую крышку. Пружина по мѣрѣ истиранія распирается кольцомъ, и такимъ образомъ въ теченіи своей службы развертывается постепенно.

Металлическія пружины должны быть достаточно прочныя и гибкія. Пружина будетъ тѣмъ прочнѣе, чѣмъ она толще, но за то съ увеличеніемъ толщины пружины умень-

шается ея гибкость. Натяженіе металла, при томъ же развертываніи пружины, будетъ тѣмъ больше, чѣмъ толще пружина.

Размѣры пружины мы опредѣлимъ такимъ образомъ, чтобы натяженіе металла, при наибольшемъ развертываніи пружины, не превосходило опредѣленнаго предѣла. При такомъ расчетѣ получается достаточно прочная и гибкая пружина.

19. Означимъ черезъ ρ_0 и ρ радіусы кривизны нейтральнаго (средняго) слоя пружины до и послѣ наибольшаго ея развертыванія. Эти радіусы кривизны приблизительно остаются постоянными на всемъ протяженіи нейтральнаго слоя.

Если M наибольшій моментъ развертывающаго усилія для одной половины пружины, J моментъ инерціи средняго (толстаго) сѣченія пружины и E модуль упругости матеріала при изгибѣ, то, по теоріи изгиба, будемъ имѣть:

$$E\left(\frac{1}{\rho_0}-\frac{1}{\rho}\right)=\frac{M}{J}$$

или

$$E\,\frac{\rho-\rho_0}{\rho\rho_0}=\frac{M}{J} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (37)$$

Если для наибольшаго развертыванія пружины

$$\rho-\rho_0=\frac{\rho_0}{n} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (38)$$

допускаемъ n-ю часть начальнаго радіуса кривизны, то подставивъ выраженіе (38) въ (37) и потомъ положивъ приблизительно $\rho=\rho_0$, будемъ имѣть:

$$\frac{E}{n\rho_0}=\frac{M}{J} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (39)$$

Если h' и δ' ширина и наибольшая толщина пружины, то для того, чтобы натяженіе матеріала въ этомъ непрочномъ сѣченіи при наибольшемъ развертываніи пружины не превосходило предѣла T, то должно быть:

$$M=\frac{1}{6}\,h'\,\delta'^2\,T,$$

и какъ моментъ инерціи $J=\frac{1}{12}\,h'\,\delta'^3$, то выраженіе (39), въ силу предыдущаго, даетъ:

$$\frac{E}{n\rho_0} = \frac{2T}{\delta'},$$

откуда

$$\delta' = \frac{2nT\rho_0}{E},$$

и какъ приблизительно $\rho_0 = \frac{D}{2}$, то

$$\delta' = \frac{nT}{E} D \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (40)$$

20. Для поршневыхъ пружинъ вполнѣ достаточно взять $n=100$. Въ такомъ случаѣ на истираніе пружина будетъ имѣть, по отношенію (38), запасъ

$\rho - \rho_0 = \frac{\rho}{100}$ или приблизительно $\rho - \rho_0 = \frac{D}{200}$, гдѣ D діаметръ пароваго цилиндра.

При $D=$ 25 дюйм. запасъ $\rho - \rho_0 = {}^1/_8$ дюйма.
$D=$ 50 $\rho - \rho_0 = {}^1/_4$
$D=$ 75 $\rho - \rho_0 = {}^3/_8$
$D=100$ $\rho - \rho_0 = {}^1/_2$

Прочность пружины мы будемъ увеличивать съ упругостью пара, и независимо отъ рода матеріала пружины возьмемъ

$$\frac{T}{E} = \frac{\sqrt{p}}{5000} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (41)$$

Въ такомъ случаѣ натяженіе металла, при наибольшемъ развертываніи пружины, будетъ:

Для чугунной пружины, считая $E=350000$ пудовъ:
при $p=1$ пуд., натяженіе $T=$ 70 пудовъ,
при $p=4$ пуд., натяженіе $T=140$ пудовъ.

Для стальной пружины, считая $E=1000000$ пудовъ:
при $p=1$ пуд., натяженіе $T=200$ пудовъ.
при $p=4$ пуд., натяженіе $T=400$ пудовъ.

Эти натяженія для чугуна и стали можно допустить съ полною безопасностью, а потому отношеніемъ (41), при давленіи на поршень не свыше 4 пудовъ на квадратный дюймъ, прочность пружины обезпечивается вполнѣ.

21. При указанныхъ элементахъ, выраженіе (40) даетъ:

$$\delta' = 0{,}02 \sqrt{p.}\ D,$$

или, въ силу втораго изъ выраженій (21), толщина

$$\delta' = \delta \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (42)$$

Наименьшая толщина пружины обыкновенно

$$\delta'' = {}^3/_4\ \delta \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (43)$$

22. Группируемъ здѣсь результаты, найденные нами.

Дѣйствительное давленіе на квадратный дюймъ поверхности поршня въ пудахъ . . . . . $p.$

Діаметръ пароваго цилиндра въ дюймахъ. . . $D.$

Высота поршня по оси . . . . . $H = \frac{D\sqrt{p}}{10}.$

Толщина поясовъ поршня. . . . . $\delta = \frac{H}{5}.$

Толщина стѣнокъ и реберъ поршня . . . . δ_1

Если поршень имѣетъ одну стѣнку и три ребра-діаметра, то . . . . . $\delta_1 = \delta.$

Если поршень имѣетъ одну стѣнку и четыре ребра-діаметра, то . . . . . $\delta_1 = \frac{4}{5}\ \delta.$

Если поршень имѣетъ двѣ стѣнки и три ребра-діаметра, то . . . . . $\delta_1 = \frac{2}{3}\ \delta.$

Глубина пружиннаго гнѣзда по радіусу . . . $l.$

Діаметръ крышечныхъ болтовъ . . . . . $d = \frac{1}{2}\ l.$

Разстояніе ихъ центровъ отъ кромки поршня . $a = 1\frac{1}{2}\ l.$

Ширина крышки по радіусу. . . . . $s = 2\ l.$

Толщина крышки . . . . . $= \delta.$

Число крышечныхъ болтовъ . . . . . $N = 40\frac{\delta}{l_1},$

Наибольшая толщина пружины . . . . . $= \delta$

Наименьшая толщина пружины . . . . . $= {}^3/_4\delta.$

Эксцентриситетъ пружины. . . . . $= {}^1/_8\delta.$

Толщина стѣнки гнѣзда поршня для закрѣпленія штока равна $^1/_3$ средняго діаметра отверстія гнѣзда.

23. Для упрощенія расчета элементовъ пароваго поршня, приводимъ слѣдующія таблицы, расчитанныя по формуламъ (20).

ТАБЛИЦА I.

Высота поршня и толщина его поясовъ.

D—діаметръ поршня въ дюймахъ.
P—давленіе на квад. дюймъ поршня въ фунтахъ.

D	*P*=30 ф.		*P*=40 ф.		*P*=50 ф.	
	H	δ	*H*	δ	*H*	δ
25	$2^1/_4$	$^7/_{16}$	$2^5/_8$	$^1/_2$	3	$^1/_2$
30	$2^3/_4$	$^1/_2$	$3^1/_8$	$^9/_{16}$	$3^1/_2$	$^5/_8$
35	$3^1/_4$	$^9/_{16}$	$3^5/_8$	$^{11}/_{16}$	$4^1/_8$	$^3/_4$
40	$3^5/_8$	$^{11}/_{16}$	$4^1/_4$	$^3/_4$	$4^3/_4$	$^7/_8$
45	$4^1/_8$	$^3/_4$	$4^3/_4$	$^7/_8$	$5^1/_4$	1
50	$4^5/_8$	$^{13}/_{16}$	$5^1/_4$	1	$5^7/_8$	$1^1/_8$
55	5	$^{15}/_{16}$	$5^3/_4$	$1^1/_{16}$	$6^1/_2$	$1^1/_4$
60	$5^1/_2$	1	$6^3/_8$	$1^1/_8$	7	$1^5/_{16}$
65	$5^7/_8$	$1^1/_8$	$6^7/_8$	$1^1/_4$	$7^5/_8$	$1^3/_8$
70	$6^3/_8$	$1^3/_{16}$	$7^3/_8$	$1^3/_8$	$8^1/_4$	$1^1/_2$
75	$6^7/_8$	$1^1/_4$	$7^7/_8$	$1^7/_{16}$	$8^7/_8$	$1^5/_8$
80	$7^1/_4$	$1^3/_8$	$8^3/_8$	$1^1/_2$	$9^3/_8$	$1^3/_4$
85	$7^3/_4$	$1^7/_{16}$	9	$1^5/_8$	10	$1^7/_8$
90	$8^1/_4$	$1^1/_2$	$9^1/_2$	$1^3/_4$	$10^5/_8$	2
95	$8^5/_8$	$1^5/_8$	10	$1^7/_8$	$11^1/_8$	$2^1/_{16}$
100	$9^1/_8$	$1^{11}/_{16}$	$10^1/_2$	$1^{11}/_{16}$	$11^3/_4$	$2^3/_{16}$

ТАБЛИЦА II.

Высота поршня и толщина его полосовъ

D—діаметръ цилиндра въ дюймахъ.
P—давленіе на квадр. дюймъ поршня въ фунтахъ.

D	*P*=60 ф.		*P*=70 ф.		*P*=80 ф.	
	H	δ	*H*	δ	*H*	δ
25	3 1/4	9/16	3 1/2	5/8	3 3/4	11/16
30	3 7/8	11/16	4 1/4	3/4	4 1/2	13/16
35	4 1/2	13/16	4 7/8	7/8	5 1/4	1
40	5 1/4	15/16	5 1/2	1	6	1 1/8
45	5 3/4	1 1/16	6 1/4	1 1/8	6 5/8	1 1/4
50	6 1/2	1 3/16	7	1 1/4	7 1/2	1 3/8
55	7	1 5/16	7 5/8	1 3/8	8 1/4	1 1/2
60	7 3/4	1 7/16	8 3/8	1 1/2	9	1 5/8
65	8 3/8	1 9/16	9	1 5/8	9 5/8	1 3/4
70	9	1 5/8	9 3/4	1 3/4	10 3/8	1 7/8
75	9 5/8	1 3/4	10 3/8	1 15/16	11 1/8	2 1/16
80	10 3/8	1 7/8	11 1/8	2 1/16	11 7/8	2 3/16
85	11	2	11 7/8	2 3/16	12 5/8	2 3/8
90	11 1/2	2 1/8	12 1/2	2 3/8	13 3/8	2 1/2
95	12 1/4	2 1/4	13 1/4	2 7/16	14 1/8	2 5/8
100	12 7/8	2 3/8	13 7/8	2 9/16	17 7/8	2 3/4

24. Опредѣлимъ для примѣра элементы пароваго поршня въ 100 дюймовъ въ діаметрѣ при давленіи 80 фунтовъ на квадратный дюймъ его поверхности.

По таблицѣ II, при $D=100$ и $P=80$, получаемъ:

Высота поршня по оси 18 дюймовъ.

Толщина его поясовъ $2^{3}/_{4}$ дюймовъ.

Поршень дѣлаемъ съ двумя стѣнками и тремя ребрами, и по отношеніямъ § 22, толщина стѣнокъ и реберъ будетъ $1^{7}/_{8}$ дюймовъ.

Если глубина пружиннаго гнѣзда по радіусу будетъ 6 дюймовъ, то, по отношеніямъ § 22, будемъ имѣть:

Діаметръ крышечныхъ болтовъ 3 дюйма.

Разстояніе ихъ центровъ отъ кромки поршня по радіусу 9 дюймовъ.

Ширина крышки по радіусу 12 дюймовъ.

Толщина крышки $2^{3}/_{4}$ дюймовъ.

Число крышечныхъ болтовъ 18, и можно взять 16.

Затѣмъ толщина пружины будетъ:

Наибольшая $2^{3}/_{4}$ дюймовъ.

Наименьшая $2^{1}/_{16}$ дюймовъ.

Эксцентриситетъ пружины $\frac{5^{1}/_{2}}{16}$ дюйма.

25. Опредѣлимъ элементы пароваго поршня въ 70 дюймовъ въ діаметрѣ и при давленіи 40 фунтовъ на квадратный дюймъ его поверхности.

По таблицѣ I, при $D=70$ и $P=40$ находимъ:

Высота поршня по оси $7^{3}/_{8}$ дюймовъ.

Толщина его поясовъ $1^{3}/_{8}$ дюймовъ.

Если поршень дѣлаемъ съ одною стѣнкою и четырьмя ребрами, то, по отношеніямъ § 22, толщина стѣнки и реберъ будетъ $1^{1}/_{8}$ дюйма.

Толщина пружины будетъ:

Наибольшая $1^{3}/_{8}$ дюйма.

Наименьшая 1 дюймъ.

Эксцентриситетъ пружины $\frac{2^{3}/_{4}}{16}$ дюйма.

Если глубина пружиннаго гнѣзда будетъ 3 дюйма, то, по отношеніямъ § 22, будемъ имѣть:

Діаметръ крышечныхъ болтовъ $1^{1}/_{2}$ дюйма.

Разстояніе ихъ центровъ отъ кромки поршня по радіусу $4^{1}/_{2}$ дюймовъ.

Ширина крышки по радіусу 6 дюймовъ.

Толщина крышки $1^3/_8$ дюйма.

Число крышечныхъ болтовъ 18, и можно взять 16.

26. Если діаметръ поршня 40 дюймовъ и давленіе на квадратный дюймъ его поверхности 30 фунтовъ, то, по таблицѣ 1 и отношеніямъ § 22, будемъ имѣть:

Высота поршня по оси $3^5/_8$ дюймовъ.

Толщина его поясовъ $^{11}/_{16}$ дюйма.

Поршень дѣлаемъ съ одною стѣнкою и тремя ребрами. Толщина ихъ $^{11}/_{16}$ дюйма.

Глубину пружиннаго гнѣзда дѣлаемъ въ $1^3/_4$ дюйма.

Діаметръ крышечныхъ болтовъ $^7/_8$ дюйма.

Разстояніе ихъ центровъ отъ кромки поршня $2\ ^5/_8$ дюймовъ.

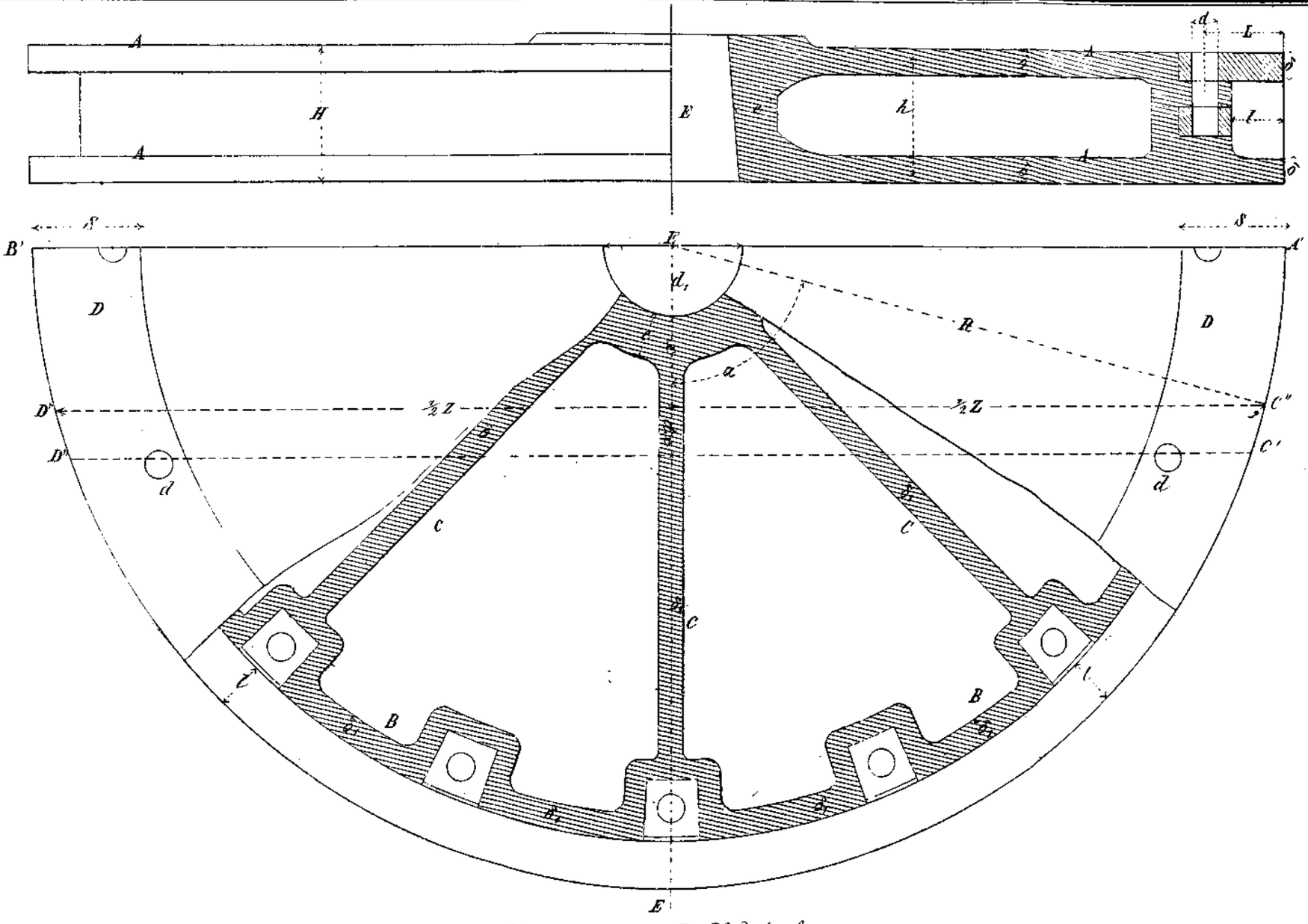
Ширина крышки по радіусу $3^1/_2$ дюйма.

Толщина крышки $^{11}/_{16}$ дюйма.

Число крышечныхъ болтовъ 16.

В. Афонасьевъ.

Къ ст. „ДАННЫЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНІЯ ПАРОВЫХЪ МАШИНЪ".



Діаметръ поршня D = 70 дюймовъ.
Давленіе на квад. д.Р = 40 фунтовъ.

Лит. Ю. Сѣмечкиной Загородный пр. д. 36

ИЗСЛѢДОВАНІЯ ХОДОВЪ ХРОНОМЕТРОВЪ.

Изъ «Revue maritime et coloniale».

Эти изслѣдованія раздѣляются на двѣ совершенно различныя части:

Первую часть составляетъ изложеніе многочисленныхъ неудобствъ, связанныхъ съ изученіемъ непосредственно хронометрическихъ ходовъ при нынѣшнемъ мореплаваніи, и перечень выгодъ, которыя могло бы доставить изученіе разностей ходовъ, получаемыхъ ежедневно съ большою точностью изъ сличеній. Такое изученіе, не составляя нововведенія, замѣнило бы съ выгодою простое записываніе разностей показаній и поверхностныя по нимъ заключенія, составляющія слишкомъ первобытный способъ.

Вторая часть посвящается объясненію нѣкоторыхъ свойствъ линій одинаковыхъ температуръ (изотермическихъ) и линій одинаковыхъ ходовъ, линій, весьма удобныхъ для графическаго изслѣдованія и доставляющихъ полную возможность для провѣрки какъ принятыхъ формулъ, такъ и правильности хода хронометровъ.

Затѣмъ слѣдуетъ разборъ выводовъ полученныхъ изъ наблюденій въ 30 мѣсячную кампанію надъ хронометрами фрегата *Decrès*. Этотъ разборъ, подтверждая въ общемъ взгляды *г. Виллярсо*, приводитъ къ открытію почти новаго факта, именно, вліянія, производимаго на ходъ хронометровъ сотрясеніями винта, вліянія, существованіе котораго я доказываю неопровержимымъ образомъ.

Наконецъ, послѣднее примѣчаніе содержитъ въ себѣ аналитическія объясненія, которыя, будучи помѣщены въ самомъ текстѣ, замедлили бы ходъ изложенія, и были бы, можетъ быть, прочтены не всѣми съ одинаковымъ интересомъ. По-

мѣщенныя въ концѣ—онѣ могутъ послужить для справокъ лицамъ осторожнымъ, не вѣрящимъ на-слово.

1. — Ежедневныя сличенія представляютъ средство для повѣрки и для изученія ходовъ хронометровъ.

Двоякая цѣль хронометрическихъ изслѣдованій.

Хронометрическія изслѣдованія, въ теченіи послѣднихъ лѣтъ принявшія столь обширные размѣры во Франціи и преимущественно во флотѣ, первоначально имѣли двоякую цѣль: во 1-хъ, посредствомъ сопоставленія ходовъ, температуры и времени, вывести законъ взаимно связывающій эти перемѣнныя; во 2 хъ, отыскавъ такой законъ, примѣнять его къ вычисленію ходовъ хронометра для даннаго времени и температуры. Въ настоящее время задача эта еще никакъ не можетъ считаться вполнѣ рѣшенною и пока сохраняетъ всю свою общность, тѣмъ не менѣе, для моряка она часто можетъ быть сокращена. Первая часть задачи будетъ состоять просто въ томъ, чтобы убѣдиться, что ходы хронометровъ достаточно ясно выражаются предложенными формулами (формула *Лъесу*, *Виллярсо* и друг.) или, вѣрнѣе, въ томъ, чтобы изыскать наиболѣе пригодную изъ нихъ въ этомъ отношеніи. Вторую часть, очевидно, остающуюся неизмѣнною, составляетъ тотъ практическій результатъ, которымъ непосредственно пользуются.

Въ большой части случаевъ имѣется въ виду только эта вторая часть; но очень часто, не достигнувъ ея, считаютъ хронометрическія изслѣдованія призрачными и обманчивыми, тогда какъ въ дѣйствительности изслѣдованія эти, будучи хорошо ведены, указываютъ на удовлетворительность или предложенныхъ или вообще всякихъ формулъ, а слѣдовательно, показываютъ важность такихъ явленій, какъ килевая и боковая качка и т. п., которыя по ихъ причудливымъ свойствамъ неуловимы для вычисленій. Но, при настоящемъ положеніи вопроса, этотъ отрицательный фактъ имѣетъ свою цѣну и не долженъ быть оставленъ безъ вниманія.

И такъ, значитъ: *хронометрическія изслѣдованія служатъ*

во 1-хъ для провѣрки формулъ и, затѣмъ, для провѣрки хронометровъ. Я тѣмъ болѣе настаивалъ на этой двоякой цѣли, что вторую часть этой краткой статьи составляютъ не болѣе какъ графическіе способы испытанія формулы *Виллярсо* въ примѣненіи ея къ измѣненіямъ въ ходѣ хронометровъ.

Краткое изложеніе употребляемыхъ способовъ.

Всякому извѣстно, какъ поступаютъ для достиженія этой двоякой цѣли. Сколь возможно чаще дѣлаютъ наблюденія высотъ на берегу въ искуственный горизонтъ и изъ сочетанія (*) абсолютныхъ состояній хронометровъ выводятъ рядъ ходовъ, записывая ихъ и показывая при этомъ время и температуру, соотвѣтствующія срединѣ промежутка времени протекшаго между послѣдовательными наблюденіями. Имѣя достаточное число полученныхъ такимъ образомъ ходовъ, ихъ между собою сравниваютъ, обсуждаютъ и примѣняютъ къ нимъ предложенныя формулы, начиная съ простѣйшихъ.

Разъ что отыскана формула примѣняющаяся къ наблюдаемымъ ходамъ, задача почти рѣшена: остается лишь провѣрять такое согласованіе по мѣрѣ накопленія дальнѣйшихъ наблюденій и пользоваться этою формулою въ морѣ для вычисленія измѣненій хода бывшаго при отправленіи. Другой способъ заключается просто въ томъ, чтобы помощью кривыхъ графически изобразить одновременныя измѣненія хода, температуры и времени. Этотъ графическій способъ даетъ одни факты, не касаясь законовъ ими управляющихъ, и имѣетъ за собою то преимущество, что всегда точенъ; впрочемъ, законъ почти всегда является въ томъ случаѣ, когда онъ выражается настолько ясно, что можетъ назваться таковымъ.

(*) Въ предѣлы этой краткой статьи, очевидно, не входятъ разборъ того, какъ лучше сочетать абсолютныя состоянія, въ томъ случаѣ когда ихъ имѣется нѣсколько для вывода хода; впрочемъ, я и не имѣлъ случая сравнить результаты полученные пользованіемъ абсолютными состояніями лежащими въ одной прямой линіи, какъ предлагаетъ капитанъ *Мушэ*, съ результатами полученными изслѣдованіемъ абсолютныхъ состояній въ зависимости ихъ вѣса и при примѣненіи способа наименьшихъ квадратовъ.

Этотъ способъ рекомендуется г.г. *Мушэ* и *Флеріасомъ*, одни имена которыхъ уже составляютъ авторитетъ во флотѣ. Этотъ-то способъ и я принялъ, сдѣлавъ въ немъ нѣкоторыя измѣненія, которыя, какъ мнѣ кажется, дѣлаютъ болѣе очевиднымъ какъ самый законъ, такъ и его связь съ аналитическими формулами.

Неудобства представляемыя этими двумя способами.

Принявъ тотъ или другой способъ, во всякомъ случаѣ, представляется много неудобствъ, которыя я разсмотрю вкратцѣ.

1. *Продолжительность времени изслѣдованія.* Наблюденія необходимыя для вычерчиванія кривыхъ или для выбора формулы и вычисленія ея коефиціентовъ должны быть многочисленны для того, чтобы имѣть вѣроятность на успѣшный результатъ; въ частности, температура должна будетъ подвергнуться значительнымъ измѣненіямъ и нужно чтобы вліяніе времени превысило погрѣшности въ наблюденіяхъ. На практикѣ, вообще, не ранѣе года, а часто нужно и болѣе продолжительное время, чтобы уловить законъ, если такой существуетъ. Между тѣмъ, въ этотъ-то періодъ неизвѣстности судно отправляется на станцію, совершая болѣе продолжительный и трудный переходъ, чѣмъ тѣ, которые предстоятъ ему по прибытіи на станцію назначенія. Иногда такой періодъ продолжится до самаго возвращенія, какъ это бываетъ на парусныхъ фрегатахъ, совершающихъ кругосвѣтное плаваніе въ теченіе 10 мѣсяцевъ и возвращающихся во Францію, имѣя на пути отъ 7 до 8 якорныхъ стоянокъ, и можетъ быть еще съ меньшимъ числомъ ходовъ. Въ такомъ случаѣ, кампанію можно считать потерянною съ точки зрѣнія хронометрическихъ изслѣдованій.

Замѣтимъ, кромѣ того, что при стоянкахъ непродолжительныхъ или неблагопріятной погодѣ, какъ это часто случается, приходится сочетать между собою абсолютныя состоянія, полученныя въ двухъ различныхъ пунктахъ; въ такихъ случаяхъ погрѣшности въ долготѣ, довольно значительныя еще во многихъ мѣстахъ, также увеличатъ невѣрность ходовъ. Отбросивъ эти ходы при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ,

тѣмъ самымъ увеличимъ продолжительность этихъ послѣднихъ.

2. *Пробѣлы въ наблюденіяхъ.* Очень часто можетъ случиться, что наблюденія окажутся невыгодно распредѣленными по времени, напримѣръ, въ теченіе цѣлаго мѣсяца а иногда и долѣе, не было сдѣлано наблюденій. Между тѣмъ приходится отнести ходъ и соотвѣтствующую температуру къ срединѣ интервала времени. Подобное предположеніе еще можно допустить при промежуткѣ отъ 8 до 10 дней, но оно неточно, если промежутокъ простирается отъ 20 до 30 дней, а это иногда, поневолѣ, случается въ практикѣ.

3. *Невыгодное распредѣленіе наблюденій относительно температуры.* Наблюденія также могутъ быть невыгодно распредѣлены относительно температуры. Всѣ температуры въ морѣ должны считаться потерянными, если только промежутокъ времени между отплытіемъ и возвращеніемъ не достаточно коротокъ.

4. *Требуемое искуство отъ наблюдателя.* Эти способы требуютъ еще, чтобы офицеръ завѣдывающій хронометрами обладалъ извѣстною степенью искуства въ наблюденіяхъ и, въ особенности, чтобы онъ имѣлъ въ своемъ распоряженіи хорошій инструментъ.

Г. де Маньякъ въ своей статьѣ объ употребленіи хронометровъ въ морѣ, помѣщенной въ IX тетради *хронометрическихъ изысканій*, отыскивая вѣроятную погрѣшность опредѣленныхъ имъ ходовъ на *Victoire*, опредѣляетъ таковую въ $\pm$ 0,25 сек. Онъ весьма правильно производилъ наблюденія кругомъ Борда и бралъ по 5-ти рядовъ, изъ 6-ти высотъ каждый, сравнивалъ свои результаты съ результатами полученными адмираломъ Мазэромъ. Слѣдовательно, онъ всячески обезпечивалъ себя относительно точности. Въ настоящее время, офицеры завѣдывающіе хронометрами на судахъ, по искуству въ наблюденіяхъ стоятъ значительно ниже г. *Маньяка* и адмирала Мазэра, качества которыхъ, какъ наблюдателей, были хорошо извѣстны во флотѣ; сверхъ того, у такого офицера находится въ распоряженіи не болѣе одного секстана, и притомъ не всегда хорошихъ достоинствъ; наконецъ, офицеръ этотъ, обык-

новенно, не даетъ себѣ труда брать болѣе 3 или 4 рядовъ, по 3 или 4 высоты каждый. При такихъ условіяхъ онъ не можетъ расчитывать на погрѣшность меньшую 0,35, сек., а сдѣлаетъ хорошо допустивши ее въ 0,40 с. и даже въ 0,50 с. Но развѣ эта погрѣшность не того же порядка какъ и измѣненіе хода отъ вліянія перемѣнныхъ, измѣненіе,—которое мы намѣрены изслѣдовать; а въ такомъ случаѣ какъ опредѣлить долю принадлежащую этимъ послѣднимъ.

5. *Возможность безполезности этихъ ходовъ въ морѣ.* Наконецъ послѣднее, но для моряка самое главное неудобство состоитъ въ томъ, что всѣ опредѣленные съ такимъ трудомъ во время стоянокъ ходы, суть *рейдовые ходы*, а ему нужны лишь *морскіе ходы*. Въ самомъ дѣлѣ, останутся ли безъ вліянія или, вѣрнѣе, безъ вліянія чувствительнаго, на ходъ хронометра новыя силы, дѣйствующія въ морѣ? Любопытные опыты, произведенные лейтенантомъ Мартэномъ во время его кругосвѣтнаго плаванія, доказываютъ, что самыя неправильныя движенія, сообщаемыя судну волненіемъ, были недостаточны чтобы повліять на ходъ хронометра. Во время этого плаванія на *Decrès*, я также никогда не замѣчалъ, чтобы свѣжія погоды или качка на правильномъ волненіи имѣли замѣтное вліяніе на результаты моихъ сличеній.

Г. де Маньякъ въ своей послѣдней брошюрѣ объ употребленіи хронометровъ въ морѣ (изд. 1874 г.) оканчиваетъ главу, посвященную причинамъ колебаній хода, такими словами:

«И такъ, изъ 16 хронометровъ различныхъ мастеровъ, испытывавшихся частью на *Victoire*, частью на *Jean-Bart*, оказался только одинъ, на который имѣли замѣтное вліяніе боковая и килевая качка и сотрясенія; что же касается дѣйствія грозы, пальбы и другихъ причинъ, которымъ приписываютъ измѣненіе хода, то вліяніе таковыхъ не выразилось осязательно. Слѣдовательно, можно сказать, что на большую часть хронометровъ не имѣетъ замѣтнаго вліянія ни боковая и килевая качка, ни сотрясенія, ни электричество, хотя это послѣднее чаще всего имѣетъ вліяніе, такъ какъ мореплаватели съ достовѣрностью утверждали объ измѣненіяхъ въ ходѣ

хронометровъ вслѣдствіе весьма сильныхъ и продолжительныхъ грозъ.

Для мореплаванія важно то обстоятельство, что ни вліянія боковой или килевой качки, ни сотрясеній опасаться нечего. Хотя и слѣдовало ожидать этого, но тѣмъ не менѣе было возможно и сомнѣніе, и можно было приписать движеніямъ судна тѣ измѣненія въ ходѣ хронометра, которыя отъ нихъ вовсе не происходили».

Но явленіе, которое для г. *Мартэна*, не смотря на то, что онъ плавалъ на парусномъ фрегатѣ, составляло уже догадку, явленіе,—которое не могъ достаточно прослѣдить г. де Маньякъ, такъ какъ *Jean Bart* плавалъ преимущественно подъ парусами, неопровержимый примѣръ этого самаго явленія я имѣлъ на *Decrès*, а именно, что сотрясенія винта, сообщая правильное и непрерывное движеніе шкафу и ящикамъ хронометровъ, могутъ нарушить правильность хода этихъ послѣднихъ.

Всякій разъ, что *Decrès* шелъ подъ парами, я неизмѣнно замѣчалъ увеличеніе разности ходовъ, бывшее, очевидно, слѣдствіемъ измѣненія самыхъ ходовъ (*). Частный ли это фактъ, свойственный только *Decrès*? Не думаю, а скорѣе полагаю, что эти измѣненія, которыя, какъ я уже сказалъ, суть слѣдствіе дѣйствія правильной и постоянной силы, должны обнаруживаться на всѣхъ паровыхъ судахъ въ различной степени, смотря по мѣсту расположенія и роду винта, помѣщенія шкафа съ хронометрами и проч., степени, если угодно, даже незначительной при извѣстныхъ скоростяхъ судна, но во всякомъ случаѣ измѣненіями этими рѣдко можно пренебрегать. А между тѣмъ, въ настоящее время плаваніе подъ парусами составляетъ исключеніе, обыкновенное же плаваніе — паровое, такъ что эта невыгода, т. е. безполезность рейдовыхъ ходовъ въ морѣ при изученіи непосредственно хода, становится капитальною и по меньшей мѣрѣ дѣлаетъ результаты сомнительными. Окончательнымъ результатомъ этого длиннаго ряда неудобствъ является то обстоятельство, что офи-

(*) Впослѣдствіи я возвращусь къ этимъ измѣненіямъ и покажу всю очевидность какъ существованія, такъ и зависимости ихъ отъ плаванія подъ парами.

цера завѣдывающаго хронометрами, по справедливости, пугаетъ незначительная доля вѣроятности того, что предпринятая имъ работа принесетъ пользу, если только онъ не допустилъ, *a priori*, столь удобную гипотезу о безполезности какого бы то ни было приложенія математики къ вопросу о хронометрахъ. Онъ, поэтому, спокойно довѣряется правильности хода своихъ хронометровъ, или сохраненію ими своего послѣдняго хода, тогда какъ, по моему мнѣнію, изъ четырехъ три раза онъ могъ бы убѣдиться въ измѣненіи его и, хотя приблизительно, опредѣлить это измѣненіе.

Я поставилъ себѣ цѣлью въ этой первой части показать, какимъ образомъ, посредствомъ изученія разностей ходовъ уничтожить нѣкоторыя изъ приведенныхъ неудобствъ и довести до *minimum*'а тѣ изъ нихъ, которыя по своимъ свойствамъ неизбѣжны, получая въ то-же время возможность, какъ и прежде, контролировать правильность хронометровъ, и провѣрять предложенныя формулы.

Такой результатъ есть очевидное послѣдствіе предположенія, которое, чтобы не прерывать нити изложенія, я докажу далѣе, и которое можно выразить слѣдующимъ образомъ: *Разность суточныхъ ходовъ 2 хронометровъ A и B подчиняется точно такому же закону, какъ и сами ходы этихъ хронометровъ*, а потому можетъ служить къ изслѣдованіямъ одинаково съ самими ходами. Это предположеніе почти очевидно, а потому мы пока допустимъ его.

Способъ полученія разности ходовъ. Способъ, какъ получить изъ ежедневныхъ сличеній разность суточныхъ ходовъ, хорошо извѣстенъ и я здѣсь только напомню его, слѣдуя за г. Флеріасомъ въ его плаваніи на *Jean-Bart* въ 1871-1872 годахъ. Пусть A и B будутъ два хронометра, изъ которыхъ A принимаемъ за нормальный; a и b ихъ суточные ходы, относящіеся къ настоящей эпохѣ. Ежедневно утромъ, въ тотъ-же часъ (приблизительно, въ предѣлахъ 15 минутъ времени) дѣлаютъ сличенія, которыя и записываютъ примѣрно, какъ ниже показано.

Числа мѣсяца.	$B-A$	$b-a$	Среднее $b-a$	Температура.	Средняя температура.	Примѣчанія.
	ч. м. с.	с.	с.			
Августа 1	2. 15, 20		—	28°0		
		2,0				
2	22,0			28 5		
		2,2				
3	24,2			29 0	29°1	
		2,2	1,18			
4	26,4			29 3		
		2,2				
5	28,6			29 5		

Въ первой графѣ показана разность одновременныхъ показаній хронометровъ B и A, во второй графѣ разность между сличеніемъ одного дня и сличеніемъ полученнымъ наканунѣ, которая именно и есть разность суточныхъ ходовъ, ибо можетъ быть выражена такъ:

$$(B_2 - A_2) - (B_1 - A_1) = (B_2 - B_1) - (A_1 - A_2) = b - a.$$

Замѣтимъ, что разности $(B_2 - B_1)$ и $(A_2 - A_1)$ представляютъ въ дѣйствительности измѣненіе абсолютнаго состоянія въ промежутокъ между сличеніями, который пусть будетъ $24 \pm x$, и онѣ тогда лишь совпадаютъ съ суточнымъ ходомъ, когда величиною x можно пренебречь относительно 24 часовъ.

Впрочемъ, если надобность укажетъ, можно принять въ расчетъ этотъ небольшой промежутокъ.

Четвертая графа оставляется для средней суточной температуры, а третія и пятая графы—для средней величины $b-a$ и средней температуры. На *Decrès* я выводилъ эти среднія каждые пять дней.

Выгоды представляемыя изученіемъ разностей ходовъ. Теперь, зная уже какъ получить ежедневно разность ходовъ, разсмотримъ представляемыя этимъ выгоды.

1) *Сокращеніе времени изслѣдованій.* Время необходимое для того, чтобы законъ измѣненія обнаружился, значительно сокращается, потому что ежедневно получаются наблюденія съ точностью до 0,2 с. и каждые пять дней изъ нихъ выводится средній ходъ съ точностью до $\pm$ 0,05 с. (*).

2) *Устраненіе пробѣловъ въ наблюденіяхъ.* Это очевидно, такъ какъ сличенія получаются ежедневно.

3) *Болѣе выгодное распредѣленіе наблюденій.* Наблюденія, само собою, распредѣляются на столько благопріятно, на сколько это позволяютъ условія плаванія, какъ относительно времени, такъ и относительно температуры.

4) *Искуства въ наблюденіяхъ не требуется.* Здѣсь уже не требуется отъ наблюдателя искуства, столь медленно дающагося и требующаго отъ него хорошаго зрѣнія и обладанія хорошимъ инструментомъ. Достаточно умѣть дѣлать сличенія съ точностью до 0,2 с. и всякій этого достигнетъ черезъ одну или двѣ недѣли.

6) *Наконецъ, анормальныя возмущенія хода во время плаванія обнаружатся сами собою.* Эти возмущенія выкажутся тѣмъ съ большею ясностью, что точность опредѣленія разностей ходовъ во время якорной стоянки почти не оставляетъ желать ничего лучшаго. Лучше познаваемыя, эти возмущенія, при изслѣдованіи каждаго изъ нихъ отдѣльно, быстро покажутъ свою связь съ новыми силами проявляющимися въ морѣ.

(*) Я считаю полезнымъ показать здѣсь нетрудное приложеніе математической теоріи погрѣшностей и упомянуть, что согласованіе практики съ теоріею, по истинѣ, изумительно. Вообще, склонны полагать, что случайныя ошибки, погрѣшности, по самымъ ихъ свойствамъ, неуловимы для вычисленія. Но ни чуть не бывало; эта отрасль теоріи вѣроятностей подтверждается фактами (см. превосходное сочиненіе *Astronomie par Chavenet*, или *l'Astronomie de Brunnow*.

Считая вѣроятную погрѣшность сличеній въ 0,2 с., полагаю, что такая погрѣшность есть наибольшая, которую можно допустить при морскихъ хронометрахъ съ боемъ полу-секунды. Допустивъ такую погрѣшность, вѣроятная погрѣшность въ разности между сличеніемъ одного дня и сличеніемъ сдѣланнымъ за 5 сутокъ будетъ:

$$\sqrt{0{,}2^2 + 0{,}2^2} = \sqrt{0{,}08} = 0{,}286$$

а вѣроятная погрѣшность средней, будетъ:

$$\frac{0{,}286}{5} = 0{,}057,$$ т. е. отъ 0,05 до 0,06 с.

При настоящей неизвѣстности вопроса, и въ виду поразительнаго примѣра на *Decrès*, первою заботою должно быть опредѣленіе отношенія этихъ возмущеній къ ходу машины. Легко можно достичь того, чтобы отнести это анормальное измѣненіе въ величинѣ $b - a$, къ тому или другому ходу, или къ обоимъ ходамъ b и a. Путемъ разсмотрѣнія разностей $b-c$ и $a-c$, полученныхъ изъ сличеній съ третьимъ хронометромъ и обсужденіемъ результатовъ, полученныхъ при первыхъ съѣздахъ на берегъ, можно пріобрѣсти этотъ навыкъ.

Неудобство. При всѣхъ этихъ выгодахъ существуетъ одно только неудобство, важности котораго, впрочемъ, я и не отвергаю. Неудобство это заключается въ томъ, что этимъ путемъ нельзя достигнуть практически требуемаго результата, т. е. получить измѣненіе самаго хода, которое приходится опредѣлять обыкновеннымъ способомъ. Но это опредѣленіе весьма облегчается предварительнымъ изученіемъ разностей ходовъ и повторяю, что такое изслѣдованіе самихъ ходовъ, какъ въ отношеніи повѣрки правильности ходовъ въ морѣ, такъ и въ отношеніи провѣрки дѣйствительности предложенныхъ формулъ вообще безполезно.

Теперь намъ остается только доказать то предположеніе, которое служитъ основаніемъ этому способу и которое мы временно допустили. Это объясненіе даетъ намъ случай сдѣлать нѣкоторое сравненіе принятыхъ формулъ.

Между силами, дѣйствующими на измѣненіе хода хронометра, температура и время суть единственныя, которыя можно принимать въ расчетъ, такъ какъ только онѣ однѣ обладаютъ строго математическимъ свойствомъ — непрерывностью. Къ счастію, онѣ и суть преобладающія; потому что движенія судна, пальба изъ орудій, давленіе атмосферы и электричество, имѣютъ, какъ мы уже видѣли, не болѣе какъ второстепенное вліяніе. Если же сотрясеніе винта имѣетъ на столько замѣтное вліяніе, что не признается возможнымъ имъ пренебречь, то оно произведетъ въ морѣ измѣненія въ ходѣ, которыя помощью сличеній можно обнаружить и исправить. И такъ, изслѣдованіе ходовъ въ зависимости температуры и времени значительно полнѣе, чѣмъ можно было ду-

мать на первый взглядъ, потому что, если посредствомъ такого изслѣдованія не всегда можно заранѣе опредѣлить всю сумму измѣненій хода, то, по крайней мѣрѣ, можно предсказать тѣ изъ нихъ, которыя происходятъ правильно подчиняясь опредѣленному закону и вмѣстѣ съ тѣмъ обнаружить, въ минуту ихъ появленія, анормальныя измѣненія, которыя всегда незначительны и которыми часто можно пренебречь. И такъ, задача, которую предстоитъ рѣшить, можетъ быть выражена слѣдующимъ образомъ: *найти законъ связывающій одновременныя измѣненія хода, температуры и времени*, такъ какъ силы анормальныя, если таковыя будутъ существовать, ускользаютъ отъ анализа. Первые авторы, занимавшіеся этимъ вопросомъ, не видя связи его съ многими сходными съ нимъ вопросами въ прикладной математикѣ, предлагали различныя эмпирическія формулы, смотря по тому, что рѣзче имъ бросалось въ глаза въ частныхъ ими наблюдаемыхъ случаяхъ, —вліяніе ли температуры или времени. Таково происхожденіе формулъ *Корнюлье, де Пажеля* и даже *Льесу; Ивонъ Вилларсо* былъ первый перенесшій вопросъ на настоящую почву и разрѣшившій его слѣдующимъ образомъ:

Такъ какъ z, ходъ хронометра есть непрерывная функція непрерывныхъ перемѣнныхъ: времени x и температуры y, то его можно разложить въ рядъ, расположенный по возрастающимъ степенямъ x и y (теорема Тэйлора), т. е. онъ можетъ быть представленъ въ такомъ видѣ:

$$z=z_0+\left(\frac{dz}{dx}\right)_0 x+\left(\frac{dz}{dy}\right)_0 y+\frac{1}{1.2}\left(\frac{d^2z}{dx^2}\right)_0 x^2+\left(\frac{d^2z}{dy^2}\right)_0 \frac{y^2}{1.2}+\left(\frac{d^2z}{dxdy}\right)_0 \frac{yx}{1.2}+\ldots$$

Но здѣсь прекращается математическая строгость. Для полнаго рѣшенія вопроса, нужно допустить, что этотъ рядъ сходящійся, и притомъ довольно быстро сходящійся, для того чтобы на практикѣ можно было ограничиться конечнымъ числомъ членовъ его, напримѣръ, шестью вышенаписанными. Впрочемъ, опытъ показалъ, *a posteriori*, что такой предѣлъ разложенія достаточенъ. Но такъ какъ подобное ограниченіе не необходимо для вывода теоремы, которую мы имѣемъ въ виду, то мы не будемъ къ нему прибѣгать, для соблюденія возможной ея общности и строгости.

Такимъ образомъ формула Виллареo приметъ такой видъ:

$$z = z_0 + ax + by + cx^2 + dy^2 + exy + \ldots + lx^n + my^n + \ldots$$

Замѣтимъ тутъ же, что всѣ предложенныя эмпирическія формулы—не болѣе какъ частные случаи этой болѣе общей формулы, въ которой многіе коефиціенты предполагались равными нулю. Такимъ образомъ, въ формулѣ *Льёсу*, которая достаточна во многихъ случаяхъ, полагается $c=e=0$ въ ряду заканчивающемся 6-мъ членомъ.

Замѣтимъ, наконецъ, что въ выраженіи Виллярсо z_0 есть начальный ходъ, соотвѣтствующій *произвольной* эпохѣ, принимаемой за начало счета времени.

Теперь, предположеніе служащее основаніемъ изученію разностей ходовъ заключается просто въ слѣдующемъ:
z, ходъ перваго хронометра A по формулѣ (1) будетъ:
(1) $z = z_0 + ax + by + cz^2 + dy^2 + exy + \ldots lx^n + my^n$,
z' ходъ втораго хронометра B, подверженнаго дѣйствію тѣхъ же температуръ что и первый, принимая то же начало счета времени, будетъ:

(2) $z' = z'_0 + a'x + b'y + c'x^2 + d'y^2 + e'xy + \ldots l'x^n + m'y^n + \ldots$,
слѣдовательно разность $Z' - Z$ выразится формулою
$z' - z = \text{Const} + Ax + By + Cx^2 + Dy^2 + Fxy + \ldots + Lx^n + My^n + \ldots$

Слѣдовательно разность ходовъ двухъ хронометровъ подчиняется дѣйствію того же закона, что и самые ходы, потому что эти всѣ 3 величины выражаются одною цѣлою функціею одинаковыхъ степеней температуры и времени. Эти три функціи различаются между собою только численными величинами ихъ постоянныхъ коефиціентовъ, что ни въ какомъ случаѣ не измѣняетъ ихъ свойствъ.

II. О нѣкоторыхъ свойствахъ хронометрическихъ ходовъ или разностей ходовъ.

Цѣль этой второй части состоитъ въ томъ, чтобы выяснить нѣкоторыя свойства ходовъ, свойства, не явно заключающіяся въ формулѣ Виллярсо, но до сихъ поръ никѣмъ не обна-

руженныя (*). Важность этихъ свойствъ заключается, выражаясь математически, въ томъ, что они, будучи слѣдствіями *необходимыми* и *достаточными* этой формулы, а слѣдовательно подтверждаемыя или не подтверждаемыя одновременно съ нею, могутъ замѣнить ее какъ при доказательствѣ принятаго закона, такъ и при контролированіи правильности ходовъ. Практическая ихъ польза заключается въ томъ, что графическая ихъ провѣрка гораздо легче, нежели провѣрка общей формулы. Излишне прибавлять, что эти свойства, составляя въ сущности только обращеніе вида строки Вилларсо, не представляютъ собою ни новыхъ, ни безусловно вѣрныхъ истинъ, а имѣютъ такое же значеніе, какъ и самое разложеніе. Для краткости, впередъ я буду говорить только о ходѣ, но, конечно, все сказанное будетъ одинаково примѣнимо и къ разностямъ ходовъ.

Разложеніе ряда Вилларсо при всѣхъ сдѣланныхъ до сихъ поръ примѣненіяхъ ограничено первыми шестью членами и факты указываютъ на достаточность такого предѣла въ практикѣ.

Мы также примемъ этотъ предѣлъ, съ тѣмъ чтобы въ концѣ указать на поправки, которыя нужно будетъ сдѣлать, если возрастающая точность наблюденій потребуетъ болѣе полнаго разложенія. И такъ:

Формула Вилларсо даетъ ходъ хронометра z, какъ функцію времени x и температуры y, слѣдующимъ образомъ:

(1) $$z = Ax + By + Cx^2 + Dy^2 + Exy + F.$$

Если же разсматривать x, y, z, какъ 3 координаты точки въ пространствѣ, то это есть уравненіе поверхности второй степени, не имѣющей центра, т е. параболоида. Всѣ хорошо извѣстныя аналитическія свойства этого параболоида будутъ также и свойствами хода. Изъ этихъ многочисленныхъ

(*) Я, однако, долженъ исключить первое изъ этихъ свойствъ, которое назову свойствомъ ходовъ одинаковой температуры (изотермическихъ). Г. Маньякъ въ своей послѣдней брошюрѣ указываетъ какъ на существованіе этого свойства, такъ и на его пользу. Отправившись въ плаваніе въ началѣ 1874 года, я совершенно не зналъ о выходѣ этого сочиненія.

свойствъ я выберу три, соединяющія въ себѣ простоту съ практическою пользою.

Первое свойство. Въ теченіе извѣстнаго промежутка времени температура будетъ принимать нѣсколько разъ ту же постоянную величину y_n, но такъ какъ ходъ продолжаетъ измѣняться подъ вліяніемъ времени x, то всѣмъ одинаковымъ температурамъ y будутъ соотвѣтствовать различныя величины z и x, т. е. различныя точки. Геометрическое мѣсто этихъ точекъ получится, дѣлая $y=y_n=\text{const}$ въ общемъ уравн. (1), отчего будетъ:

$$z=Ax+By_n+Cx^2+Dy^2{}_n+Exy_n+F, \text{ или}$$
$$z=(A+Ey_n)x+Cx^2+(By_n+Dy_n{}^2+F), \text{ т. е.}$$

выраженіе вида: $\left.\begin{array}{l}\alpha=A+Ey_n=\text{const.}\\ \beta=By_n+Dy_n{}^2+F=\text{const.}\end{array}\right\}$
(2) $z=\alpha x+Cx^2+\beta$

что представляетъ уравненіе параболы, которой ось параллельна оси Z-въ. Слѣдовательно, первое свойство будетъ:

Всѣ ходы соотвѣтствующіе той же самой температурѣ располагаются на параболѣ, которой ось параллельна оси ходовъ.

Этотъ-то первый результатъ былъ полученъ г. де Маньякомъ, хотя только отчасти, такъ какъ онъ не замѣтилъ, что направленіе оси параболъ одинаковыхъ температуръ заранѣе опредѣлено, что уменьшаетъ съ 4 на 3—число точекъ необходимыхъ для полнаго ея начертанія.

Здѣсь, кстати, считаю не безполезнымъ показать способъ вычерчиванія по точкамъ, опредѣленной такимъ образомъ параболы, потому что этотъ способъ не помѣщенъ во всѣхъ руководствахъ аналитической геометріи.

Пусть a, b, c (фиг. 1), будутъ три точки, полученныя изъ трехъ ходовъ одинаковой температуры, zz направленіе оси, которая въ то же время, по извѣстному свойству діаметровъ, есть линія соединяющая середины всѣхъ хордъ параллельныхъ между собою.

Чтобы получить четвертую точку d, отъ точки a проведемъ ad параллельно bc; возьмемъ точку n, встрѣчу этой прямой съ прямою mn, проведенною параллельно zz изъ точки m, сере-

дины прямой bc; по продолженной an отложимъ nd равную an, то точка d будетъ принадлежать искомой параболѣ. Слѣдовательно, построеніе по послѣдовательнымъ точкамъ параболы одинаковыхъ температуръ весьма просто и выгода доставляемая такимъ построеніемъ очевидна относительно опредѣленія будущихъ ходовъ при той же температурѣ.

Но это еще не все: различныя параболы получаемыя при различныхъ температурахъ, очевидно, не независимы между собою. Легко доказать (смотри дополнительныя примѣчанія, въ которыхъ я помѣстилъ аналитическія доказательства), что:

1) *Если коефиціентъ E общей формулы весьма малъ, какъ это нашли г. Лъесу и де-Маніякъ, то абсцисса всѣхъ вершинъ параболъ одинаковой температуры — постоянна, т. е. что всѣ эти вершины находятся на той же прямой параллельной оси ходовъ.*

2) *Что кривизна при вершинѣ всѣхъ параболъ одинакова.*

3) *Что двѣ какихъ бы то ни было параболы могутъ не иначе пересѣчься, какъ при весьма большой величинѣ времени, т. е. могутъ быть разсматриваемы какъ параллельныя въ теченіи ограниченнаго промежутка времени.*

Всѣ эти слѣдствія, въ связи съ общимъ и строгимъ свойствомъ параллельныхъ осей, допускаютъ графическое изученіе ходовъ какъ только имѣются три точки одной и той же параболы и одна точка другихъ параболъ, еслибы во время какого нибудь перехода потребовалось подобное изслѣдованіе.

Примѣчаніе. Мы уже сказали, что формула *Лъесу*, которую, по ея простотѣ, слѣдуетъ рекомендовать и испытывать, сводится къ тому, что $C=E=0$. Но при такихъ условіяхъ уравненіе ходовъ одинаковыхъ температуръ обращается въ

$$z=\alpha x+\beta,$$

что представляетъ уравненіе прямой линіи. Такимъ образомъ, по гипотезѣ *Лъесу*, ходы одинаковой температуры изображаются прямою линіею, что составляетъ частный видъ параболы. И такъ, во всякомъ частномъ случаѣ, весьма легко видѣть удовлетворительна ли гипотеза.

Второе свойство. Если въ общей формулѣ (1) сдѣлать

$z-z_n=\text{const}$, то для мѣста точекъ соотвѣтствующихъ этой опредѣленной величинѣ хода получится слѣдующее уравненіе

$$(3)\quad z_n=Ax+By+Cx^2+Dy^2+Exy+F,$$

что представляетъ уравненіе коническаго сѣченія. Замѣтимъ, кромѣ того, что частное значеніе, которое мы придаемъ z_n измѣняетъ только численную величину независимаго члена при переходѣ отъ одной величины хода къ другой. Принимая во вниманіе, что положеніе центра коническаго сѣченія не обусловливается этимъ независимымъ членомъ и что подобіе опредѣляется только коефиціентами членовъ 2 степени, приходимъ къ заключенію, составляющему второе свойство:

Всѣ точки, соотвѣтствующія одной и той же величинѣ хода, находятся на томъ же коническомъ сѣченіи и что всѣ коническія сѣченія получаемыя для различныхъ величинъ хода имѣютъ одинъ и тотъ же центръ и подобны между собою.

При предполагаемой нами малости E, условіе, что $E^2=4cD$ вообще не будетъ удовлетворяться. А такъ какъ это есть условіе, чтобы коническое сѣченіе было параболою, то слѣдуетъ ожидать, что сѣченія эти всѣ окажутся или эллипсами или параболами. Имѣя общій центръ и пропорціональные радіусы векторы (подобіе), онѣ не должны пересѣчься, что будетъ удобною повѣркою примѣнимости формулы, слѣдствіемъ которой и является это свойство.

Третіе свойство. Строго говоря, невозможно предполагать время x постояннымъ; съ другой стороны, если переходъ совершается по меридіану, то часто можетъ случаться, что въ теченіе 15 или 20 дней въ температурѣ произойдутъ значительныя измѣненія. А опытъ показываетъ, что въ этихъ предѣлахъ сгущеніе масла имѣетъ незначительное вліяніе на ходы даже и абсолютно, а тѣмъ болѣе по отношенію къ температурѣ, которую мы предполагаемъ значительно измѣняющеюся. При такихъ условіяхъ, слѣдовательно, можно положить $x=x_n=\text{const}$ въ уравн. (1) которое обратится въ $z-Ax_n+By+Cx_n^2+Dy^2+Ex_ny+F$, или

$$z=\alpha y+Dy^2+\beta \quad \left|\begin{matrix}\alpha-\text{const.}\\ \beta-\text{const.}\end{matrix}\right.$$

что также представляетъ уравненіе параболы, имѣющей ось параллельную оси ходовъ z.

Очевидно, гипотеза Льесу нисколько не измѣняетъ этого вывода.

Примѣчаніе. Замѣтимъ, наконецъ, что эта третія провѣрка формулы Виллярсо или правильности хронометровъ невозможна при непосредственномъ изслѣдованіи самихъ ходовъ.

Дѣйствительно, допуская, что состояніе неба позволяетъ произвести наблюденія, получится самое большое—три хода; первый въ портѣ отплытія; можетъ быть, второй въ промежуточную якорную стоянку, если долготы хорошо опредѣлены, и наконецъ третій ходъ по прибытіи въ портъ назначенія.

Изъ сличеній же, напротивъ, получится разность хода съ точностью до 0,1 с., взявъ среднюю за каждые три дня. Получится, такимъ образомъ, отъ 7 до 8 точекъ, которыхъ совершенно достаточно чтобы узнать степень совпаденія кривой съ параболою, опредѣляемою уже тремя точками, такъ какъ направленіе ея оси извѣстно.

Наконецъ, укажемъ, на сколько эти свойства измѣнятся, еслибы понадобилось при разложеніи ряда Виллярсо принять въ расчетъ не 6 первыхъ членовъ, а 12 первыхъ членовъ. Мы уже сказали, что на практикѣ такой необходимости не замѣчалось; слѣдовательно, поправки, которыя придется сдѣлать, будутъ незначительныя. Однако, для исчерпанія вопроса интересно ихъ опредѣлить.

Для величинъ x и y, времени и температуры, изслѣдованный нами, повинующійся опредѣленному закону, ходъ есть:

$$z = Ax + By + Cx^2 + Dy^2 + Exy + F.$$

между тѣмъ какъ въ дѣйствительности полный ходъ выражается:

$$z = \text{const} + Ax + By + Cx^2 + Dy^2 + Exy + Gx^3 + Hy^3 + Jx^2y + \ldots + Lx^n + My^n.$$

т. е. что къ ординатѣ разсмотрѣнной нами въ пространствѣ параболы нужно прибавить численную величину многочлена

$$Gx^3 + Hy^3 + \ldots Lx^n + My^n$$

или же, слѣдуетъ нѣчто прибавить въ ординатѣ нашихъ трехъ кривыхъ, которыми мы ограничили наше изслѣдованіе,

напримѣръ, къ ординатѣ параболъ одинаковыхъ температуръ, прибавить величину многочлена слѣдующаго вида:

$$P=\alpha x^3+\beta x^4+\gamma x^5+\ldots+\lambda x^n.$$

А этотъ многочленъ равенъ нулю для всѣхъ $(n-3)$ корней уравненія $P=0$ и слѣдовательно, для $(n-3)$ величинъ времени.

Для промежуточныхъ величинъ многочленъ будетъ имѣть значеніе—то положительное, то отрицательное, изъ чего слѣдуетъ, что истинная кривая изотермическихъ ходовъ будетъ имѣть $(n-3)$ колебаній вокругъ нормальной параболы, которая будетъ что-то въ родѣ средней кривой (фиг. 2).

Подобное же замѣчаніе относится и до другихъ коническихъ сѣченій, которыя намъ приходилось разсматривать.

Графическое изображеніе этихъ свойствъ. Чтобы окончить это изслѣдованіе, остается только показать, какъ эти свойства выражаются просто почти безъ особаго чертежа графическимъ способомъ, давая только кривымъ температуръ и ходовъ общую ось временъ. На листѣ разграфленной клѣтками бумаги, возьмемъ OX (фиг. 3) за ось временъ и станемъ откладывать ходы на оси OZ, находящейся, напримѣръ, подъ осью OX, а температуры на той же оси OZ' продолженной по другую сторону оси временъ.

Пусть T_1, T_2, T_3,..... представляетъ кривую температуръ, а M_1, M_2, M_3, ... кривую ходовъ. Чтобы получить изотермическіе ходы, соотвѣтствующіе, напримѣръ, температурѣ 15°, провожу параллель соотвѣтствующую 15°, которая пересѣкаетъ кривую температуръ въ 5 точкахъ *aaaaa*; проектируя каждую изъ этихъ 5 точекъ на кривой ходовъ, получу 5 новыхъ точекъ a_1 a_1 a_1 a_1 a_1, черезъ которыя проводится кривая помощью особой гнущейся линейки.

Подобнымъ образомъ, чтобы получить всѣ точки, соотвѣтствующія тому же ходу, напримѣръ 3,0 с., провожу параллель къ оси OX черезъ точку соотвѣтствующую 3,0 с. на оси OZ'. Получатся точки *bbbbb*, которыя остается только проектировать на кривой температуръ въ точкахъ $b_1b_1b_1b_1b_1$ и соединить эти послѣднія непрерывною линіею. На разграфленной клѣтками бумагѣ, всѣ эти проектированія производятся безъ помощи

пунктирныхъ линій, показанныхъ въ настоящей діаграммѣ. Такимъ образомъ, вычерчиваніе провѣрочныхъ линій сводится къ простому проведенію ихъ съ помощью упомянутой гибкой линейки.

Наконецъ, сдѣлаемъ еще послѣднее замѣчаніе. Вслѣдствіе непринятія во вниманіе второстепенныхъ, хотя въ дѣйствительности и существующихъ возмущеній хода отъ движенія судна, магнитизма и проч., а также вслѣдствіе несовершенства самой формулы *Вилларсо*, не слѣдуетъ ожидать строгой провѣрки этихъ свойствъ; но самая величина отклоненія дѣйствительныхъ кривыхъ отъ теоретическихъ коническихъ сѣченій выразитъ мѣру точности разложенія формулы *Вилларсо*, или же правильности хронометра.

Результаты наблюденій надъ хронометрами на *Decrès*.

Изученіе ходовъ, которое мы имѣли въ виду, вполнѣ исчерпано изложеннымъ на предшествующей страницѣ, такъ какъ предлагаемые нами пріемы вытекаютъ изъ математическихъ соображеній, а не изъ наблюденія частнаго факта. Возможно считать безполезнымъ то, впрочемъ, незначительное измѣненіе, которое они влекутъ за собою въ общепринятомъ способѣ, но нельзя отрицать ихъ строгости. Какъ бы то ни было, по окончаніи тридцати-мѣсячной кампаніи, въ теченіе которой судовые хронометры были подвергнуты такому изслѣдованію, считаю невозможнымъ не разсмотрѣть полученные результаты.

Изъ трехъ хронометровъ взятыхъ на судно, одинъ № 891 *Breguet* имѣлъ съ самаго начала столь многочисленные и непредвидимые скачки, что пришлось оставить его въ сторонѣ; два другихъ, № 1036 *Dumas* и № 342 *Leroy*, напротивъ, шли съ большою правильностью и эти-то хронометры, вслѣдствіе всѣхъ исчисленныхъ мною въ первой части причинъ, я изучалъ въ отношенія къ разностямъ ходовъ, графическимъ способомъ, объясненнымъ на предшествующей страницѣ. Прилагаемая здѣсь діаграмма, исполненная въ дѣйствительности въ большемъ масштабѣ, содержитъ все изслѣдованіе.

Изслѣдованія начались только съ октября 1873 г. и имѣютъ двухмѣсячный пробѣлъ—въ теченіе мая и іюня 1874 года, потому что офицеръ завѣдывавшій хронометрами упустилъ изъ виду записывать температуру при своихъ сличеніяхъ до октября, и потому что сличенія не были записаны и сохранены въ маѣ и іюнѣ 1874 года. Но внѣ этого перерыва, наблюденія производились самымъ правильнымъ образомъ до разруженія, что по своей продолжительности представляетъ рѣдкій періодъ времени наблюденій. Разности ходовъ и отмѣченныя температуры суть среднія за каждыя 5 дней; сплошныя линіи относятся ко времени якорныхъ стоянокъ, а пунктирныя къ плаванію. На кривой, изображающей ходы, находятся изотермическія кривыя 17″, 20°, 23″, и 26°; на кривой температуръ — кривыя одинаковыхъ ходовъ (*isomarches*) 6,0 с. и 4,0 с.

При разсмотрѣніи этой діаграммы, два обстоятельства бросаются въ глаза: это правильность изотермическихъ кривыхъ и кривыхъ одинаковыхъ ходовъ (*isomarches*), ихъ непрерывность пока онѣ обозначены сплошными линіями и ихъ отклоненія и крутые скачки, когда онѣ переходятъ въ части обозначенныя пунктиромъ, т. е. во время плаванія.

И, дѣйствительно, если разсмотрѣть подробно каждую изъ этихъ линій отдѣльно, то увидимъ, что онѣ сохраняютъ свой правильный видъ, на сколько этого можно ожидать въ практикѣ, во всѣхъ точкахъ соотвѣтствующихъ якорной стоянкѣ. Такъ, ни одна изъ пяти точекъ *a a a a a*, рейдовой изотермической кривой 17° не отходитъ болѣе какъ на 0,15 с. вправо или влѣво, на изотермической кривой 20°; одна точка находится на 0,2 с выше, а другая на 0,4 с. ниже; изотермическая кривая 26° съ точностью до одной десятой доли секунды проходитъ черезъ всѣ соотвѣтствующія ей точки, но пересѣкаетъ лишній разъ кривую ходовъ въ точкѣ *D*; изотермическая кривая 23°, самая дурная, она оставляетъ одну точку на 0,5 с. выше, а другую точку на 0,8 с. ниже. Переходя теперь къ *равноходнымъ* линіямъ (*isomarches*), увидимъ, что кривая ββ, соотвѣтствующая 4 с., имѣетъ видъ коническаго сѣченія, проходя вмѣстѣ съ тѣмъ черезъ всѣ точки соотвѣтствующія

якорнымъ стоянкамъ; что кривая γγ соотвѣтствующая 6,0 с., хорошо удовлетворяетъ тому же условію, но принимая видъ почти прямой линіи. Наконецъ кривая $x\,x$ для 3,0 с., наименѣе хорошая, оставляетъ двѣ точки на 0,2 с., и одну на 0,4 выше, а послѣднюю на 0,9 с. ниже.

Изъ такого сопоставленія нашихъ провѣрочныхъ линій, принимая во вниманіе, что и формула *Виллардо* допускаетъ небольшія колебанія, я не колеблясь заключаю, что разложеніе формулы *Виллардо* имѣло самое строгое, какого только можно ожидать въ практикѣ, примѣненіе къ рейдовымъ ходамъ на *Decrés*, и могу прибавить, что узнавъ о такомъ соотношеніи, оно естественно давало мнѣ возможность постоянно убѣждаться въ правильности хронометровъ въ тѣхъ случаяхъ, когда я оставался долгое время на рейдѣ безъ обсерваціи.

Вліяніе сотрясеній на хронометры Decrès. Теперь я приступаю къ разсмотрѣнію второго явленія, которое бросается въ глаза при первомъ взглядѣ на діаграмму; я говорю о приподнятіи всѣхъ *изотермическихъ* кривыхъ и пониженіи всѣхъ *равноходныхъ* кривыхъ *во всѣ періоды плаванія*. Нельзя сказать, чтобы отклоненія эти были значительны; будучи измѣрены на шкалѣ ходовъ, они колеблются между 0,3 и 0,9 с. и въ теченіе долгаго времени я принималъ ихъ за возмущенія необъяснимыя.

Но когда, мало по малу, я замѣтилъ постоянство ихъ въ отношеніи смысла, ихъ отсутствіе на рейдѣ и появленіе въ морѣ, — то я долженъ былъ искать зависимости ихъ отъ новыхъ силъ, возникающихъ въ плаваніи и пришелъ къ убѣжденію, что причиною имъ служатъ сотрясенія винта, вліяніе которыхъ на хронометры тѣмъ болѣе вѣроятно, что эти послѣдніе помѣщались у командира.

Мнѣ кажется, что въ виду указанныхъ мною свойствъ, въ сопоставленіи съ тѣмъ, что большинство совершенныхъ переходовъ сопровождалось спокойнымъ состояніемъ моря, безъ качки и грозы, частью подъ парусами, при чемъ всегда имѣлось нѣсколько паровыхъ дней, а чаще только подъ одними парами; что, въ частности, одно изъ наибольшихъ уклоненій, относящееся къ переходу въ іюнѣ 1875 года,

оказалось во время плаванія по рѣкѣ Янъ-Тце-Кіангу, мнѣ кажется, говорю я, что, въ виду этого, объясненіе упомянутаго явленія сотрясеніями винта не можетъ быть отвергаемо; оно дѣлается необходимымъ. Однако, такъ какъ до сихъ поръ это составляло не болѣе какъ догадку, то я постараюсь доказать его существованіе, впрочемъ, уже доказанное, — болѣе непосредственнымъ и независимымъ путемъ діаграммы. Оказавшіяся уклоненія (приподнятіе *изотермическихъ* линій и пониженіе *равноходныхъ* линій) происходятъ и, дѣйствительно объясняются увеличеніемъ разностей ходовъ въ морѣ. Это-то измѣненіе дѣлается очевиднымъ на нижепомѣщенныхъ чертежахъ, относящихся къ нѣкоторымъ переходамъ (фиг. 4, 5, 6 и 7). Я просто вычертилъ кривую разностей ходовъ въ зависимости температуры, за время непосредственно предшествовавшее и послѣдующее каждому переходу, что же касается времени, то, по непродолжительности, оно не могло имѣть вліянія.

Эти примѣры, число которыхъ можно увеличить, взявъ на удачу любой періодъ плаванія, совершенно достаточны, чтобы показать въ какой мѣрѣ сотрясенія винта вліяли на хронометры *Decrès*, если и недостаточны, чтобы вывести законъ, которому подчиняются эти возмущенія. Уже много значитъ доказать ихъ существованіе неопровержимымъ образомъ; со временемъ, когда накопятся данныя, будетъ легко предпринять изученіе этой новой силы, которая появляется въ вопросѣ о хронометрахъ.

Остается только указать способъ, съ помощью котораго, съ этихъ поръ, можно исправлять ходы отъ вліянія этихъ возмущеній, по крайней мѣрѣ приблизительно. Первое что должно сдѣлать, это опредѣлить возможно точнымъ образомъ, величину отклоненія разности ходовъ $b-a$, для чего требуется заранѣе предвидѣть нормальную величину этой разности. Общее изученіе разностей представляетъ въ этомъ случаѣ наилучшее средство; за недостаткомъ этого, слѣдуетъ сдѣлать на разграфленной клѣтками бумагѣ чертежъ, подобный здѣсь представленному (смотри фиг. 8). Такимъ образомъ можно опредѣлить численную величину отклоненія, которая

есть отклоненіе нормальной величины отъ величины полученной утромъ изъ суточнаго сличенія. Положимъ, для примѣра, что нашли 0,85 с. для перехода отъ 14 до 16 апрѣля 1875 года по 4-му чертежу.

Теперь, какимъ образомъ распредѣлить эти 0,85 с. между хронометрами? Съ точностью этого нельзя сдѣлать; но третій хронометръ даетъ нѣкоторое указаніе; во взятомъ нами примѣрѣ разность $(c-a)$ такъ-же увеличилась какъ $(b-a)$; поэтому, вѣроятнѣе допустить, что эти возрастанія произошли вслѣдствіе уменьшенія a, нежели отъ увеличенія b и c; четвертый хронометръ способствовалъ бы еще большему разъясненію, но таковаго не имѣлось на суднѣ.

Еслибы я констатировалъ это возмущеніе 0,85 въ первый разъ, то я бы отнесъ всю эту величину 0,85 на уменьшеніе a, но изслѣдованіе при съѣздѣ на берегъ при предшествующемъ переходѣ, когда я поступилъ такимъ образомъ, показало мнѣ, что уменьшеніе a было только около $^2/_3$ этой величины, т. е. 0,58, а остальная треть относилась къ увеличенію b. Подобными разсужденіями можно руководствоваться, при чемъ затрудненіе явится только въ началѣ, такъ какъ опытъ предшествовавшихъ распредѣленій, уже обсужденныхъ при съѣздахъ на берегъ, скоро укажетъ—какимъ образомъ распредѣляется возмущеніе между хронометрами.

ДОПОЛНЕНІЕ.

Доказательство свойствъ линій одинаковыхъ температуръ и одинаковыхъ ходовъ.

1. Направленіе оси изотермическихъ параболъ.

Мы видѣли, выше что кривая ходовъ при одинаковой температурѣ есть парабола, коей уравненіе

$$(1)\ \ldots\ z = \alpha x + Cx^2 + \beta \qquad \begin{cases} \alpha = A + Ey_n = \text{const} \\ \beta = By_n + Dy_n^2 + F = \text{const.} \end{cases}$$

Чтобы видѣть какъ располагается эта парабола, замѣтимъ, что *ур.* (1) можетъ быть изображено:

$$(2)\ \ldots\ z = \left(\sqrt{Cx} + \frac{\alpha}{2\sqrt{C}}\right)^2 + \beta - \frac{\alpha^2}{4C}$$

Слѣдовательно, если взять новую *ось* X—овъ, параллельную первой и отстоящую на $\beta - \frac{\alpha^2}{4C}$, то *ур.* (2) приметъ видъ:

$$(3) \ldots z' = \left(\sqrt{Cx} + \frac{\alpha}{2\sqrt{C}}\right)^2$$

Наконецъ, взявъ новую ось Z—овъ, также параллельную первой и отстоящую на $-\frac{\alpha}{2C}$, то получимъ:

$x' = x + \frac{\alpha}{2C}$ или же $\sqrt{Cx'} = \sqrt{Cx} + \frac{\alpha}{2\sqrt{C}}$

и уравненіе (3) принимаетъ слѣдующій окончательный видъ:

$$z' = Cx'^2$$

т. е. уравненія параболы, которой ось есть ось Z'—овъ.

Принимая во вниманіе, что мы перемѣщали оси только параллельно самимъ себѣ, приходимъ къ слѣдующему заключенію, о которомъ мы уже упоминали, а именно: всѣ изотермическія параболы имѣютъ ось параллельную оси ходовъ.

2. *Мѣста вершинъ всѣхъ этихъ параболъ.*

Касательная къ вершинѣ параболы

$$z = \alpha x + Cx^2 + \beta$$

параллельна оси X—овъ, потому что ось параболъ параллельна оси Z—овъ. Координаты вершины, слѣдовательно, обращаютъ въ нуль первую производную $\frac{dz}{dx}$ Такимъ образомъ, имѣемъ

$$\frac{dz}{dx} = \alpha + 2Cx = 0,$$

откуда

$$x = -\frac{\alpha}{2C} = -\frac{A + Ey_n}{2C},$$

слѣдовательно

$$z = -\frac{2\alpha^2}{4C} + C\frac{\alpha^2}{4C^2} + \beta = -\frac{\alpha^2}{4C} + \beta$$

Но если согласно выводамъ *Льесу* и послѣднимъ замѣчаніямъ *де Маньяка*, коефиціетомъ E можно пренебречь, то ордината x вершины будетъ

$$x = -\frac{A}{2C} = \text{const}$$

слѣдовательно, вершины параболъ чувствительно лежатъ на прямой параллельной оси ходовъ.

3. *Кривизна этихъ параболъ при ихъ вершинѣ.*

Дифференціальный коефиціентъ 2 порядка $\frac{d^2z}{dx^2}$ есть

$$\frac{d^2z}{dx^2} = 2C = \text{const},$$

слѣдовательно радіусъ кривизны ρ при вершинѣ;

$$\rho = \frac{\left\{1 + \left(\frac{dz}{dx}\right)^2\right\}^{\frac{3}{2}}}{\frac{d^2z}{dx^2}} = \frac{1}{\frac{d^2z}{dx^2}} = \frac{1}{2C}$$

Потому что въ этой точкѣ первая производная равна нулю. Слѣдовательно, кривизна при вершинѣ параболъ одинаковой температуры постоянная.

4. *Пересѣченіе двухъ параболъ одинаковой температуры.*

Отыщемъ точку пересѣченія двухъ изотермическихъ параболъ.

$$z = \alpha x + Cx^2 + \beta$$
$$z = \alpha' x + Cx^2 + \beta'$$

Координаты этой точки пересѣченія, удовлетворяя этимъ двумъ вышеприведеннымъ уравненіямъ, будутъ также удовлетворять слѣдующему:

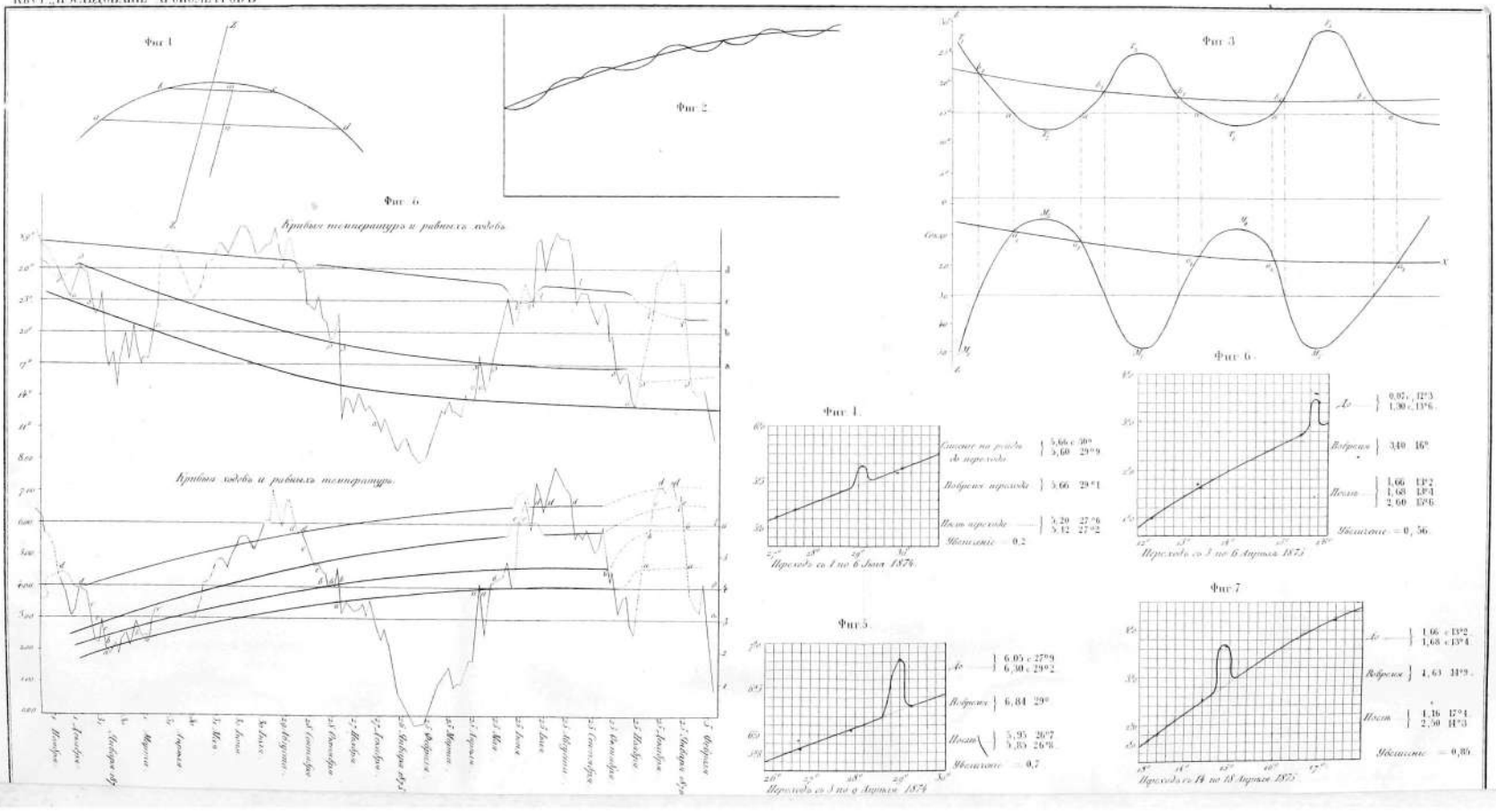
$$\alpha x + \beta = \alpha' x + \beta', \text{ откуда}$$

$$x = \frac{\beta' - \beta}{\alpha - \alpha'} = -\frac{\beta' - \beta}{\alpha' - \alpha} = \frac{By'_n + Dy'^2_n + F - (By^2_n + Dy_n^2 + F)}{A + Ey'_n - (A + Ey_n)}$$

$$x = \frac{B(y'_n - y_n) + D(y'^2_n - y_n^2)}{E(y'_n - y_n)}$$

$$x = \frac{B + D(y'_n + y_n)}{E}$$

Такъ какъ E предполагается очень малымъ, то отсюда видно, что двѣ параболы одинаковыхъ температуръ могутъ пересѣчься только при весьма значительной величинѣ времени и не должны вовсе пересѣчься если коефиціентъ E такъ малъ, что имъ можно пренебречь.


Фиг 1
Фиг 2
Фиг 3
Фиг 6
Кривыя температуръ и равныхъ ходовъ
Кривыя ходовъ и равныхъ температуръ
Фиг 4
Фиг 5
Фиг 6
Фиг 7
Переходъ съ 1 по 6 Іюня 1874
Переходъ съ 3 по 9 Апрѣля 1874
Переходъ съ 3 по 6 Апрѣля 1875
Переходъ съ 14 по 18 Апрѣля 1875

Коническія сѣченія кривыхъ одинаковыхъ ходовъ.

Найдемъ координаты общаго центра всѣхъ коническихъ сѣченій одинаковыхъ ходовъ, которыхъ уравненіе

$$Ax + By + Cx^2 + Dy^2 + Exy + F = 0$$

Эти координаты опредѣляются двумя уравненіями: $\frac{dz}{dx} = 2Cx + Ey + A = 0$; $\frac{dz}{dy} = Ex + 2Dy + B = 0$, разрѣшивъ которыя, получимъ:

$$x = \frac{-2\,AD + BE}{4\,CD + E^2} \text{ — почти } = -\frac{A}{2C}$$

$$y = \frac{DE - 2\,CB}{4\,CD - E^2} \text{ — почти } = -\frac{B}{D}$$

Замѣтимъ, что въ этихъ выраженіяхъ координатъ, коефиціенты членовъ первой степени находятся въ числителѣ, а коефиціенты членовъ второй степени въ знаменателѣ. И такъ: кривизна коническихъ сѣченій одинаковыхъ ходовъ будетъ тѣмъ меньшая, чѣмъ члены второй степени въ формулѣ *Вилларсо* будутъ менѣе значительны относительно членовъ первой степени. Обратное, очевидно, также справедливо.

Мичманъ *Руйо* (*Rouyaux*)

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКІЯ ЗАМѢТКИ.

Новый сильный источникъ свѣта и его примѣненія къ военнымъ цѣлямъ. Смѣсь пироксилина съ азотно-кислымъ баритомъ. Употребленіе динамита для дробленія пушекъ при ихъ переплавкѣ. Абелевскія пироксилиновыя гранаты и ихъ испытанія. Новое взрывчатое вещество, открытое Віолетомъ. Плоско-гальковый порохъ Севранскаго пороховаго завода. Пироксилиновый заводъ въ Брестѣ. Минеральныя масла, какъ средства для предохраненія оружія отъ ржавчины. Бронзированіе стальныхъ пушекъ во французской артиллеріи.

Новый сильный источникъ свѣта и его примѣненіе къ военнымъ цѣлямъ.

Въ послѣдніе годы у насъ и на западѣ немало ученыхъ спеціалистовъ занимались примѣненіемъ электрическаго свѣта къ военному дѣлу. Въ результатѣ такихъ трудовъ явилась система электрическаго освѣщенія, состоящая изъ машинъ и приборовъ, необходимыхъ для полученія электрическаго свѣта, и изъ рефлектора, для освѣщенія мѣстности въ желаемомъ направленіи. Не смотря на достоинства упомянутаго способа освѣщенія, не смотря на нѣкоторыя его преимущества передъ освѣщеніемъ мѣстности посредствомъ свѣтящихъ ядеръ и ракетъ, было бы не безполезно ввести въ немъ упрощенія. Въ виду этого послѣдняго, для военной техники не безъинтересны свѣдѣнія о новомъ сильномъ источникѣ свѣта, который получается помощью сожиганія паровъ сѣрнистаго углерода въ атмосферѣ окиси азота.

Свѣдѣнія о томъ, что сѣрнистый углеродъ, сгорая въ видѣ паровъ въ атмосферѣ окиси азота, выдѣляетъ сильный свѣтъ,—принадлежитъ къ фактамъ давно извѣстнымъ. Попытка же воспользоваться этимъ источникомъ сильнаго свѣта съ практическою цѣлью принадлежитъ новѣйшему времени. Въ послѣдніе годы Зеель въ Германіи, а во Франціи Делашаналь и Марме, занимались устройствомъ лампы, пригодной для

сожиганія вышеупомянутой смѣси, съ цѣлью полученія сильнаго свѣта. Результаты этихъ изслѣдованій были представлены въ Парижскую академію наукъ еще въ 1874 году, изъ отчетовъ которой, помѣщенныхъ въ «Comptes rendues T. 79, стр. 1094, видно, что лампа Делашаналь и Марме весьма несложнаго устройства. Она состоитъ изъ двугорлой стеклянной банки, емкостью въ 500 куб. с.-м., которая наполнена кусками губки, кокса или пемзы; всѣ эти вещества должны быть пропитаны сѣрнистымъ углеродомъ. Въ одно изъ отверстій банки съ сѣрнистымъ углеродомъ плотно вставляется трубка, конецъ которой не доходитъ до дна банки на полсантиметра. Въ другое горло той же банки вставлена другая металическая трубка, длиною въ 20 сантиметровъ; эта послѣдняя должна быть наполнена плотно убитыми желѣзными и мѣдными стружками.

Для сожиганія смѣси сѣрнистаго углерода съ окисью азота, трубку, недоходящую до дна прибора на полсантиметра, соединяютъ съ приборомъ выдѣляющимъ окись азота. Газъ этотъ, проходя черезъ двугорлую банку, насыщается парами сѣрнистаго углерода. Образовавшаяся при этомъ смѣсь окиси азота съ сѣрнистымъ углеродомъ, посредствомъ каучуковой трубки, проводится въ обыкновенную газовую горѣлку, употребляемую въ химическихъ лабораторіяхъ; только, во время горѣнія газообразной смѣси, отверстіе, служащее для доставленія воздуха внутрь горѣлки, должно быть закрыто. Чтобы предохранить отъ взрыва находящуюся въ двугорлой банкѣ газообразную смѣсь паровъ сѣрнистаго углерода съ окисью азота, металлическая трубка (въ 20 сант. длины), изъ нея выходящая, наполняется металлическими стружками въ количествѣ, достаточномъ для охлажденія разогрѣвшейся отъ горѣнія газообразной смѣси. При этомъ возвышеніе температуры въ банкѣ съ сѣрнистымъ углеродомъ невозможно.

Къ сказанному присоединю, что сѣрнистый углеродъ, употребляемый при этомъ освѣщеніи, принадлежитъ къ веществамъ, имѣющимъ въ настоящее время немало промышленныхъ примѣненій, а потому жидкость эта можетъ

быть найдена въ торговлѣ повсюду и стоитъ недорого. У насъ, въ Петербургѣ, пудъ сѣрнистаго углерода обходится меньше 14 руб. Въ нѣсколько другихъ условіяхъ находится окись азота, до сихъ поръ извѣстная только въ химическихъ лабораторіяхъ. Однако, принимая въ расчетъ несложность способа добыванія этого газа изъ недорогихъ матеріаловъ, каковы: желѣзо и смѣсь азотной и сѣрной кислотъ, можно навѣрное сказать, что окись азота не можетъ стоить дорого.

Самое добываніе этого газа можетъ быть легко и просто выполнено въ особенномъ, для этой цѣли устроенномъ приборѣ, состоящемъ изъ двухъ большихъ стеклянныхъ банокъ или металлическихъ цилиндровъ, соединенныхъ между собою посредствомъ трубки съ краномъ, расположеннымъ внизу. На дно одного изъ такихъ сосудовъ (№ 1) кладутъ слой кусковъ фосфора, надъ которымъ помѣщаютъ куски желѣза. Смѣсь же изъ сѣрной и азотной кислотъ вливается въ другой сосудъ (№ 2), причемъ кранъ соединительной трубки долженъ быть закрытъ. Открывая этотъ послѣдній, легко можно перелить смѣсь кислотъ изъ сосуда № 2 въ сосудъ № 1, гдѣ находится желѣзо. Въ сосудѣ № 2, вслѣдствіе дѣйствія кислотъ на желѣзо, образуется окись азота, собирающаяся въ верхнихъ частяхъ прибора. По мѣрѣ накопленія газа въ сосудѣ № 1, соотвѣтствующее количество кислоты вытѣсняется въ сосудъ № 2. При выпускѣ же накопившагося въ сосудѣ № 1 газа бываетъ обратное явленіе, т. е. смѣсь кислотъ входитъ въ сосудъ № 2. Такимъ образомъ устроенный приборъ даетъ возможность во всякое время имѣть потребное количество окиси азота, выходящей изъ прибора съ достаточною скоростью.

При помощи вышеописанныхъ двухъ приборовъ не трудно получить блестящее пламя смѣси сѣрнистаго углерода съ окисью азота, въ 25 сантиметровъ длины. Пламя это выдѣляетъ чрезвычайно много химическихъ лучей. Таковыя качества пламени смѣси паровъ сѣрнистаго углерода и окиси азота имѣютъ громадное значеніе для фотографіи, давая возможность получать фотографическіе снимки въ темнотѣ. Свѣтомъ, выдѣляющимся при горѣніи смѣси сѣрнистаго

углерода съ окисью азота, уже пользуются для сниманія изображеній подземныхъ гротовъ и пещеръ, непроницаемыхъ для солнечныхъ лучей. Новымъ источникомъ свѣта можно пользоваться также для полученія фотографическихъ изображеній внутренности рудниковъ, равно и для сниманія различныхъ предметовъ, находящихся подъ водою.

Кромѣ фотографическихъ достоинствъ, пламя смѣси паровъ сѣрнистаго углерода съ окисью азота замѣчательно и въ другомъ отношеніи. Изъ отчетовъ Парижской академіи наукъ («Comptes rendues» Т. 79 стр. 1044) видно, что опыты, произведенные докторомъ Франкомъ, обнаружили замѣчательную силу пламени смѣси паровъ сѣрнистаго углерода съ окисью азота. На опытахъ оказалось, что яркость пламени смѣси паровъ сѣрнистаго углерода съ окисью азота гораздо болѣе яркости пламени магнія. Кромѣ того, напряженность свѣта, выдѣляемаго пламенемъ вышеупомянутой смѣси, въ три раза сильнѣе напряженности друмондова свѣта и въ два раза сильнѣе электрическаго свѣта. Очень жаль, что въ «Comptes rendues» откуда мною заимствованы приводимыя свѣдѣнія, не указаны подробно всѣ обстоятельства, при которыхъ производились сравнительныя испытанія яркости трехъ вышеупомянутыхъ источниковъ свѣта. Не безъ интересно было бы знать, какъ велика была гальваническая батарея, при помощи которой на опытахъ получался электрическій свѣтъ. Быть можетъ, свѣтъ пламени смѣси сѣрнистаго углерода съ окисью азота оказался болѣе сильнымъ только вслѣдствіе того, что поверхность этого пламени была значительно больше поверхности раскаленныхъ частицъ углей въ электрическомъ свѣтѣ.

Какова бы ни была причина, почему пламя сѣрнистаго углерода, горящаго въ атмосферѣ окиси азота, оказалось болѣе яркимъ, чѣмъ пламя друмондова свѣта и электрическое освѣщеніе, мнѣ кажется, что чрезвычайная простота сѣрнисто-углероднаго освѣщенія дѣлаетъ интереснымъ его испытанія съ военными цѣлями. Еслибы даже на опытахъ оказалось, что свѣтъ пламени сѣрнисто углероднаго газа съ окисью азота слабѣе электрическаго свѣта, то все-таки, въ

виду простоты, новый видъ освѣщенія имѣлъ бы, въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ военное время, преимущества передъ электрическимъ свѣтомъ.

Принявъ въ расчетъ, что напряженіе новаго источника свѣта меньше напряженія электрическаго свѣта и допустивъ потому, что значительно большая его сила, замѣченная на опытахъ, была слѣдствіемъ весьма значительной поверхности пламени, становится понятнымъ, что сѣрнисто-углеродный свѣтъ не можетъ быть употребляемъ для освѣщенія мѣстностей болѣе или менѣе отдаленныхъ. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ наибольшее значеніе имѣетъ напряженіе свѣта, а не величина поверхности его пламени.

При всемъ томъ, однако, интересны испытанія новаго источника свѣта для освѣщенія мѣстности на разстояніяхъ непревосходящихъ 200 и 300 саженъ. Сверхъ того, новый источникъ свѣта можетъ быть употребленъ для освѣщенія ночныхъ работъ, а также для ночныхъ сигналовъ (*).

Каковы бы ни были случаи, гдѣ сѣрнисто-углеродный свѣтъ можетъ оказаться не безполезнымъ въ военномъ отношеніи, можно навѣрное сказать, что обращеніе съ вышеописанными приборами не требуетъ опытности и знаній болѣе тѣхъ, какими обладаютъ наши военные лаборатористы. Интересно было бы также знать, насколько новый источникъ свѣта удобенъ для освѣщенія подводныхъ пространствъ. Во всякомъ случаѣ, оцѣнить пригодность новаго источника свѣта во всѣхъ этихъ случаяхъ можно только посредствомъ испытаній.

Смѣсь пироксилина съ азотно кислымъ баритомъ.

Въ послѣднее время въ Англіи вниманіе техниковъ и военныхъ обращено было на вновь появившійся *пироксилинъ* съ значительнымъ въ немъ содержаніемъ *азотно-кислаго барита*. Фабрикуемое въ настоящее время немалыми количе-

(*) Что касается до употребленія предлагаемаго свѣта на морѣ, то присущія ему особенности не служатъ въ пользу его примѣненія на судахъ флота.
Ред.

ствами на одномъ изъ англійскихъ пироксилиновыхъ заводовъ (въ Фибершамѣ) новое взрывчатое вещество, вслѣдствіе испытаній въ Истборнѣ, признано имѣющимъ немалыя преимущества передъ прессованнымъ (абелевскимъ) пироксилиномъ. По наружному виду, будучи похоже на прессованный абелевскій пироксилинъ, вещество это обладаетъ свойствомъ болѣе долгое время сохранять ту форму, какую ему придаютъ прессованіемъ. Цилиндры, призмы и другія формы новаго вида пироксилина мало способны разрушаться отъ сотрясеній перевозки. Абелевскій же пироксилинъ, какъ бы плотно спрессованъ ни былъ, современемъ разрыхляется и совершенно теряетъ форму, приданную ему прессованіемъ, обращаясь въ порошокъ, отъ прикосновенія къ нему раскаленныхъ тѣлъ, дающій таковой же взрывъ, какой бываетъ съ обыкновеннымъ (шелабейновскимъ) пироксилиномъ. Помянутое разрыхленіе абелевскаго пироксилина находится, по видимому, въ связи съ испареніемъ влажности, въ немъ находящейся. Замѣчательно, что разрыхленіе это скорѣе всего бываетъ съ прессованнымъ пироксилиномъ, который нѣсколько разъ высыхалъ послѣ смачиванія его водою.

Другое преимущество новаго вида пироксилина заключается въ томъ, что вещество это сильнѣе и дешевле прессованнаго пироксилина. Изъ свѣдѣній, имѣющихся по этому предмету въ «*Revue d'artillerie*», за январь 1877 г., оказывается, что сила новаго вида пироксилина относится къ силѣ абелевскаго пироксилина какъ 1,6 къ 1. Наконецъ, тамъ же, въ «*Revue d'artillerie*», указывается, что килограммъ абелевскаго пироксилина стоитъ 5 фр., килограммъ же новаго вида пироксилина стоитъ всего 2 фр. 75 сент. Къ преимуществамъ новаго вида пироксилина нужно отнести его большую плотность, въ $1^1/_2$ раза превосходящую плотность абелевскаго пироксилина. Понятно, что такое свойство новаго вида пироксилина даетъ возможность въ извѣстный объемъ вмѣстить большее его количество, сравнительно съ абелевскимъ пироксилиномъ и тѣмъ значительно увеличить дробящее его дѣйствіе.

Операціи, употребляемыя при валовомъ приготовленіи

новаго вида пироксилина, только въ немногомъ отличаются отъ операцій, употребляемыхъ при приготовленіи абелевскаго пироксилина. Расчесанный отбросъ, остающійся отъ приготовленія хлопчато-бумажныхъ тканей, сначала сушится въ паровой сушильнѣ, затѣмъ, обращается въ взрывчатое вещество (нитрируется), посредствомъ погруженія на одну минуту въ смѣсь трехъ частей сѣрной кислоты и одной части азотной кислоты. Каждый фунтъ хлопка поглощаетъ при этомъ вѣсъ въ 18 фунтовъ кислотъ. Отжатый пироксилинъ кладется въ глиняные горшки, которые въ значительномъ количествѣ, ставятся въ бассейнъ съ холодною водою, гдѣ и оставляются на 12 часовъ. Послѣ такихъ операцій, хлопокъ промывается большимъ количествомъ воды.

За этими операціями, составляющими непремѣнную принадлежность фабрикаціи всѣхъ сортовъ пироксилина, слѣдуютъ операціи, имѣющія цѣлью разрушить волокна механическимъ путемъ. Этого достигаютъ какъ пропусканіемъ пироксилинной массы между вращающимися вальками, такъ равно и растираніемъ ея подъ бѣгунами. Масса пироксилина, съ разрушенными, такимъ образомъ, волокнами, можетъ быть чрезвычайно тщательно отмыта отъ кислотъ, и посторонннихъ веществъ, въ ней находящихся. Подобное тщательное промываніе имѣетъ большую важность въ особенности потому, что между примѣсями, частью образовавшимися отъ дѣйствія азотной кислоты на азотистыя вещества, находящіяся въ хлопкѣ, есть такія, которыя, вслѣдствіе непостоянства, могутъ быть причиною самовоспламененія хлопка, при его храненіи. Отмываніе хлопка отъ вышепомянутыхъ веществъ производится при помощи воды, содержащей 50 фунт. углекислаго амміака на каждыя ея 10 тоннъ. Дѣйствіе амміака состоитъ въ разрушеніи нѣкоторыхъ органическихъ веществъ, въ нейтрализаціи кислотъ и, наконецъ, въ соединеніи съ азотно-кислымъ ангидритомъ въ небольшомъ количествѣ всегда находящемся въ нитрированномъ хлопкѣ. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ происходитъ, вѣроятно, азотистокислый амміакъ, который, при нагрѣваніи до 100° распадается на воду и азотъ. Окончательное отмываніе хлопка отъ

слѣдовъ амміака производится чистою водою въ продолженіи 24-хъ часовъ.

Смѣшеніе азотно-кислаго барита съ хлопкомъ производится подъ бѣгунами особеннаго устройства. Пироксилинъ смѣшивается съ азотно-кислымъ баритомъ въ мокромъ видѣ. Примѣсь азотно-кислаго барита къ хлопку дѣлается для увеличенія содержанія кислорода въ массѣ взрывчатаго вещества. Азотно-кислый баритъ для такой цѣли удобнѣе потому, что онъ отличается постоянствомъ, меньшею способностью втягивать влажность и расплываться. Такимъ образомъ приготовленной смѣси придаютъ формы цилиндровъ, призмъ и проч. посредствомъ пресса, въ которомъ давленіе не превосходитъ восьми атмосферъ на одинъ кв. сантиметръ.

Готовые пироксилинные цилиндры и призмы опускаются въ расплавленный парафинъ, который, пропитывая ихъ съ наружной поверхности, сообщаетъ имъ крѣпость и дѣлаетъ непроницаемыми для влажности. Испытанія такого пироксилина, произведенныя въ Истборнѣ, показали слѣдующее:

1) Ударъ, произведенный паденіемъ желѣзнаго груза въ 500 килограммовъ съ высоты въ пять метровъ, не воспламенилъ ящика съ новымъ видомъ пироксилина, въ которомъ находилось отъ 10 ти до 12-ти фунтовъ взрывчатаго вещества.

2) Въ открытый ящикъ, наполненный двумя фунтами обыкновеннаго пороха, положенъ былъ одинъ патронъ пироксилина. По зажженіи пороха, пироксилинный патронъ былъ выброшенъ на разстояніе, находящееся въ нѣсколькихъ шагахъ отъ мѣста взрыва, гдѣ и остался незажженнымъ.

3) Къ большой жерди, намазанной толстымъ слоемъ смолы, привѣшиваютъ боченокъ съ 30 фунт. новаго пироксилина въ патронахъ; черезъ четыре минуты послѣ зажженія смолы патроны загорѣлись, и сгорѣли спокойно безъ взрыва.

4) Сильныя электрическія искры не воспламеняютъ новаго вида пироксилина.

5) Продолжительная ковка новаго вида пироксилина на стальной наковальнѣ показала, что составъ этотъ трудно воспламеняется при этомъ.

6) Наконецъ, при ударѣ ружейной пули въ ящикъ съ 12-тью

фунтами новаго вида пироксилина составъ загорѣлся и горѣлъ, нѣкоторое время, безъ взрыва и совершенно спокойно. Такія качества новаго вида пироксилина были причиною, что англійскія желѣзныя дороги признали вещество это совершенно безопаснымъ при его перевозкѣ.

Употребленіе динамита для дробленія пушекъ при ихъ переплавкѣ.

Хотя операція разрушенія пушекъ динамитомъ, повидимому, не можетъ представить чего либо сложнаго, но при ея исполненіи желательно расходовать динамитъ въ возможномаломъ количествѣ. Не безполезно также чтобы куски, получаемые при дробленіи, были вѣсомъ не меньше 200 килограммовъ (что составляетъ около 12 пудовъ). Это послѣднее имѣетъ значеніе при дробленіи пушекъ съ цѣлью ихъ переплавки: большіе осколки рѣдко бываютъ отброшены на далекое разстояніе отъ мѣста разрыва пушки, а потому ихъ собираніе требуетъ гораздо меньше работы, чѣмъ собираніе мелкихъ кусковъ, разбросанныхъ въ различныя стороны.

Въ 1875 году во Франціи произведены были по этому поводу опыты въ Брестѣ. На опытахъ оказалось, что достигнуть разрыва пушекъ исключительно на куски въ 200 килограммовъ, при наименьшемъ расходѣ динамита, можно посредствомъ одновременнаго взрыванія въ каналѣ орудія нѣсколькихъ динамитныхъ зарядовъ, находящихся другъ отъ друга въ опредѣленномъ разстояніи. Такіе заряды вводятся въ каналъ орудія въ круглыхъ жестянкахъ и соединяются посредствомъ жестяной трубки (11 миллим. въ діаметрѣ), наполненной также динамитомъ. Передняя часть такой соединительной трубки плотно входитъ въ отверстіе деревянной втулки, запирающей дуло орудія. Все пространство, между находящимися въ каналѣ орудія динамитными зарядами, во время взрыва этихъ послѣднихъ, должно быть наполненно водою. При чемъ для достиженія цѣли втулка, закрывающая дуло орудія, имѣетъ два отверстія, изъ коихъ одно служитъ для вливанія воды въ орудіе, а другое для выхода воздуха вытѣсняемаго водою.

Число динамитныхъ зарядовъ въ каналѣ орудія и ихъ расположеніе зависитъ отъ общаго вѣса орудія и его устройства. Мѣста расположенія зарядовъ опредѣляются такъ, чтобы плоскости перпендикулярныя къ оси орудія, проходящія черезъ мѣста расположенія зарядовъ, раздѣляли пушку на части, по вѣсу равныя 600 килограммамъ. Принявъ въ соображеніе, что разрывъ большихъ пушекъ происходитъ всегда по тремъ сѣченіямъ, проходящимъ черезъ ось орудія, становится понятнымъ, что каждая часть орудія, находящаяся между двумя зарядами, при взрывѣ даетъ три большіе куска, каждый около 200 киллогр. вѣсомъ.

Что касается до величины динамитныхъ зарядовъ, помѣщаемыхъ въ разныхъ частяхъ канала орудія, то они могутъ быть опредѣлены на основаніи эмпирической формулы $C=0{,}26\ (2R^2-r^2)$, гдѣ C выражаетъ вѣсъ искомаго заряда въ граммахъ, r—радіусъ канала орудія въ сантиметрахъ въ мѣстѣ расположенія заряда, R—разстояніе между центрами заряда и наружною поверхностью орудія. Эта формула не даетъ точныхъ результатовъ и требуетъ поправки при опредѣленіи динамитныхъ зарядовъ, расположенныхъ около дула и у цапфъ. Въ первомъ случаѣ, вслѣдствіе значительной потери газовъ черезъ дуло, въ особенности въ пушкахъ большихъ калибровъ, вѣсъ динамитнаго заряда лучше всего принять вдвое больше противъ вѣса его выведеннаго изъ формулы. Во второмъ же случаѣ (т. е. при опредѣленіи величины заряда для разрыва орудія въ томъ мѣстѣ, гдѣ расположены цапфы) въ виду большей массы сопротивляющагося металла около цапфъ величина заряда, вычисленная изъ формулы, должна быть увеличена на величину $\frac{d}{24{,}7}\ C$, гдѣ d діаметръ цапфъ въ сантиметрахъ. При калибрахъ меньшихъ 18-ти фунтоваго калибра такою поправкою можно пренебречь.

Говоря о дробленіи пушекъ посредствомъ динамита, нельзя не замѣтить однако, что способъ введенія динамитныхъ зарядовъ, употребленный на опытахъ въ Брестѣ, не можетъ быть признанъ за совершенный. Мнѣ кажется, что даже на чу-

гунно-плавильныхъ заводахъ было бы удобнѣе производить дробленія пушекъ, вводя въ каналъ ихъ динамитъ не въ жестянкахъ, а набитымъ въ холщевую кишку, въ которой въ мѣстахъ, соотвѣтствующихъ расположенію динамитныхъ зарядовъ, можно прикрѣпить мѣшки, наполненные динамитомъ.

Будучи расположены другъ отъ друга въ разстояніи соотвѣтствующемъ разстоянію между динамитными зарядами, они могутъ замѣнить круглыя жестянки съ динамитомъ. Такой способъ введенія динамитныхъ зарядовъ въ каналъ разрываемой пушки гораздо проще. Для разрушенія пушекъ динамитомъ достаточно даже ограничиться одною кишкою набитою динамитомъ. Въ такомъ случаѣ эту кишку въ нѣсколькихъ мѣстахъ нужно свернуть въ спираль, при чемъ такія спирали должны соотвѣтствовать динамитнымъ зарядамъ какъ по количеству динамита, въ нихъ заключаемаго, такъ и по ихъ расположенію въ каналѣ орудія.

Каковы бы ни были способы введенія динамитныхъ зарядовъ въ каналъ орудія, числа, показывающія стоимость дробленія чугунныхъ пушекъ динамитомъ, заслуживаютъ вниманія. Напримѣръ, на брестскихъ опытахъ оказалось, что для раздробленія 38 фунт. чугунной пушки на 18 кусковъ вѣсомъ около 200 кгр. (12 п.) требуется всего 2½ кгр. динамиту, что стоитъ не больше 5 р. 75 к. Разрывъ же 24-хъ фунтовой пушки, произведенный тѣмъ же способомъ, требуетъ количество динамита не больше 2-хъ кгр., что можетъ обойтись около 4 р. 60 к. Наконецъ, при разрывѣ 18 и 12 ф. пушекъ расходуется всего 1 кгр. динамита, что стоитъ всего 2 р. 30 к.

Вышеприведенныя числа, выражающія стоимость дробленія пушекъ динамитомъ, показываютъ дешевизну этой работы, сравнительно со стоимостью распиливанія пушекъ на механическихъ станкахъ и даже сравнительно съ дробленіемъ ихъ при посредствѣ копра, которое можетъ быть раціонально производимо только послѣ предварительнаго надпиливанія поверхности пушекъ снаружи. Дробленіе пушекъ динамитомъ должно имѣть особенное значеніе въ томъ случаѣ,

когда приходится переплавлять пушки большихъ калибровъ, въ родѣ 15-дюйм. Уже одна стоимость перевозки такихъ громадныхъ пушекъ съ пробнаго поля на заводъ, гдѣ производится распиливаніе, дѣлаетъ понятнымъ преимущества дробленія пушекъ динамитомъ, въ виду того, что оно можетъ быть произведено на пробномъ полѣ. Перевозка осколковъ, полученныхъ отъ дробленія пушки, далеко не такъ хлопотлива.

Для большей полноты описанія брестскихъ опытовъ касательно дробленія пушекъ съ цѣлью ихъ переплавки, я считаю не безъинтереснымъ привести здѣсь подробную таблицу вѣсовъ динамитныхъ зарядовъ, посредствомъ которыхъ производили разрывъ 36 фунт. чугунной пушки и 32 с. мортиры на брестскихъ опытахъ.

Названіе орудія.	Вѣса динамитныхъ зарядовъ въ килограммахъ.							
	У дна орудія.	Посрединѣ казенной части.	Позади цапфъ.	Впереди цапфъ.	Посреди дульной части.	У дула.	Общій вѣсъ динамита.	Въ соединительной трубкѣ.
Старая 36ф. пушка вѣсъ 3,675 к. . .	0,418	0,860	0.633	0,306	0,210	0,988	2к.437	0,272
Мортира вѣсъ 2,687 к.	1,445	1,364	0,570	0,466	1,000	—	4к.933	0,088

Въ обоихъ этихъ случаяхъ главная масса металла разорвалась на куски приблизительно около 200 килогр. вѣсомъ.

Абелевскія пироксилинныя гранаты.

Въ Revue d'artillerie т. VI стр. 257—261 помѣщены результаты испытаній надъ пироксилинными гранатами, предложенными года два тому назадъ профессоромъ Абелемъ. Снарядъ, изобрѣтенный профессоромъ Абелемъ, представляетъ весьма

удачный случай примѣненія свойства воды быстро переходить въ паръ отъ взрыва весьма небольшаго количества пресованнаго пироксилина и производить при этомъ громадное давленіе на стѣны снаряда. Опыты надъ этимъ снарядомъ, произведенные въ Вуличѣ и Шебуринесѣ, показали, что число осколковъ при его разрывѣ въ 10 разъ больше числа осколковъ, получаемыхъ при разрывѣ бомбъ и гранатъ снаряженныхъ порохомъ. Замѣчательно также, что осколки, образующіеся при разрывѣ новаго снаряда, получаютъ скорость столь же значительную, какъ и осколки отъ разрыва обыкновенныхъ гранатъ, снаряженныхъ порохомъ.

Изъ отчета коммисіи, назначенной для испытанія абелевскаго снаряда, видно, что первые опыты имѣли цѣлью опредѣлить—можетъ ли пироксилинъ, находящійся внутри 16 ти фунтовой гранаты наполненной водою, выдержать безъ разрыва ударъ пороховыхъ газовъ въ моментъ его смѣщенія въ каналѣ орудія. Для рѣшенія этого вопроса произведено было 10 выстрѣловъ зарядомъ отъ $2^1/_2$ до 3 фунтовъ, при чемъ ни одинъ изъ такихъ снарядовъ не разорвался въ каналѣ орудія. Снаряды при этомъ были герметически закрыты и не имѣли трубокъ для сообщенія огня пироксилину.

Затѣмъ слѣдовали опыты въ Вуличѣ для опредѣленія числа осколковъ, образующихся при разрывѣ абелевскаго снаряда, сравнительно съ ихъ числомъ при разрывѣ гранатъ снаряженныхъ порохомъ. При этомъ заготовлено было 12 абелевскихъ снарядовъ, между которыми были во 1-хъ снаряды съ 1 унцемъ пресованнаго пироксилина и съ трубкою, содержащею 1 граммъ гремучей ртути, во 2-хъ снаряды съ $^1/_2$ унцомъ прессованнаго пироксилина и съ трубкою, содержащею 1 граммъ гремучей ртути. Между обоими сортами снарядовъ нѣкоторые снаряды были наполнены водою, другіе были снаряжены только взрывчатыми веществами. Вмѣстѣ съ симъ разорвано было нѣсколько обыкновенныхъ 16 фунт. гранатъ снаряженныхъ порохомъ. Результаты таковыхъ сравнительныхъ испытаній помѣщены въ прилагаемой при семъ таблицѣ.

СНАРЯДЫ.	Вѣсъ заряда внутри разрываемаго снаряда.	Число осколковъ.
1) Абелевская водяная граната.	1 унцъ прессованнаго пироксилина (28 гр. 35) . .	300
2) Абелевская водяная граната	1/2 унца	165
3) Абелевская водяная граната	1/4 унца	121
4) Абелевская граната безъ воды	1 унцъ пресованнаго пироксилина (28 гр. 35) . .	53
5) Обыкновенная граната снаряженная порохомъ . .	368 1/2 грам. пороху. .	32

Изъ вышеприведенной таблицы видно, что наилучшіе результаты доставила абелевская водяная граната, снаряженная 1 унцемъ прессованнаго пироксилина. Сверхъ того, приведенная здѣсь таблица показываетъ, что тотъ же снарядъ, снаряженный 1 унцемъ пресованнаго пироксилина, но безъ воды, при разрывѣ далъ всего 53 осколка, что показываетъ ясно, что большое количество осколковъ, полученное при разрывѣ абелевской пироксилинной гранаты, зависитъ отъ воды, въ ней находящейся. Вотъ почему Абель назвалъ изобрѣтенный имъ снарядъ *водяною* гранатою.

Послѣ описанныхъ опытовъ оставалось только придумать надлежащее устройство самаго снаряда. Сначала пробовали готовить снарядъ съ бронзовою трубкою для помѣщенія въ ней пироксилина; при чемъ трубка эта ввинчивалась въ очко снаряда. Опыты показали, что бронзовая трубка оказывается недостаточно прочною. На опытахъ оказывалось, что такія трубки ломались при стрѣльбѣ, преимущественно подъ вліяніемъ удара пороховыхъ газовъ, въ моментъ смѣщенія снаряда въ каналѣ орудія. Впослѣдствіи обратились къ болѣе проч-

ному матеріалу и стали дѣлать трубки для пироксилина изъ стали. При чемъ, устроенный Абелемъ, снарядъ имѣлъ видъ изображенный на прилагаемомъ при семъ чертежѣ.

Считаю не безъинтереснымъ привести здѣсь таблицу результатовъ опытовъ надъ дѣйствіемъ абелевской гранаты противъ мишеней изображающихъ кавалеристовъ и пѣхотинцевъ.

СНАРЯДЪ.	Число выстрѣловъ.		Выведено изъ строя.	
	Попавшихъ въ мишень.	Общія.	Кавалеристовъ.	Пѣхотинцевъ.
1) Абелевская граната съ водою 7 гр. 08 пироксилина (бронзовая трубка).	67	95	25	31
2) Абелевская граната съ водою и 14 гр. 17 пироксилина	64	90	20	32
3) Абелевская граната безъ воды и съ 28 гр. 25 пироксилина.	41	63	20	23
4) Граната съ 454 гр. пороха	12	18	7	7

Изъ разсматриванія этой таблицы видно, что абелевскій снарядъ съ 14, 17 гр. пироксилина не имѣетъ большихъ преимуществъ передъ снарядомъ, снаряженнымъ 7 гр. этого вещества. На этомъ основаніи коммисія, разсматривавшая абелевскій снарядъ, признала болѣе удобнымъ для введенія въ войска абелевскую гранату, снаряженную 7,08 гр. пироксилина. На опытахъ оказалось, что при этомъ количествѣ пироксилина можно устроить снарядъ съ бронзовою трубкою для пироксилина. Сверхъ того, на основаніи опытовъ оказалось, что абелевскій снарядъ съ пользою можетъ быть употребленъ только при дѣйствіи противъ войскъ, собранныхъ въ густыхъ массахъ.

Новое взрывчатое, вещество открытое Віолетомъ.

Въ послѣднее время французскій пороховой коммисаръ Віолетъ, извѣстный своими учеными работами надъ селитрою и обугливаніемъ дерева, открылъ новое взрывчатое вещество, состоящее изъ смѣси селитры съ уксусно-кислымъ натромъ; открытіе это было сдѣлано совершенно случайно. Віолетъ нагрѣвалъ въ небольшой колбочкѣ смѣсь вышепомянутыхъ двухъ солей въ количествѣ нѣсколькихъ граммовъ; соли сначала плавились и образовали при этомъ безцвѣтную жидкость. При дальнѣйшемъ нагрѣваніи расплавленныхъ солей выдѣлялись сначала газы, а затѣмъ послѣдовалъ взрывъ, причинившій довольно значительный обжогъ Віолету. Дальнѣйшія изслѣдованія показали, что двѣ упомянутыя соли, т. е. уксусно-кислый натръ и селитра, для образованія взрывчатой смѣси, должны быть сплавлены въ пропорціи 100 част. селитры и 60 част. уксусно-кислаго натра . Такая смѣсь можетъ быть нагрѣта совершенно безопасно до расплавленія. При ея расплавленіи нужно стараться не доводить температуры до 380° С, при которой происходитъ взрывъ. Въ результатѣ такого взрыва, кромѣ газовъ, до сихъ поръ, впрочемъ, не изслѣдованныхъ, образуется твердый остатокъ, исключительно состоящій изъ углекислаго калія. Кромѣ нагрѣванія, взрывъ этой массы можетъ быть произведенъ посредствомъ раскаленной лучинки, но только въ такомъ случаѣ, если масса находится въ расплавленномъ состояніи. Замѣчательно, что та же самая масса въ твердомъ видѣ не взрывается отъ прикосновенія съ раскаленнымъ докрасна желѣзомъ или съ тлѣющею лучинкою, такъ что взрывъ этой массы въ твердомъ видѣ возможенъ только *помощью гремучаго капсюля, подобнаго тому, какимъ взрывается пироксилинъ* и *динамитъ*.

Вышесказанное показываетъ, что храненіе этого взрывчатаго вещества болѣе безопасно, чѣмъ храненіе обыкновеннаго пороха. Свѣдѣнія о новомъ взрывчатомъ веществѣ заслуживаютъ вниманія потому, что его испытанія на одномъ изъ сѣверныхъ пороховыхъ заводовъ Франціи показали чрез-

вычайную простоту фабрикаціи изъ него пороха, такъ какъ расплавленная масса солей можетъ удобно зерниться обыкновенными способами. Кромѣ того, какъ фабрикація, такъ и храненіе пороха, состоящаго изъ смѣси селитры съ уксуснокислымъ натромъ, представляетъ меньше опасности, чѣмъ фабрикація и храненіе обыкновеннаго пороха.

При всемъ томъ смѣсь селитры съ уксусно-кислымъ натромъ можетъ получить значеніе только какъ матеріалъ для приготовленія рудничнаго пороха. Для военныхъ же цѣлей порохъ изъ смѣси селитры и уксусно-кислаго натра не можетъ быть принятъ, такъ какъ онъ оказался болѣе гигроскопичнымъ, чѣмъ обыковенный порохъ.

Плоско-гальковый порохъ севранскаго пороховаго завода (*).

Говоря объ испытаніяхъ смѣси селитры съ уксуснокислымъ натромъ для приготовленія изъ него пороха, считаю не безъинтереснымъ упомянуть о новомъ видѣ гальковаго пороха, приготовляемомъ на севранскомъ пороховомъ заводѣ, расположенномъ къ сѣверу отъ Парижа, по Суассонской желѣзной дорогѣ, въ разстояніи четверти часа пути по желѣзной дорогѣ. Зерно такого пороха вѣситъ приблизительно около 10 граммовъ и имѣетъ видъ плоскаго параллелипипеда съ квадратнымъ основаніемъ. Каждая сторона квадратнаго основанія 20 м.-м., высота же параллелепипеда всего 14 м.-м. Абсолютная плотность такого пороха, опредѣленная на севранскомъ заводѣ, при помощи большаго аппарата Біанки, составляетъ 1,8. *Порохъ этотъ готовится на севранскомъ заводѣ для орудій французской морской артиллеріи* и заслуживаетъ вниманія по чрезвычайной простотѣ его приготовленія. Дѣйствительно, образованіе вышеописанныхъ зеренъ производится при помощи обыкновеннаго пороховаго пресса, при чемъ для пресованія одновременно съ мѣдными листами употребляютъ холстину съ вшитыми въ

(*) Севранскій пороховой заводъ расположенъ около Парижа и устроенъ года 3 тому назадъ. Онъ принадлежитъ безспорно къ лучшимъ пороховымъ заводамъ Европы.

нее мѣдными прутьями. Прутья вшиты въ холстину параллельно въ разстояніи 20 м.-м. другъ отъ друга. При пресованіи, этою холстиною перекладываютъ съ обѣихъ сторонъ слои пороховой мякоти. Образуемая во время пресованія лепешка получается изборожденною съ обѣихъ сторонъ. Борозды при этомъ получаются отъ вшитыхъ въ холстъ мѣдныхъ прутьевъ и съ обѣихъ сторонъ лепешки борозды расположены другъ къ другу перпендикулярно.

Приготовленная такимъ образомъ лепешка отъ легкихъ ударовъ деревяннаго ручнаго молотка распадается на зерна вышеописанной формы. Понятно, что, измѣняя разстоянія между прутьями, равно какъ и толстоту пресуемаго слоя пороха, можно измѣнить соотвѣтствующимъ образомъ размѣры зеренъ пороха.

Описанный способъ приготовленія гальковаго пороха, по простотѣ своей, имѣетъ значительныя преимущества передъ всѣми другими способами, до сихъ поръ употребляемыми для этой цѣли. Въ первое время появленія гальковаго пороха фабрикація его состояла *въ разбиваніи ручнымъ молоткомъ обыкновенной пороховой лепешки на куски, въ сортировкѣ, получаемыхъ при этомъ, кусковъ и въ ихъ полировкѣ.* Кромѣ большаго количества пыли, при этомъ получаемой, къ недостаткамъ такого способа нужно отнести то обстоятельство, что размѣры получаемыхъ при этомъ галекъ совершенно случайны и не находятся въ рукахъ техника; такъ что, приготовляя гальки извѣстныхъ размѣровъ, заводъ поставленъ въ необходимость сортировать массу кусковъ, получаемыхъ черезъ разломку лепешекъ, и переработывать гальки ненадлежащихъ размѣровъ снова въ лепешки. Вотъ почему машины для рѣзки лепешекъ пороха на куски опредѣленныхъ размѣровъ сдѣлались необходимыми при фабрикаціи гальковаго пороха. При всемъ томъ однако, даже при рѣзкѣ лепешекъ машиною, получается не мало пыли, и окончательные выходы галекъ рѣдко превосходятъ 60%. Все это дѣлаетъ яснымъ, что описанный способъ приготовленія гальковаго пороха не безъинтересенъ въ техническомъ отношеніи.

Пироксилинный заводъ въ Брестъ.

Не безъинтересны также свѣдѣнія о вновь строющемся во Франціи казенномъ пироксилинномъ заводѣ. Заводъ этотъ расположенъ въ Бретани, около г. Бреста, въ четырехъ километрахъ къ юго-западу отъ города, въ мѣстечкѣ *Moulin-Blanc*. Въ бытность мою въ этой мѣстности постройка завода была только начата, такъ что по виду строющихся зданій трудно сказать что будетъ представлять собою заводъ въ оконченномъ видѣ. По словамъ инженера, завѣдывающаго постройкою, заводъ этотъ обойдется правительству 1 000 000 фр. и будетъ въ состояніи готовить ежегодно не менѣе 8 000 пудовъ пироксилина, приготовляемаго по способу Абеля.

По поводу строющагося пироксилиннаго завода не лишнимъ считаю замѣтить, что абелевскій пироксилинъ, вслѣдствіе введеннаго при его фабрикаціи пресованія и болѣе раціональнаго способа отмыванія кислотъ, посредствомъ которыхъ происходитъ обращеніе хлопчатки въ взрывчатое вещество, совсѣмъ не имѣетъ недостатковъ прежняго хлопчато-бумажнаго пороха. Мѣсильныя и полоскальныя машины, введенныя въ настоящее время при фабрикаціи пироксилина, дали возможность достигнуть совершеннаго отдѣленія кислотъ, пристающихъ къ взрывчатому хлопку, и тѣмъ сдѣлали его не способнымъ къ самовоспламененію. Взрывъ же его возможенъ только при помощи капсюля съ гремучею ртутью.

Въ настоящее время во Франціи считаютъ несомнѣннымъ, что пироксилинъ, приготовленный по способу Абеля, имѣетъ преимущества передъ динамитомъ, какъ относительно его фабрикаціи, такъ и при храненіи. При нынѣшнемъ способѣ фабрикаціи, взрывчатое вещество это обработывается только въ мокромъ видѣ, такъ что только операція сушенія требуетъ вниманія. Кромѣ того, пресованный абелевскій

пироксилинъ не только не способенъ, подобно динамиту, измѣняться отъ воды и влажности, но вещество это при 20% ея содержанія, даетъ столь сильный взрывъ, какъ и въ сухомъ состояніи. Наконецъ, пресованный пироксилинъ, при температурѣ ниже 0°, можетъ быть взрываемъ капсюлемъ съ гремучею ртутью столь же просто, какъ и при обыкновенной температурѣ. Этого послѣдняго не представляетъ динамитъ, взрываніе котораго въ замерзшемъ состояніи можетъ представить нѣкоторыя затрудненія. *Все это даетъ пироксилину несомнѣнныя преимущества передъ динамитомъ при его употребленіи для подводныхъ минъ* (*).

Коммисія, составленная при французскомъ военномъ министерствѣ, признала пресованный абелевскій пироксилинъ единственнымъ веществомъ, удобнымъ для снаряженія подводныхъ минъ, которыми предполагаютъ вооружить Брестъ, Шербургъ, и другіе военные порты Франціи.

Я слышалъ, что брестскій пироксилинный заводъ будетъ оконченъ въ сентябрѣ 1877 года.

Минеральныя масла, какъ средство для предохраненія оружія отъ ржавчины.

Между металлами, имѣющими значительныя употребленія, желѣзо, сталь и чугунъ принадлежатъ къ числу тѣхъ, которые способны ржавѣть въ наибольшей степени. Ржавчина, образуясь на ихъ поверхности, главнымъ образомъ подъ вліяніемъ влажности, можетъ на столько измѣнить стальныя и желѣзныя вещи, что онѣ дѣлаются совершенно неотвѣчающими своему назначенію. Артиллерійскіе снаряды, а также стальныя и чугунныя пушки отъ сильнаго заржавленія могутъ сдѣлаться совершенно неудобными для стрѣльбы. Еще болѣе вредна ржавчина на ручномъ огнестрѣльномъ

(*) Въ нашемъ флотѣ всѣ преимущества пироксилина давно уже признаны и употребленіе его введено какъ въ минныхъ учрежденіяхъ, такъ и на судахъ.
Ред.

оружіи, гдѣ ея появленіе, даже въ незначительномъ количествѣ, можетъ быть причиною совершенной порчи оружія. Вотъ почему вопросъ о средствахъ останавливать появленіе ржавчины на оружіи заслуживаетъ серьезнаго вниманія.

Средства, употребляемыя для предохраненія желѣза, стали и чугуна отъ ржавчины, не одинаковы. Выборъ между ними того или другаго зависитъ отъ устройства предмета и его назначенія. Обыкновенно для предохраненія отъ ржавчины употребляютъ обмазку желѣзныхъ и стальныхъ вещей жирными веществами, чаще всего саломъ или деревяннымъ масломъ. Иногда предохраняемыя отъ ржавчины вещи смазываются смолистыми смазками или окрашиваются красками, сдѣланными на высыхающихъ маслахъ. Наконецъ, очень часто для предохраненія отъ ржавчины ограничиваются наведеніемъ металлической окиси на поверхность металла. Это послѣднее составляетъ то, что называется вороненіемъ.

Выборъ надлежащаго средства для предохраненія оружія отъ ржавчины, какъ при употребленіи послѣдняго въ войскахъ, такъ равно и при храненіи въ складахъ и при перевозкѣ, составляетъ вопросъ весьма важный. Въ настоящее время въ нашихъ войскахъ признано полезнымъ для предохраненія оружія отъ ржавчины употреблять баранье сало и деревянное масло. Первое обыкновенно употребляется на смазку ружейнаго ствола, второе идетъ на смазку запирающаго механизма. Не безъинтересно знать, представляются ли оба упомянутыя вещества единственными жирными веществами, годными для смазки оружія, или они могутъ быть замѣнены какими либо другими смазочными средствами.

Такой вопросъ заслуживаетъ вниманія, какъ въ виду повсемѣстнаго распространенія минеральныхъ маслъ, уже успѣвшихъ вытѣснить жирныя масла при освѣщеніи, такъ равно и вслѣдствіе того, что въ войскахъ неоднократно бывали случаи употребленія минеральнаго масла для смазки затвора. Эти-то послѣдніе случаи и вызвали весьма разнообразныя мнѣнія о пригодности керосина и другихъ минеральныхъ маслъ для смазки ими оружія. Нужно замѣтить, однако, что едвали можно давать большую цѣну такимъ мнѣніямъ, которыя вы-

текаютъ изъ опытовъ, произведенныхъ при условіяхъ далеко неодинаковыхъ и, вѣроятно, съ керосиномъ разнообразныхъ качествъ. Присоединю къ сказанному, что замѣна деревяннаго масла, при смазкѣ оружія, минеральнымъ масломъ имѣетъ экономическое значеніе, такъ какъ цѣна на деревянное масло далеко недешевая и теперь все болѣе и болѣе возрастаетъ. Бывали годы, когда цѣна на это вещество подымалась вдругъ на 50%. Въ настоящее время въ Петербургѣ пудъ деревяннаго масла стоитъ около 9½ рублей.

Относительно сала, какъ смазки для оружія, слѣдуетъ замѣтить, что вещество это, стоющее не менѣе пяти рублей за пудъ, предохраняетъ оружіе отъ ржавчины, потому что защищаетъ поверхность металла отъ осаждающейся на него влажности. Состоя, главнымъ образомъ, изъ олеина, маргарина и стеарина, сало, какъ вещество животнаго происхожденія, почти всегда заключаетъ въ себѣ азотистыя вещества, остатка животныхъ тканей. Отъ измѣненія такихъ азотистыхъ веществъ происходитъ то, что сало, подобно другимъ жирнымъ масламъ, современемъ горкнетъ. Такое измѣненіе, возможное со всякимъ саломъ, всегда сопровождается образованіемъ кислотъ. Лучшимъ доказательствомъ этого служитъ тотъ извѣстный всѣмъ фактъ, что сало въ прикосновеніи съ мѣдью зеленѣетъ.

По этому поводу, нѣсколько лѣтъ тому назадъ я производилъ испытанія, которыя ясно доказываютъ, что прогоркшее сало предохраняетъ желѣзо и сталь отъ ржавчины только до тѣхъ поръ, пока на поверхности этихъ металловъ находится достаточно толстый слой этой смазки. Но какъ только слой этотъ сотрется и поверхность стали останется только жирною, то металлъ будетъ ржавѣть *сильнѣе* металла, который, не будучи смазанъ саломъ, просто содержится въ чистомъ состояніи. Испытанія были произведены въ химической лабораторіи Артиллерійскаго училища со стальною 4-хъ фунтовою пушкою, доставленною изъ С.-Петербургскаго склада, (что въ Кронверкѣ) для опытовъ надъ покрываніемъ ея слоемъ мѣди. Въ продолженіе іюня, іюля и августа пушка эта находилась въ совершенно сухомъ помѣщеніи.

Отъ обращенія съ нею слой сала, ее покрывавшій, значительно уменьшился, послѣ чего пушка стала ржавѣть. Замѣчательно, что разные стальные инструменты, находившіеся въ той же комнатѣ ничѣмъ не смазанные, не обнаружили и слѣдовъ ржавленія. Очевидно, что причина ржавленія заключалась въ салѣ, которое, по дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ, оказалось сильно прогоркшимъ. Очистивъ пушку отъ сала, ее покрывавшаго, я вполнѣ убѣдился въ справедливости этого заключенія, такъ какъ пушка послѣ того перестала ржавѣть. Поэтому-то употребленіе сала для предохраненія оружія отъ ржавчины непремѣнно связано съ необходимостью, время отъ времени, очищать оружіе отъ прогоркшаго сала и снова смазывать его свѣжимъ. Къ сказанному о салѣ слѣдуетъ присоединить еще вредное вліяніе значительнаго количества влажности, въ немъ находящейся; въ особенности вредно вліяніе нѣкотораго количества соли, которая легко можетъ находиться въ продажномъ салѣ, наконецъ, и то, что при низкихъ температурахъ, во время мороза, сало дѣлается столь твердымъ, что тщательное смазываніе имъ значительно затрудняется. Даже обращеніе съ оружіемъ можетъ быть затруднено, если сало замерзнетъ. Это послѣднее неоднократно подтверждалось случаями, бывшими при стрѣльбѣ какъ картечницъ, такъ и нарѣзныхъ ружей. Сказанное дѣлаетъ яснымъ, что сало далеко не безъ недостатковъ, и можетъ быть признано средствомъ только *относительно* хорошимъ.

То же самое можно сказать и о деревянномъ маслѣ, въ особенности о менѣе чистыхъ его сортахъ. Заключая въ себѣ остатки отъ выжимокъ, деревянное масло также способно сильно горкнуть, а потому и можетъ дѣйствовать окислительно на металлъ. Деревянное масло легко можетъ быть подмѣшиваемо болѣе дешевыми высыхающими маслами (льнянымъ и коноплянымъ). которыя, обращаясь въ смолистую массу, могутъ грязнить оружіе и дѣлать обращеніе съ запирающимъ механизмомъ весьма неудобнымъ. Наконецъ, при сильныхъ морозахъ (20°) деревянное масло также гу-

стѣтъ и вслѣдствіе того можетъ быть причиною немалыхъ затрудненій при стрѣльбѣ.

Ничего подобнаго не представляютъ минеральныя масла, между которыми какъ керосинъ, такъ и фотогенъ уже давно употребляются для освѣщенія. Не нужно смѣшивать, однако, минеральныя масла, получаемыя изъ нефти, съ таковыми же маслами, вырабатываемыми изъ дегтя бурыхъ углей и смолистыхъ сланцевъ. Къ первому виду таковыхъ маслъ, кромѣ керосина, принадлежатъ разные виды тяжелыхъ нефтяныхъ маслъ. Масла эти приготовляются въ наибольшемъ количествѣ въ Америкѣ и у насъ на Кавказѣ. Кавказъ въ послѣдніе годы доставлялъ на наши рынки до 5 000 000 пудовъ керосина и не менѣе 150 000 пудовъ тяжелыхъ нефтяныхъ маслъ. Ко второму виду маслъ, получаемыхъ переработкою дегтя бурыхъ углей и смолистыхъ сланцевъ, принадлежитъ фотогенъ, солярное и парафиновое масло. Извѣстный шотландскій заводъ Юнга вырабатываетъ ежегодно не менѣе 10 000 пудовъ смазочнаго масла.

Каково бы ни было происхожденіе минеральныхъ маслъ, всѣ они, безъ исключенія, не имѣютъ недостатковъ деревяннаго масла и сала. Заключая въ своемъ составѣ только углеродъ и водородъ, минеральныя масла гораздо постоянѣе, а потому и неспособны горкнуть, подобно салу и другимъ жирнымъ масламъ. Въ составѣ минеральныхъ маслъ нѣтъ кислорода, отчего они не могутъ окислять смазанныхъ ими металловъ. По этому, какъ керосинъ, такъ равно и другія нефтяныя масла въ совершенно сухомъ состояніи представляютъ лучшее и, вмѣстѣ съ тѣмъ, единственное средство, употребляемое въ лабораторіяхъ для сохраненія въ нихъ калія и натрія, металловъ, въ высшей степени быстро окисляющихся. Всѣ минеральныя масла, безъ исключенія, не замерзаютъ при самыхъ сильныхъ морозахъ, а потому съ удобствомъ могутъ быть употребляемы для смазки оружія въ зимнее время. Кромѣ того, масла эти не могутъ быть подмѣшиваемы какими либо другими веществами и не содержатъ соли.

Говоря о минеральномъ маслѣ, какъ о средствѣ для смазки

оружія, слѣдуетъ оговорить, однако, что въ продажѣ находимый керосинъ въ такомъ только случаѣ можетъ быть употребленъ для смазки оружія, когда онъ совершенно безцвѣтенъ и имѣетъ плотность не менѣе 0,842. Онъ дѣлается еще болѣе удобнымъ для той же цѣли, если къ нему примѣшать отъ двухъ до трехъ процентовъ парафина, который, сообщивъ жидкости извѣстную степень густоты, сдѣлаетъ ее такимъ образомъ болѣе способною приставать къ металлической поверхности и на ней держаться. Присутствіе парафина въ керосинѣ замедляетъ также его испареніе съ поверхности смазываемаго предмета даже при лѣтнемъ жарѣ. Каковы бы ни были качества такой смѣси, фунтъ которой всего на 3 коп. дороже фунта обыкновеннаго керосина, стоющаго около 13 коп., бурый керосинъ, равно и встрѣчаемый иногда въ продажѣ фотогенъ, совсѣмъ не могутъ быть разсматриваемы какъ смазки, вполнѣ удобныя для оружія, потому что смолистыя и экстрактивныя вещества, въ нихъ находимыя, могутъ загрязнить затворъ и вмѣстѣ съ тѣмъ затруднить его дѣйствіе.

Между всѣми минеральными маслами тяжелыя нефтяныя масла и парафиновое масло, получаемое изъ озокерита, нафтагиля и другихъ, въ отношеніи смазки оружія, заслуживаютъ наибольшаго вниманія. Къ этому же роду маслъ слѣдуетъ отнести *бельмонтинное масло*, получившее уже давно извѣстность, какъ средство, годное для смазки имъ оружія. Оно испытывалось въ артиллеріи, при введеніи у насъ стальныхъ пушекъ, и дало хорошіе результаты; только въ отсутствіи его въ нашей торговлѣ и въ значительной цѣнности нужно искать причину, почему оно не введено въ употребленіе. Масло это, представляющее собою одинъ изъ продуктовъ перегонки остъ-индской нефти, уже давно употребляется въ Пруссіи для смазки пушекъ и ручнаго оружія. Кромѣ бельмонтиннаго масла, къ тяжелымъ нефтянымъ масламъ принадлежатъ два вида нефтянаго масла, вырабатываемые на заводѣ Рагозина, въ Нижнемъ-Новгородѣ. По опредѣленіямъ профессора *Лисенко*, одно изъ таковыхъ маслъ, называемое *веретеннымъ*, имѣетъ плотность 0,89, другое же,

называемое *машиннымъ*, имѣетъ плотность 0,905. Обладая значительными плотностями, всѣ эти масла хорошо пристаютъ къ поверхности покрываемаго предмета. Они не замерзаютъ при сильныхъ морозахъ. Наконецъ, вслѣдствіе высокой температуры ихъ кипѣнія, масла эти не способны испаряться подъ вліяніемъ лѣтняго жара. Цѣна пуда этихъ маслъ около 4 р. Было бы весьма желательно произвести въ войскахъ испытанія таковыхъ маслъ для смазки ими оружія.

Къ сожалѣнію, въ нашей торговлѣ понятіе о нефтяныхъ маслахъ совсѣмъ не установилось. Подъ этимъ именемъ продаются продукты весьма разнообразныхъ качествъ и происхожденій. Можно насчитать до 13-ти сортовъ смазочныхъ маслъ, добываемыхъ частью изъ нефтяныхъ остатковъ, частью изъ древеснаго дегтя, частію же привозимыхъ изъ-за границы, которыя смѣшиваются съ нефтяными маслами, въ особенности въ мелкой торговлѣ. Считаю нужнымъ упомянуть здѣсь о «нефтяномъ маслѣ для очищенія отъ ржавчины». Подъ такимъ именемъ встрѣчается у насъ въ торговлѣ нефтяное масло, имѣющее плотность 0,875. Оно готовится на Нижегородскомъ нефтяномъ заводѣ. По испытаніямъ, произведеннымъ мною, оказалось, что синій растворъ лакмуса краснѣетъ при взбалтываніи съ масломъ. Кромѣ того, обстоятельство это, могущее ввести въ затрудненіе неопытнаго покупателя, не можетъ быть, однако, препятствіемъ къ введенію въ употребленіе нашими войсками нефтяныхъ масло. для смазки ими оружія. Мнѣ кажется, что стоитъ только войти въ соглашеніе съ наиболѣе производительными заводами, готовящими таковыя масла, и условиться, чтобы они выпускали въ торговлю масла, годныя для смазки оружія, всегда въ бутылкахъ одной формы и притомъ съ какимъ нибудь изображеніемъ, выясняющимъ значеніе этихъ маслъ, Можно навѣрное расчитывать, что заводчики, изъ желанія сбыта заводскаго продукта, сдѣлаютъ все клонящееся къ его распространенію. Наконецъ, въ крайнемъ случаѣ, заготовленіе маслъ для смазки оружія можетъ быть производимо по распоряженію военно-окружныхъ управленій, гдѣ всегда найдутся для этого средства и свѣдущія лица.

Въ заключеніе, считаю позволительнымъ замѣтить, что, кромѣ дешевизны и удобствъ употребленія, введеніе въ наши войска смазочныхъ нефтяныхъ маслъ можетъ оказать не малую поддержку нашему отечественному нефтяному промыслу и, вмѣстѣ съ тѣмъ, уменьшить ту денежную сумму, которую наше отечество ежегодно уплачиваетъ за привозимое къ намъ изъ-за границы деревянное масло.

Бронзированіе стальныхъ пушекъ во французской артиллеріи.

Въ августовской книжкѣ «Revue d'artillerie» за 1876 годъ стр. 464, помѣщена статья о бронзированіи стальныхъ пушекъ, введенномъ во французской полевой артиллеріи съ 6 іюня 1875 года, съ цѣлью предохраненія отъ ржавчины. Бронзированію подвергаютъ только наружную поверхность орудія и внѣшнія части замка. Внутренность же канала и каморы, равно какъ и составныя части запирающаго механизма, при этомъ, оставляются небронзированными. Самое бронзированіе, въ сущности, состоитъ въ наведеніи на стальной поверхности плотнаго слоя черной окиси желѣза (называемой магнитною окисью желѣза), которая, какъ вслѣдствіе плотности, такъ и вслѣдствіе прочнаго приставанія къ металлу, хорошо предохраняетъ этотъ послѣдній отъ дѣйствія на него влажнаго воздуха. По мнѣнію «Revue d'artillerie» такой способъ бронзированія представляетъ преимущество передъ другими (покрываніе мазью, цинкованіе и пр.) въ томъ отношеніи, что покрывающая поверхность орудія окись не образуетъ со сталью гальванической пары, ускоряющей ея ржавленіе.

Бронзированію предшествуетъ очищеніе наружной поверхности пушекъ отъ жирныхъ веществъ, ее покрывающихъ. Наведеніе же слоя окиси производится посредствомъ жидкостей, составъ которыхъ помѣщенъ въ слѣдующей таблицѣ:

Въ началѣ операціи, наружная поверхность орудія смазывается два раза жидкостью № 1, потомъ два же раза жидкостью № 2, при чемъ, послѣ каждаго смазыванія, даютъ наведенному слою высохнуть и растираютъ его металлическою щеткою. Затѣмъ наводятъ слой жидкости № 3, и, давъ ему высохнуть въ продолженіи получаса, обливаютъ поверхность

№№ жидкостей.	Количество составныхъ частей, образующихъ жидкость въ граммахъ.							
	Сулема ($HgCl$).	Нататырь (NH_4Cl).	Сыроватое хлористое железо 30° B	Сухое хлористое желѣзо Fe_4Cl_6.	Азотная кислота 36° B.	Алкоголь (C_2H_6O).	Мѣдный купоросъ ($CuSO_4$).	Количество воды въ литрахъ.
1	50	50	—	—	—	—	—	1
2	—	—	—	—	25	30	20	1
3	—	—	10	30	5	15	—	1

пушки водою, нагрѣтою до 90°C, и натираютъ кускомъ дерева. Операціи эти повторяютъ раза два, въ вышеуказанномъ порядкѣ, послѣ чего поверхность стальной пушки растирается металлическою щеткою.

Въ концѣ операціи, на поверхности орудія еще раза два наводятъ слой жидкости № 3, разбавленной водою и, давъ полученному слою высохнуть, снова его растираютъ металлическою щеткою. Послѣ всего этого бронзируемая поверхность обтирается холстиною, промывается холодною водою, содержащею не много щелочи и, послѣ новаго растиранія кускомъ дерева, натирается оливковымъ масломъ.

Для выполненія всѣхъ этихъ операцій, стальное орудіе укрѣпляется на прочной горизонтальной болванкѣ, проходящей сквозь его каналъ, и притомъ такъ, что концы ея, выходя изъ дульной и казенной частей орудія, даютъ возможность установить его прочно на двухъ подставкахъ. Внутренность же ствола камеры, винтовая часть запирающаго механизма, равно какъ и другія его части, которыя не должны быть бронзированными, покрываются толстымъ слоемъ сала.

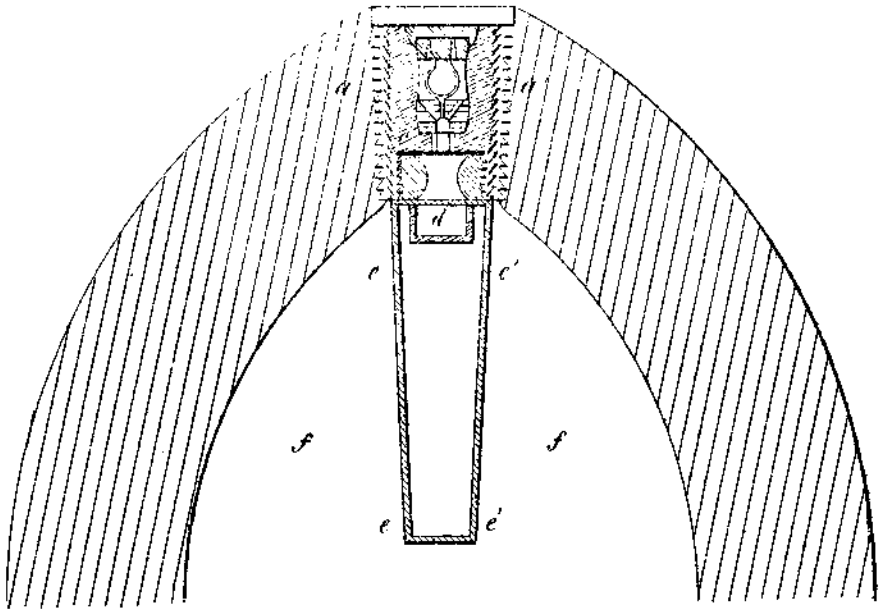
Присоединимъ къ этому, что всѣ части, съ цѣлью ихъ предохраненія отъ прикосновенія съ жидкостями, употребляемыми для бронзированія, могутъ быть покрыты слоемъ лака,

который, по окончаніи бронзированія, легко можетъ быть смытъ посредствомъ скипидара.

Кромѣ описаннаго способа бронзированія стальныхъ пушекъ, операція эта можетъ быть выполнена также посредствомъ одной только жидкости, состоящей изъ 30 граммовъ шести-хлористаго желѣза ($Fe_2\ Cl_6$), 120 граммовъ желѣзнаго купороса, въ кристаллахъ, 5 граммовъ азотной кислоты въ 36° Боме и 13 граммовъ алкоголя, растворенныхъ въ 1 литрѣ воды.

Самое бронзированіе, въ этомъ послѣднемъ случаѣ, обыкновенно начинается смазываніемъ наружной поверхности пушки жидкостью выше показаннаго состава. Затѣмъ, смазанную такимъ образомъ поверхность, по прошествіи 24 часовъ, растираютъ металлическою щеткою, обтираютъ и полируютъ обыкновеннымъ способомъ. Операціи эти повторяютъ, въ вышепоименованномъ порядкѣ, разъ пять, причемъ, по совершеніи ихъ (на что требуется не меньше 5 дней), смазываютъ бронзируемую вещь легкимъ слоемъ оливковаго масла, растираютъ сухою рукою, обтираютъ холстиною и снова смазываютъ оливковымъ масломъ. Вся операція бронзированія требуетъ не меньше 8 сутокъ времени.

М. Котиковъ.



a a', Расширеніе въ видѣ

c, Капсюль съ тремя отверстіями.

d, Капсюль съ гремучею ртутью для взрыва пироксилина.

e e', Трубка наполненная сухимъ прессованнымъ пироксилиномъ.

f f' Пироксилинъ разболтанный въ водѣ.

Лит. Ю. Съмечкиной Загородный пр. д. № 36.

ДЕСЯТИЛѢТНЯЯ ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ АНГЛІЙСКАГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАГО БЮРО

съ 1866 по 1875 годъ.

Извлечено изъ отчета метеорологическаго комитета, состоящаго подъ вѣдѣніемъ Британскаго Королевскаго общества.

Въ 1865 году скончался извѣстный англійскій метеорологъ, адмиралъ Фицрой, который былъ директоромъ метеорологическаго бюро или отдѣленія при англійскомъ торговомъ совѣтѣ. По смерти адмирала Фицроя былъ назначенъ слѣдственный комитетъ для разсмотрѣнія дѣятельности покойнаго адмирала и для обсужденія нѣкоторыхъ вопросовъ, возбужденныхъ существованіемъ метеорологическаго бюро (*). Вслѣдствіе предложеній этого комитета и возникшей переписки между торговымъ совѣтомъ и королевскимъ обществомъ о необходимыхъ преобразованіяхъ въ метеорологическомъ бюро, было признано весьма полезнымъ для развитія метеорологіи, какъ науки, составить особый и постоянный метеорологическій комитетъ, который находился бы подъ надзоромъ королевскаго общества и представлялъ бы ежегодно въ парламентъ свой отчетъ. Назначеніе такого комитета состоялось въ концѣ 1866 года (**); и въ настоящее время имъ представленъ отчетъ о своей десятилѣтней дѣятельности по слѣдующимъ тремъ главнымъ отдѣламъ его работъ.

1) *Морская метеорологія.* Назначеніе этого отдѣла состоитъ въ опредѣленіи метеорологическаго характера всѣхъ частей морской поверхности на основаніи наблюденій, производимыхъ

(*) Донесеніе этого слѣдственнаго комитета напечатано въ переводѣ въ «Морскомъ Сборникѣ» 1866 года, №№ 8 и 10.

(**) Отчеты о дѣятельности метеорологическаго комитета за 1867, 1868, 1869 и 1870 годы напечатаны въ «Морск. Сборн.» 1870 года №№ 2 и 9, 1871 г. №№ 8 и 12.

на военныхъ и купеческихъ судахъ. Для облегченія этого труда и для болѣе правильныхъ выводовъ, морская поверхность земнаго шара раздѣлена на десяти и пяти-градусные квадраты, изъ которыхъ для каждаго разсматриваются и опредѣляются метеорологическія условія независимо отъ другихъ квадратовъ. Снабженіе военныхъ судовъ метеорологическими инструментами также входитъ въ обязанность этого отдѣла.

2) *Передача по телеграфу извѣстій о состояніи погоды.* Этотъ отдѣлъ заключаетъ въ себѣ полученіе по телеграфу наблюденій изъ разныхъ мѣстъ для составленія ежедневныхъ метеорологическихъ картъ и обзоровъ и для передачи въ разные порта Великобританіи и въ другія страны извѣстій о состояніи погоды и о приближеніи штормовъ.

3) *Береговая метеорологія Британскихъ острововъ.* Этотъ отдѣлъ обнимаетъ собою особый родъ метеорологическихъ изслѣдованій, производящихся съ помощью обсерваторій, учрежденныхъ метеорологическимъ комитетомъ и снабженныхъ самопишущими инструментами. Главное назначеніе этого отдѣла состоитъ въ томъ, во первыхъ, чтобы опредѣлить для острововъ Великобританіи самыя вѣрныя метеорологическія данныя, подобныя тѣмъ, которыя опубликованы, при содѣйствіи иностранныхъ правительствъ, въ большей части европейскихъ государствъ, и во вторыхъ, чтобы доставить лучшія данныя для изслѣдованія климата этихъ острововъ, такъ чтобы придать строго научное основаніе системѣ предсказаній погоды.

I. Морская метеорологія.

Самая главная работа метеорологическаго комитета, въ самомъ началѣ его учрежденія, состояла въ томъ, чтобы собрать и пересмотрѣть всѣ инструменты и матеріалы, существовавшіе въ метеорологическомъ бюро. Чтобы удостовѣриться въ какомъ состояніи и гдѣ находятся инструменты, числящіеся по книгамъ, комитетъ распорядился о возвращеніи въ бюро розданныхъ инструментовъ, при чемъ оказалось, что нѣкоторые инструменты утеряны. Это обстоятельство заставило комитетъ прекратить на нѣкоторое время раздачу инструментовъ частнымъ лицамъ, ограничась только обще-

ственными учрежденіями. Благодаря книгамъ, ведущимся въ бюро съ 1854 года, комитету удалось прослѣдить исторію и погрѣшности каждаго инструмента, который былъ когда либо пріобрѣтенъ для бюро.

Всѣ документы, хранившіеся въ бюро, были тщательно разсмотрѣны капитаномъ Тойнби, при чемъ документы, признанные безполезными, были отобраны особо, а для остальныхъ былъ составленъ реестръ, съ указаніемъ для каждаго всѣхъ заключающихся въ немъ данныхъ.

Послѣ осмотра и повѣрки всего имущества, находившагося въ бюро, комитетъ опять началъ раздавать инструменты на суда и перемѣнилъ наблюдателей въ нѣкоторыхъ портахъ, принявъ при этомъ за правило вознаграждать трудъ наблюдателей соотвѣтственно достоинству получаемыхъ отъ нихъ наблюденій. Дѣйствуя такимъ образомъ, комитету удалось достигнуть значительныхъ улучшеній въ достоинствѣ присылаемыхъ въ бюро метеорологическихъ журналовъ. Слѣдующія цифры показываютъ общее число журналовъ, рядомъ съ числомъ наилучшихъ изъ нихъ, причисленныхъ къ разряду «*превосходныхъ*», которые были получены съ купеческаго флота за каждый годъ послѣ перехода бюро въ вѣдѣніе метеорологическаго комитета.

Г О Д Ъ.	Общее число полученныхъ журналовъ.	Число превосходныхъ журналовъ.	Процентное отношеніе превосходныхъ журналовъ.
1867	21	7	33
1868	50	10	20
1869	67	21	31
1870	81	41	51
1871	150	72	48
1872	110	64	58
1873	92	52	57
1874	88	56	64

Столь замѣтное улучшеніе въ журналахъ, поступившихъ за нѣсколько послѣднихъ лѣтъ, слѣдуетъ вполнѣ приписать дѣятельности капитана Тойнби, который систематически разсматриваетъ каждый изъ присылаемыхъ журналовъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда возможно расчитывать на какое нибудь улучшеніе въ способѣ производства наблюденій или для записыванія ихъ въ журналы, кап. Тойнби входитъ въ письменныя или словесныя объясненія съ судовыми наблюдателями, и такимъ образомъ всѣ недоразумѣнія разъясняются быстро и съ пользою для дѣла, благодаря постояннымъ сношеніямъ бюро съ наблюдателями. Присылку болѣе значительнаго числа превосходныхъ журналовъ въ послѣдніе годы никакъ нельзя приписывать снисходительной оцѣнкѣ получаемыхъ журналовъ; напротивъ, оцѣнка эта производится теперь гораздо строже, чѣмъ въ началѣ дѣятельности комитета, потому что какъ для наблюдателей, такъ и для бюро. составлены теперь (чего не было прежде) особыя инструкціи и правила для руководства, которыми строго гарантируется, во первыхъ, справедливость оцѣнки, и во вторыхъ — обоюдные интересы бюро и наблюдателей, получающихъ вознагражденіе за свой трудъ. А такъ какъ оцѣнка журналовъ въ теченіи всего періода времени производилась однимъ и тѣмъ же лицомъ (кап. Тойнби), то комитетъ можетъ вполнѣ надѣяться на относительныя достоинства опубликованныхъ метеорологическихъ данныхъ и на однообразную систему ихъ классификаціи. Часы, когда производятся наблюденія и записываются въ журналы, строго согласованы съ общепринятыми правилами и условіями для вычисленія среднихъ метеорологическихъ данныхъ. Вообще слѣдуетъ замѣтить, что комитетъ руководствуется теперь тѣми инструкціями для веденія метеорологическихъ журналовъ, которыя были опубликованы Лондонскою морскою метеорологическою конференціею 1874 года (*).

Сочиненія, карты и таблицы, опубликованныя комитетомъ по отдѣлу «*морской метеорологіи*», были слѣдующія:

(*) «Морской Сборникъ» 1875 года, № 10.

Карты температуры воды на морской поверхности въ Южномъ Атлантическомъ океанѣ. Карты эти составлены для каждаго мѣсяца и для пяти-градусныхъ квадратовъ на основаніи метеорологическихъ журналовъ, хранящихся въ торговомъ совѣтѣ, а также по голландскимъ источникамъ.

Дополнительныя свѣдѣнія метеорологіи мыса Горна и западнаго берега Южной Америки. Свѣдѣнія эти заключаютъ въ себѣ карты и таблицы для каждаго мѣсяца; общіе выводы изъ наблюденій для пяти-градусныхъ квадратовъ, и матеріалы, собранные адмираломъ Фицроемъ и дополненные данными изъ другихъ источниковъ и для другихъ мѣстностей. Эти свѣдѣнія важны еще въ томъ отношеніи, что могутъ служить хорошимъ основаніемъ для болѣе подробнаго изслѣдованія метеорологическаго характера разсматриваемой мѣстности. Изъ числа фактовъ, выяснившихся этими свѣдѣніями, мы можемъ указать на существованіе такой же области съ большимъ давленіемъ атмосферы у тропика Козерога въ южномъ Тихомъ океанѣ, какая наблюдается около обоихъ тропиковъ въ Атлантическомъ океанѣ, и также на тотъ фактъ, что температура воды на морской поверхности тамъ выше температуры воздуха, даже въ области Гумбольдтова теченія.

Карты морскихъ теченій и температуры морской поверхности въ сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ, между широтами 0° и 40° N. Карты эти составлены для каждаго мѣсяца и для квадратовъ въ $2^1/_2{}^\circ$, съ показаніемъ направленія и скорости теченій и температуры морской поверхности, съ приложеніемъ годовой карты. Эти карты первыя, которыя были опубликованы для обозначенія морскихъ теченій помѣсячно, за исключеніемъ картъ лейтенанта Фергюсона, составленныхъ для Индійскаго океана.

О состояніи погоды въ сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ въ февралѣ 1870 года. Объ этой брошюрѣ будетъ упомянуто ниже, при разсмотрѣніи дѣятельности метеорологическаго комитета по второму отдѣлу его занятій.

Дополнительныя свѣдѣнія о метеорологіи южныхъ полярныхъ (антарктическихъ) *странъ.* Въ этихъ свѣдѣніяхъ разсмотрѣны матеріалы (соотвѣтственно времени года и мѣст-

ности), заключающіеся въ журналахъ англійскихъ военныхъ судовъ *Erebus* и *Terror*, съ 1840 по 1843 годъ. Разсмотрѣнные такимъ образомъ матеріалы даютъ много новыхъ данныхъ для опредѣленія метеорологическаго характера южныхъ полярныхъ странъ.

Карты съ метеорологическими данными для квадрата № 3, заключающагося между широтами 0° и 10° *N* и долготами 20° и 30° *W*, съ объясненіями, примѣчаніями и приложеніемъ. На этихъ картахъ показаны среднія величины для всѣхъ метеорологическихъ элементовъ въ указанной мѣстности, которая, для болѣе вѣрныхъ выводовъ, подраздѣлена на квадраты въ 2°. Здѣсь же показаны для каждаго мѣсяца лучшіе пути черезъ экваторъ, и приложены объясненія касательно теченій, температуры воды, удѣльнаго вѣса ея, вѣтровъ, погоды, облаковъ, естественной исторіи и проч. Въ приложеніи сдѣланъ разборъ среднихъ высотъ барометра черезъ каждые четырехъ-часовые промежутки времени; температура воздуха и воды показана на каждый мѣсяцъ и общая за весь годъ въ сѣверной и южной частяхъ этой мѣстности, а изъ этихъ данныхъ опредѣлены суточныя колебанія показаній барометра и термометра. Такимъ образомъ видно, что карты эти заключаютъ въ себѣ самыя подробныя и тщательно разработанныя данныя, которыя когда либо публиковались для какой нибудь части свѣта. Такъ много труда было посвящено на эту мѣстность потому, что для нее скопилось чрезвычайное обиліе матеріаловъ, и во вторыхъ, она расположена на главномъ пути между сѣверною и южною половинами Атлантическаго океана, и на ней же происходитъ встрѣча *NO* и *SO* пассатныхъ вѣтровъ. Пользуясь такимъ обиліемъ матеріаловъ, метеорологи могутъ хорошо изслѣдовать въ этой мѣстности условія встрѣчи двухъ огромныхъ атмосферныхъ теченій, морскихъ теченій, погоды и проч., тогда какъ моряки, основываясь на этихъ картахъ, будутъ въ состояніи заранѣе расчитать какую погоду въ каждый мѣсяцъ они могутъ встрѣтить на пути черезъ эту мѣстность, а въ текстѣ найдутъ всѣ необходимыя объясненія касательно выбора лучшаго пути для перехода черезъ

экваторъ въ каждый мѣсяцъ. Общество же составитъ болѣе правильное понятіе о важномъ значеніи предпринятыхъ теперь работъ въ бюро, когда опубликуются приготовляемыя карты для девяти квадратовъ, занимающихъ пространство между широтами 10° *S* и 20° *N*, долготами 10° и 40° *W*, и въ числѣ которыхъ квадратъ № 3 составляетъ середину. Въ этихъ предпринятыхъ работахъ, обнимающихъ болѣе обширную поверхность и простирающихся отъ одного берега Атлантическаго океана до другаго, будутъ находиться карты не только одинаковаго характера съ вышеописанными, но также съ діаграммами, показывающими, во первыхъ, направленіе вѣтровъ въ связи съ давленіемъ и температурою атмосферы, и во вторыхъ, направленіе морскихъ теченій въ связи съ температурою моря. Тамъ же будетъ показана, въ видѣ таблицъ, разница удѣльнаго вѣса воды въ восточномъ или гвинейскомъ теченіи и въ западныхъ теченіяхъ, образуемыхъ пассатными вѣтрами. Въ замѣчаніяхъ будутъ сдѣланы большія выписки изъ журналовъ относительно различныхъ явленій, которыя могутъ встрѣтиться мореплавателямъ на пути слѣдованія по этой мѣстности, какъ, напримѣръ, движеніе верхнихъ и нижнихъ облаковъ, состояніе погоды, направленіе вѣтра и зыби, цвѣтъ и фосфоричность моря, поверхностныя теченія моря, а также свѣдѣнія о птицахъ, рыбахъ и въ какихъ мѣстахъ они показываются въ разные мѣсяцы, и наконецъ о явленіяхъ подводнаго вулканическаго дѣйствія въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на разсматриваемомъ пространствѣ.

Благодаря всѣмъ вышеуказаннымъ работамъ, опубликованнымъ метеорологическимъ комитетомъ, наука получила возможность освѣтить новымъ свѣтомъ нѣкоторые предметы, имѣющіе какъ общій, такъ и спеціальный интересъ. Здѣсь будутъ приведены нѣкоторые научные результаты, на которые указываетъ метеорологическій комитетъ.

1. Относительно уклоненія вѣтра, дующаго вдоль береговой линіи, кругомъ выдающихся мысовъ.

2. Относительно зависимости температуры морской поверхности и морскихъ теченій около экватора отъ свѣжихъ за-

падныхъ вѣтровъ, дующихъ зимою въ большихъ сѣверныхъ и южныхъ широтахъ, а также о погруженіи холоднаго теченія подъ теплое, и объ измѣненіяхъ въ величинѣ восточнаго теченія у экватора соотвѣтственно временамъ года.

3. Относительно вѣроятной связи между всѣмъ извѣстною большою зыбью у острововъ Вознесенія и Св. Елены и зимними штормами Сѣвернаго Атлантическаго океана, и о такой же связи большой зыби у западнаго берега Африки съ зимними штормами въ большихъ южныхъ широтахъ.

4. Относительно значительной разницы въ направленіи вѣтра, дующаго въ декабрѣ на противоположныхъ сторонахъ острововъ Зеленаго мыса, а именно: отъ O по западную сторону и отъ *NNO* по восточную сторону острововъ.

5. Относительно замѣчательной неровности и порывистости *NO* пассата, наблюдаемыхъ въ теченіи нѣкоторыхъ мѣсяцевъ, при совершенно ясной погодѣ, въ квадратѣ № 40, расположенномъ между широтами 10° и 20° *N* и долготами 30° и 40° *W*.

6. Относительно разницы между направленіемъ вѣтра и состояніемъ погоды въ квадратѣ № 303 (широта 0° и 10°S, долгота 30° и 40° W), лежащемъ у мыса Св. Рока, съ такими же явленіями въ квадратахъ, лежащихъ восточнѣе этого мыса, и особенно касательно того обстоятельства, что вѣтеръ въ нѣкоторые мѣсяцы въ квадратѣ № 303, во время часто случающихся тамъ шкваловъ, постоянно измѣняется между SO и SSW такимъ образомъ, что судамъ бываетъ чрезвычайно трудно пробраться къ югу, если они подойдутъ слишкомъ близко къ Бразильскому берегу.

7. Относительно связи между верхними теченіями атмосферы, узнаваемыми по движенію облаковъ, и вѣтрами, дующими на морской поверхности, т. е. какъ экваторіальный край одного пассата поднимается надъ краемъ другого пассата; какъ верхніе облака двигаются отъ *NO* надъ юго-западнымъ муссономъ у Африканскаго берега, и какъ иногда облака двигаются отъ *SO*, при чемъ небо покрывается грозными тучами въ этой части горизонта, а между тѣмъ на поверхности моря продолжаетъ дуть ровный вѣтеръ отъ SW.

8. Относительно связи между большою росою и температурою моря въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и въ нѣкоторыя времена года, и о связи между мглою и африканскою пылью.

По каждому изъ вышеизложенныхъ вопросовъ метеорологическое бюро старалось опредѣлить вѣрныя метеорологическія данныя для каждаго мѣсяца и для небольшихъ пространствъ морской поверхности, руководствуясь при этомъ только тѣми выводами, которые получались при разработкѣ провѣренныхъ наблюденій въ журналахъ, хранящихся въ бюро. Очевидно, что, при подобныхъ условіяхъ, число работъ, публикуемыхъ комитетомъ, будетъ значительно менѣе публикацій, издаваемыхъ англійскимъ адмиралтействомъ, потому что метеорологическое бюро занимается изслѣдованіемъ и разработкою спеціальныхъ вопросовъ, тогда какъ адмиралтейство имѣетъ въ виду болѣе общія цѣли; напримѣръ, оно издаетъ лоцманскія карты для всего Атлантическаго океана, въ которыхъ выводы изъ наблюденій группируются по временамъ года, за трехъ-мѣсячные промежутки времени; или—въ своихъ картахъ вѣтровъ и теченій—адмиралтейство публикуетъ свѣдѣнія вообще для всей водной поверхности земнаго шара.

Окончивъ такимъ образомъ изслѣдованіе мѣстности, прилегающей къ экватору въ Атлантическомъ океанѣ и представляющей наибольшій интересъ и значеніе передъ всѣми другими мѣстностями на земномъ шарѣ, какъ для мореплавателей, такъ и для метеорологовъ, бюро приступило къ изученію другого значительнаго пространства, прилегающаго къ мысу Доброй Надежды и расположеннаго на пути слѣдованія судовъ изъ Европы и Америки въ Индію и Австралію. Въ настоящее время обсуждается вопросъ о принятіи лучшаго способа для разработки собраннаго матеріала для этой мѣстности.

Но, трудясь надъ разработкою своего собственнаго матеріала, бюро не оставляло безъ вниманія болѣе или менѣе цѣнныя иностранныя работы по морской метеорологіи. Напримѣръ, при составленіи картъ температуры воды въ Атлантическомъ океанѣ, бюро заимствовало голландскія наблю-

денія, о которыхъ было упомянуто выше. Кромѣ того, бюро опубликовало еще слѣдующія три брошюры съ приложеніями:

Путь паровыхъ судовъ изъ Адена къ Зондскому проливу и обратно. Переводъ статьи голландскаго лейтенанта Корнелиссена (*).

О вѣтрахъ въ Сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ, дующихъ вдоль путей пароходовъ, плавающихъ между Европою и Америкою. Переводъ съ нѣмецкаго статьи г. Фредена.

Замѣчанія объ образованіи урагановъ въ южномъ Индійскомъ океанѣ. Статья г. Мельдрома.

II. Передача по телеграфу извѣстій о состояніи погоды.

Прежде чѣмъ приступить къ исполненію обязанностей по второму отдѣлу своихъ занятій, метеорологическій комитетъ осмотрѣлъ всѣ метеорологическія станціи, съ которыхъ бюро ежедневно получаетъ свѣдѣнія о состояніи погоды. Подобный осмотръ станцій было потомъ принято за правило производить ежегодно. Благодаря этому, комитетъ успѣлъ постепенно сдѣлать значительныя улучшенія въ выборѣ инструментовъ и наблюдателей для своихъ станцій, число которыхъ простирается теперь до 29 ти. Тѣмъ не менѣе комитетъ заявляетъ, что такъ какъ бюро, для успѣха своихъ занятій, должно получать со станцій возможно точныя и подробныя свѣдѣнія, то въ настоящее время почти ни одна телеграфная станція въ Европѣ не можетъ удовлетворять тѣмъ научнымъ требованіямъ, какія необходимы для вѣрнаго сужденія о метеорологическихъ условіяхъ атмосферы, потому что по телеграфу очень часто невѣрно передаются метеорологическія телеграммы. Чтобы указать на степень вреда, причиняемаго этимъ научной разработкѣ вопроса о вѣрныхъ предсказаніяхъ погоды, комитетъ приводитъ для примѣра, что въ метеорологическихъ телеграммахъ съ одной Оксфордской станціи было обнаружено (послѣдующимъ сравненіемъ

(*) «*Морской Сборникъ*» 1872 года, № 4.

съ рукописными оригиналами этихъ телеграммъ) 49 ошибокъ въ теченіи 18 мѣсяцевъ, что составитъ около 32 ошибокъ въ годъ. Ошибки эти произошли вслѣдствіе невѣрной передачи телеграммъ по телеграфу и были сверхъ значительнаго числа тѣхъ ошибокъ, которыя обнаруживались при первомъ же осмотрѣ телеграммъ, благодаря очевидному ихъ разногласію съ телеграммами съ сосѣднихъ станцій, и которыя обыкновенно исправлялись по полученіи повторительныхъ телеграммъ. Если же допустить, что подобныя же условія передачи телеграммъ существуютъ и на всѣхъ остальныхъ станціяхъ, тогда, умноживъ число всѣхъ станцій (29) на число годовыхъ ошибокъ (32), мы получимъ 928 ошибокъ, присылаемыхъ ежегодно въ метеорологическое бюро со всѣхъ англійскихъ метеорологическихъ станцій и которыя невозможно обнаружить тотчасъ же по полученіи телеграммъ. Бюро удостовѣрилось, что оно ежегодно обнаруживаетъ болѣе 1000 ошибокъ въ телеграммахъ съ барометрическими и термометрическими наблюденіями, которыя нужно было исправлять потомъ повторительными телеграммами и перепискою съ наблюдателями. На эти факты комитетъ указываетъ съ цѣлью объяснить, что обыкновенныя телеграфныя станціи не могутъ вполнѣ удовлетворять научнымъ требованіямъ метеорологіи, и что при выборѣ мѣстности для метеорологической станціи и при организаціи ея личнаго состава слѣдуетъ принимать въ расчетъ совершенно другія условія и соображенія. Какимъ образомъ устроена въ настоящее время передача по телеграфу извѣстій о состояніи погоды и какія при этомъ сообщаются свѣдѣнія, мы можемъ видѣть изъ слѣдующаго сравненія ежедневныхъ телеграммъ, сообщавшихся въ 1866 и въ 1875 годахъ. т. е. черезъ десяти-лѣтній промежутокъ времени.

Содержаніе метеорологическихъ свѣдѣній.

Въ 1866 году.	Въ 1875 году.
1. Ежедневно, въ 8 часовъ утра, получались метеорологическія свѣдѣнія съ 20 стан-	1. Ежедневно, въ 8 часовъ утра, получались метеорологическія свѣдѣнія съ 51 стан-

ціи, изъ которыхъ 16 на островахъ Великобританіи и 4 на европейскомъ материкѣ.

Свѣдѣнія получались съ острововъ Великобританіи (за исключеніемъ острововъ Шетландскихъ, Гебридскихъ и Сцилли), изъ Франціи и Голландіи.

ціи, изъ которыхъ 29 на островахъ Великобританіи и 22 на европейскомъ материкѣ.

Свѣдѣнія получались съ острововъ Великобританіи (включая острова Шетландскіе, Гебридскіе и Сцилли), изъ Франціи, Голландіи, сѣверной Германіи, Даніи, Норвегіи и Швеціи.

2. Характеръ получаемыхъ свѣдѣній.

А. Въ формѣ таблицъ.

Въ 8 часовъ утра: высота барометра и термометра съ сухимъ шарикомъ, направленіе и сила вѣтра; состояніе погоды и моря.

За прошлые 24 часа: наибольшая сила вѣтра; общее состояніе погоды; количество выпавшаго дождя.

2. Характеръ получаемыхъ свѣдѣній.

А. Въ формѣ таблицъ.

Въ 8 часовъ утра: высота барометра и измѣненія ея за прошлые 24 часа; высота термометра съ мокрымъ и сухимъ шариками и измѣненія ея за прошлые 24 часа; направленіе и сила вѣтра; состояніе погоды и моря.

За прошлые 24 часа: наибольшая и наименьшая температура въ тѣни; количество выпавшаго дождя.

Въ 6 часовъ вечера вчерашняго дня (съ 44 станцій): высота барометра; высота термометра съ сухимъ шарикомъ; направленіе и сила вѣтра; состояніе погоды.

Въ 2 часа пополудни вчерашняго дня (съ 9 станцій): высота барометра; высота термометра съ сухимъ и мокрымъ шариками; направленіе и сила вѣтра; состояніе погоды и моря.

B. Письменное изложеніе.	B. Письменное изложеніе.
Объясненіе предыдущихъ таблицъ; замѣчанія; предсказанія погоды на два дня впередъ.	Объясненіе предыдущихъ таблицъ; замѣчанія.
C. Графическія изображенія погоды.	C. Графическія изображенія погоды.
Не было.	Четыре небольшія карты Западной Европы, показывающія въ 8 часовъ утра: 1) Распредѣленіе атмосфернаго давленія (т. е. высотъ барометра), съ указаніемъ перемѣнъ, случившихся въ разныхъ мѣстахъ со вчерашняго утра. 2) Такія же свѣдѣнія относительно температуры воздуха въ тѣни. 3) Господствующіе вѣтры; состояніе моря; та часть англійскихъ береговъ, куда было послано штормовое предувѣдомленіе. 4) Состояніе погоды на каждой станціи; мѣста, гдѣ выпало какое либо количество дождя въ прошлые 24 часа.
D. Исправленія и прибавленія.	D. Исправленія и прибавленія.
Не было.	Въ концѣ каждаго мѣсяца публикуется особая бланка съ исправленіями всѣхъ ошибокъ обнаруженныхъ въ теченіи мѣсяца, вмѣстѣ съ копіями тѣхъ свѣдѣній, которыя запоздали для помѣщенія ихъ въ соотвѣтствующія рубрики.

Е. Еженедѣльные отчеты о состояніи погоды.

Не было.

Е. Еженедѣльные отчеты о состояніи погоды.

Каждую недѣлю публикуется отчетъ о состояніи погоды зъ сѣверо западной Европѣ, съ краткимъ изложеніемъ метеорологическаго состоянія атмосферы за каждый день и съ общимъ обзоромъ за всю недѣлю, въ которомъ излагаются болѣе общія измѣненія въ состояніи погоды.

3. Публикованіе свѣдѣній о состояніи погоды.

Въ 1866 году разсылалось самое ограниченное число объявленій о состояніи погоды, а именно: только въ нѣкоторыя газеты и одному или двумъ подписчикамъ.

3) Публикованіе свѣдѣній о состояніи погоды.

Въ настоящее время, кромѣ *десяти* письменныхъ объявленій (для втораго изданія газеты «*Times*» и для нѣкоторыхъ другихъ вечернихъ газетъ, а также одному или двумъ подписчикамъ), ежедневно печатается 595 литографированныхъ отчетовъ, изъ которыхъ 525 издаются ежедневно, 6 – еженедѣльно, 8— ежемѣсячно и 16—по полугодно. Изъ числа ежедневныхъ и еженедѣльныхъ отчетовъ, 300 раздаются подписчикамъ, а остальные безвозмездно разсылаются въ общественныя учрежденія, или по портамъ, или въ обмѣнъ на наблюденія, получаемыя отъ частныхъ или добровольныхъ наблюдателей.

Наконецъ, слѣдуетъ еще замѣтить, что съ 1 апрѣля 1875 года печатаются ежедневно метеорологическія карты (*)

(*) *Научное значеніе метеорологическихъ картъ*; статья въ «*Кронштадтскомъ Вѣстникѣ*» № 93, 1876 года.

въ «*Times*» и въ другихъ газетахъ. Форма этихъ картъ и способъ ихъ составленія были предложены однимъ изъ членовъ метеорологическаго комитета. Съ 1-го января 1876 года бюро составляетъ ежедневно, въ 6 часовъ вечера, такую же карту для «*Times*», на счетъ этой газеты.

Относительно сочиненій, изданныхъ метеорологическимъ бюро по второму отдѣлу его занятій, мы можемъ указать на слѣдующія:

1) Статья г. Скотта, директора метеорологическаго бюро, въ которой онъ подтверждаетъ ту зависимость между направленіемъ и силою вѣтра и разностями въ показаніяхъ барометра, о которой впервые было замѣчено голландскимъ профессоромъ Бюи-Балло (Buys-Ballot) (*).

2) Статья капитана Тойнби о метеорологическихъ кривыхъ линіяхъ, начерченныхъ на основаніи наблюденій, производившихся на пароходахъ, которые плаваютъ между Европою и Америкою. Эти кривыя линіи показываютъ, что на пути къ западу, т. е. въ Америку, пароходы встрѣчаются съ вращательными штормами, имѣющими характеръ циклоновъ или урагановъ, а идя къ востоку, т. е. въ Европу, пароходы плывутъ по одному направленію и одновременно съ этими штормами, двигающимися по Атлантическому океану обыкновенно отъ запада къ востоку. Въ первомъ случаѣ, порядокъ явленій, представляемыхъ вращательными штормами, наблюдается пароходами въ болѣе быстрой послѣдовательности, чѣмъ во второмъ случаѣ. Дѣйствительно иногда случается, что на пароходахъ, идущихъ въ Европу, *барометръ поднимается при южныхъ вѣтрахъ*, а это показываетъ, что пароходъ упреждаетъ или обгоняетъ вращательный штормъ (**).

3. Статья капитана Тойнби, въ которой онъ нѣсколькими примѣрами указываетъ на то важное значеніе, какое имѣютъ изобары (т. е. линіи равныхъ высотъ барометра) при изслѣ-

---

(*) *Метеорологическій законъ г. Бюи-Балло*; статья въ «*Морскомъ Сборникѣ*» № 2, 1871 года.

(**) *О метеорологическомъ характерѣ умѣренной полосы Сѣвернаго Атлантическаго океана*; переводъ статьи капитана Тойнби, «*Морской Сборникъ*» 1871 г. № 9.

дованіи вопроса о предсказаніяхъ погоды. При этомъ онъ обращаетъ вниманіе моряковъ на тотъ фактъ, что отъ праваго или лѣваго галса судна весьма много зависитъ скорость измѣненій въ показаніяхъ метеорологическихъ инструментовъ. Напримѣръ, въ сѣверномъ полушаріи барометръ понижается и даже повышается менѣе быстро, когда судно идетъ правымъ галсомъ, и обратно, когда судно идетъ лѣвымъ галсомъ.

4. Статья капитана Тойнби, въ которой онъ изслѣдуетъ штормъ, когда, какъ полагаютъ, погибъ пароходъ *City of Boston*. Эта статья представляетъ самое полное и тщательное изслѣдованіе, которое когда либо было сдѣлано о состояніи погоды въ данный моментъ въ Атлантическомъ океанѣ. Капитанъ Тойнби доказываетъ, во первыхъ, что зимніе штормы въ Атлантическомъ океанѣ образуются на поверхности теплыхъ водъ гольфстрима, и во вторыхъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ центръ этихъ штормовъ двигается къ О или NO со скоростью болѣе 30 миль въ часъ,—что подтверждается наблюденіями, производящимися на англійскихъ обсерваторіяхъ помощью самопишущихъ инструментовъ, а также общими результатами наблюденій во всей Сѣверной Европѣ.

Здѣсь слѣдуетъ кстати замѣтить, что для примѣненія этого же способа изслѣдованія на болѣе обширномъ пространствѣ, метеорологическое бюро взяло на себя трудъ разсмотрѣть состояніе погоды въ Атлантическомъ океанѣ въ теченіи всего августа 1873 года, когда самый сильный ураганъ пронесся вдоль американскаго берега и причинилъ много вреда въ Новой Шотландіи. Нужно надѣяться, что, благодаря этому труду, мы составимъ вѣрное понятіе объ образованіи и послѣдующемъ пути и видоизмѣненіяхъ этого сильнаго урагана, такъ что намъ вѣроятно удастся рѣшить весьма сложную задачу о настоящемъ направленіи движенія воздуха въ ураганахъ относительно положенія его центра. Для выполненія этого труда, бюро обратилось съ просьбою къ владѣльцамъ англійскихъ судовъ, которыя могли быть въ Атлантическомъ океанѣ въ августѣ 1873 года, чтобы

прислать всѣ имѣющіеся у нихъ метеорологическіе или судовые журналы, и въ отвѣтъ на эту просьбу, бюро уже получило около 280 журналовъ. Этого числа журналовъ вѣроятно будетъ достаточно для осуществленія предпринятаго труда.

На основаніи всего вышеизложеннаго, мы можемъ видѣть —какія мѣры принимаются метеорологическимъ бюро для изслѣдованія атмосферныхъ явленій вообще и для рѣшенія вопроса о вѣроятныхъ предсказаніяхъ погоды. Чтобы составить ясное понятіе о современномъ положеніи этого послѣдняго вопроса, необходимо замѣтить, что обязанность по изданію предувѣдомленій о штормахъ возложена на г. Скотта, директора метеорологическаго бюро. Для объясненія тѣхъ данныхъ и средствъ, которыми руководствуется бюро при изданіи штормовыхъ предувѣдомленій, мы должны сказать, что въ этомъ случаѣ главную роль играютъ вышеупомянутыя метеорологическія карты, составляемыя ежедневно въ 8 часовъ утра на основаніи свѣдѣній, получаемыхъ по телеграфу съ метеорологическихъ станцій Великобританіи и Западной Европы. Эти карты даютъ возможность вѣрно судить не только о приближеніи какого нибудь шторма, а также правильно понять отчего могутъ наблюдаться различныя метеорологическія явленія на какомъ нибудь пространствѣ земной поверхности и какимъ образомъ происходятъ измѣненія въ этихъ явленіяхъ. Для уясненія смысла и значенія метеорологическихъ картъ, необходимо предварительно показать въ общихъ чертахъ какимъ образомъ онѣ составляются.

Главное назначеніе этихъ картъ состоитъ въ томъ, чтобы изобразить, на основаніи показаній барометра, распредѣленіе атмосфернаго давленія на значительномъ числѣ метеорологическихъ станцій. Это и составляетъ главный фундаментъ нашего знакомства съ состояніемъ атмосферы, что, въ свою очередь, даетъ намъ право на заключеніе о наступающей погодѣ. Хотя многіе привыкли думать, что теплота, или солнце, какъ главный источникъ теплоты, есть единственная причина или сила, производящая измѣненія въ атмо-

сферномъ давленіи въ различныхъ мѣстахъ, но такъ какъ до сихъ поръ еще неизвѣстно какимъ именно образомъ происходятъ такія измѣненія, то поэтому мы пока и указываемъ только на разности атмосфернаго давленія, которыя даютъ начало вѣтрамъ, а перемѣны вѣтровъ образуютъ перемѣны въ погодѣ. Графическое изображеніе на картѣ атмосфернаго давленія состоитъ въ томъ, что сначала записываются у метеорологическихъ станцій всѣ сообщенныя по телеграфу высоты барометра, а потомъ черезъ каждую 0,1 дюйма высотъ барометра проводятся *изобары* (т. е. линіи равныхъ высотъ барометра), которыя и покажутъ какимъ образомъ распредѣляются на поверхности карты различныя давленія атмосферы. Основываясь же на направленіи изобаръ, мы можемъ опредѣлить направленіе и силу вѣтра, а слѣдовательно и характеръ погоды. А именно, зависимость между показаніями барометра и направленіемъ вѣтра опредѣляется слѣдующимъ метеорологическимъ закономъ, о которомъ было упомянуто выше и который принадлежитъ голландскому профессору Бюи-Балло, деректору метеорологическаго института въ Утрехтѣ:

«*Если утромъ какого нибудь дня будетъ замѣчена значительная разность въ показаніяхъ барометра на двухъ отдаленныхъ между собою мѣстахъ, то въ теченіи дня вѣтеръ будетъ дуть почти перпендикулярно къ линіи, соединяющей эти два мѣста, съ правой стороны отъ того изъ этихъ мѣстъ (обратясь лицомъ къ другому), гдѣ барометръ имѣетъ наименьшую высоту*». Такъ, напримѣръ, положимъ, что въ 8 часовъ утра, когда составляется метеорологическая карта, барометръ показываетъ въ Плимутѣ 29,20 дюйма, а въ Брестѣ 30,42 дюйма. Если мы соединимъ эти два мѣста прямою линіею и проведемъ другую перпендикулярную къ ней линію, то, по закону г. Бюи-Балло, вѣтеръ будетъ дуть по направленію этой послѣдней линіи, т. е. отъ W, WSW, или WNW. Точно также положимъ, что въ 8 часовъ утра, въ Ливерпулѣ, барометръ показывалъ 29,55 дюйма, а въ Гельдерѣ (на голландскомъ берегу) 30,20 дюйма. Слѣлавъ также какъ было сказано выше, мы увидимъ, что вѣтеръ будетъ

дуть отъ S, или SSW, или SSO. Такимъ образомъ, по направленію изобаръ можно судить о направленіи вѣтра. Сила же вѣтра, хотя приблизительно, опредѣляется разстояніемъ между изобарами, такъ какъ очевидно, что чѣмъ ближе между собою изобары, тѣмъ вѣтеръ будетъ сильнѣе, и чѣмъ дальше отстоятъ между собою изобары, тѣмъ вѣтеръ будетъ слабѣе. Дѣйствительно, хотя есть серіозныя причины думать, что сила вѣтра не опредѣляется единственно только разностями атмосфернаго давленія на земной поверхности, но, безъ всякаго сомнѣнія, должна существовать тѣсная связь между этими двумя явленіями. Такое отношеніе силы вѣтра къ распредѣленію на картѣ атмосфернаго давленія измѣряется степенью или величиною *уклона* (gradient) высотъ барометра.

Вѣроятно каждому изъ читателей извѣстно что называется *уклономъ* на желѣзной дорогѣ. Едва ли нужно объяснять, что, напримѣръ, уклонъ въ $^1/_{100}$ означаетъ, что полотно дороги опускается или поднимается на одинъ футъ въ вертикальной плоскости черезъ каждые сто футъ по горизонтальному разстоянію. Ясно, что если такимъ путемъ мы измѣряемъ уклонъ земной поверхности, то ничто не можетъ препятствовать намъ употреблять этотъ же способъ для измѣренія другихъ уклоновъ, и метеорологи дѣйствительно пользуются такимъ способомъ для измѣренія уклоновъ атмосферы, принимая въ этомъ случаѣ атмосферу какъ бы составленную изъ однороднаго вещества и имѣющую разную высоту надъ земною поверхностью, откуда мы измѣряемъ эту высоту показаніями барометра. Слѣдовательно, на основаніи показаній барометра, уклонъ атмосферы обозначится на земной поверхности распредѣленіемъ высотъ барометра на наблюдательныхъ пунктахъ, при чемъ высота атмосферы измѣряется съ точностью до $^1/_{100}$ дюйма ртутнаго столбца, а за единицу измѣренія горизонтальной поверхности принимается одинъ градусъ, равный 60 морскимъ милямъ. Хотя до сихъ поръ еще неизвѣстно съ точностью — какая сила вѣтра соотвѣтствуетъ каждой изъ измѣняющихся величинъ уклоновъ атмосферы, но можно принять за общее правило, что величина уклона въ $^1/_{10}$ дюйма

на 60 миль означаетъ самый свѣжій вѣтеръ. Вотъ въ коротких словахъ объясненіе тѣхъ данныхъ, на основаніи которыхъ, смотря на метеорологическую карту, можно довольно вѣрно опредѣлить направленіе и силу ожидаемаго вѣтра, а слѣдовательно узнать и общій характеръ наступающей погоды.

Г. Скоттъ, директоръ метеорологическаго бюро, слѣдующимъ образомъ формулируетъ тѣ правила, которыя въ настоящее время научно разработаны и которыми руководствуется бюро при предсказаніяхъ погоды:

1. *Метеорологическій законъ г. Бюи-Балло.* Законъ этотъ выражаетъ собою общее примѣненіе закона штормовъ, впервые выясненнаго гг. Редфильдомъ и Ридомъ. Разумное примѣненіе его къ движенію вѣтра, даже на самомъ обширномъ пространствѣ, составляетъ главнѣйшій пунктъ, на которомъ новѣйшая практическая метеорологія значительно расходится съ прежними метеорологическими изслѣдованіями. Съ помощью этого закона можно опредѣлить (хотя не съ абсолютною точностью во всѣхъ случаяхъ и при всѣхъ условіяхъ) не только направленіе, но и силу наступающаго вѣтра, пользуясь въ послѣднемъ случаѣ величиною уклоновъ атмосферы, какъ было объяснено выше. Относительно опредѣленія силы вѣтра необходимо еще замѣтить, что одна и та же величина уклона не сопровождается всегда тою же силою вѣтра отъ всѣхъ румбовъ компаса. Напримѣръ, изслѣдованія морской метеорологіи показали, что для той же силы вѣтра величина уклона бываетъ менѣе въ юго-восточномъ пассатѣ, чѣмъ въ сѣверо-восточномъ.

2. *Взаимное положеніе и отношеніе областей съ наибольшимъ и наименьшимъ давленіемъ атмосферы.* Своими изслѣдованіями бюро убѣдилось, что движеніе области съ наименьшимъ давленіемъ въ значительной степени регулируется областью съ наибольшимъ давленіемъ, которая обыкновенно бываетъ окаймлена первою по крайней мѣрѣ съ трехъ сторонъ—съ западной, сѣверной и восточной, такъ что, если область съ наибольшимъ давленіемъ будетъ находиться надъ островами Великобританіи, то бюро будетъ въ состояніи составить вѣрное понятіе о вѣроятномъ направленіи движенія вращатель-

наго шторма въ сосѣднихъ мѣстностяхъ. Неполнота или недостатокъ этого правила заключается въ томъ, что оно не можетъ быть примѣнимо къ вращательнымъ штормамъ, имѣющимъ поступательное движеніе *къ западу*. Извѣстно, что въ огромномъ большинствѣ случаевъ эти штормы двигаются въ среднихъ широтахъ къ востоку, такъ что вращательные штормы, двигающіеся *къ западу*, составляютъ у насъ исключеніе или какъ бы мѣстную особенность. Но, тѣмъ не менѣе, такіе штормы иногда случаются даже на островахъ Великобританіи, а также южнѣе; напримѣръ, штормъ, двигавшійся въ Малой Азіи отъ Багдада до Салоники, съ 3 по 6 ноября 1869 года.

Появленіе второстепенныхъ вращательныхъ штормовъ въ связи съ огромными ураганами (или циклонами), начинаетъ все болѣе и болѣе обращать на себя вниманіе метеорологовъ. Эти штормы обыкновенно не имѣютъ полнаго развитія, такъ какъ, говоря вообще, у нихъ не бываетъ сильныхъ восточныхъ вѣтровъ, и кромѣ того они появляются по южную сторону своихъ главныхъ предшественниковъ—урагановъ, и увеличиваютъ силу западныхъ вѣтровъ, дующихъ при подобныхъ условіяхъ. При этомъ слѣдуетъ также замѣтить, что появленіе такого шторма *ранѣе* урагана давало иногда возможность бюро своевременно предувѣдомить порта о приближеніи послѣдняго. Точно также, основываясь на нѣкоторыхъ признакахъ, бюро можетъ иногда предугадать—слѣдуетъ ли ожидать втораго вращательнаго шторма вскорѣ послѣ перваго. Напримѣръ, послѣ шторма иногда случается, что, вслѣдствіе перемѣнившагося вѣтра и понизившейся температуры, воздухъ чрезвычайно проясняется, при чемъ ночью наблюдается сильное лучеиспусканіе съ поверхности земли, такъ что термометръ на травѣ и на открытомъ воздухѣ показываетъ отъ 10° до 14° *F*. ниже, чѣмъ прикрытый термометръ, поставленный (положимъ) на высотѣ 4 футъ отъ земли. При подобныхъ условіяхъ почти навѣрное можно вскорѣ ожидать новаго шторма. Но всѣ эти явленія представляютъ собою только второстепенные признаки измѣненій погоды. Главное же, на чемъ бюро основываетъ свои предсказанія погоды, состоитъ

въ опредѣленіи общаго расположенія атмосфернаго давленія на возможно-большемъ пространствѣ земной поверхности.

3. *Температура.* О вліяніи температуры на атмосферныя возмущенія нельзя до сихъ поръ составить какихъ либо общихъ и опредѣленныхъ правилъ. О температурѣ, какъ физическомъ элементѣ, можно хорошо узнать въ любомъ курсѣ физики, но о температурѣ, какъ о метеорологическомъ дѣятелѣ, мы можемъ сказать только слѣдующее:

Если на какомъ нибудь пространствѣ будетъ замѣчена значительная разность въ температурѣ воздуха, то это можетъ служить предвѣстникомъ или даже сопутникомъ шторма. Этотъ фактъ былъ хорошо выясненъ профессоромъ Дове, и лучшимъ подтвержденіемъ его словъ можетъ служить слѣдующее явленіе. Въ теченіи пяти дней, съ 26 по 30 января 1870 года, средняя температура воздуха въ Лондонѣ и Валенсіи (въ Ирландіи) въ 8 часовъ утра была 28° и 44° по Фаренгейту, представляя разность въ 16°. и все это время дулъ въ Ирландіи сильный южный штормъ. Болѣе недавній примѣръ значительной разности температуры, предшествовавшей весьма сильному штурму, наблюдался 13 ноября 1875 года, когда температура воздуха на островахъ Сцилли была 57° *F*, а въ Викѣ 21° *F*, представляя весьма значительную разность въ 36°. Вѣроятно многіе въ Англіи помнятъ, что это явленіе предшествовало сильному штурму, дувшему 14 ноября 1875 года и сопровождавшемуся весьма высокимъ приливомъ. Точно также, пользованіе показаніями термометра для штормовыхъ предувѣдомленій, выражается еще давно наблюдаемымъ фактомъ, что непормально высокая температура и очень удушливый воздухъ, часто предшествуютъ штурму. Но до сихъ поръ не удавалось еще выразить численною величиною вліяніе температуры на атмосферныя возмущенія.

4. *Упругость водяныхъ паровъ и количество выпадающаго дождя.* Нѣкоторые метеорологи придаютъ большое значеніе указаніямъ, обнаруживаемымъ этими метеорологическими элементами; напримѣръ, гг. Монъ и Лумисъ полагаютъ, что указаніями этихъ элементовъ не только можно опредѣлить

направленіе и скорость движенія вращательныхъ штормовъ, но что даже существованіе ихъ зависитъ отъ обильнаго присутствія въ атмосферѣ водяныхъ паровъ. Но бюро не признаетъ за этими элементами столь важнаго значенія при предсказаніяхъ погоды, потому что Великобританія, будучи окружена морями, не можетъ на всемъ своемъ пространствѣ представлять такой значительной разницы въ упругости водяныхъ паровъ, какая можетъ существовать въ континентальныхъ странахъ.

5. *Морская зыбь и волненіе.* Этотъ элементъ служитъ иногда большою помощью для предугаданія приближающагося шторма, но на него не всегда можно полагаться. Извѣстно, что зыбь или волненіе, обрачуемыя вѣтромъ, распространяются по направленію, по которому вѣтеръ дуетъ, но не по направленію поступательнаго движенія шторма. Напримѣръ, мы можемъ наблюдать у своихъ береговъ большую зыбь при совершенно тихой погодѣ, и обратно — могутъ дуть даже сильные западные вѣтры, о которыхъ мы не были предварительно предувѣдомлены никакой зыбью. О громадномъ разстояніи, на какое можетъ распространяться зыбь, мы уже упоминали выше, говоря о зыби у острововъ Вознесенія и Св. Елены, которая образуется вѣроятно вслѣдствіе господствованія NW штормовъ въ Сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ.

6. *Мѣстные признаки.* Форма, видъ, образованіе и движеніе облаковъ; цвѣтъ неба; ясность или облачность неба; появленіе сѣвернаго сіянія, и множество другихъ признаковъ, болѣе или менѣе извѣстныхъ каждому метеорологу, могутъ дѣйствительно служить самыми важными указаніями измѣненій погоды. Но бюро очень рѣдко пользовалось этими признаками, потому что ихъ никакъ нельзя подвести подъ какое нибудь правило и пользованіе ими зависитъ почти совершенно отъ личной опытности наблюдателя. Напримѣръ, возможно ли въ короткой телеграммѣ передать всю нить умозаключеній наблюдателя, на основаніи которыхъ онъ пришелъ, безъ помощи инструментовъ, къ заключенію о вѣроятномъ приближеніи шторма? Если бы бюро пользовалось такими свѣдѣніями, то оно было бы похоже на доктора, который, не видя лично своего паціента, началъ бы лечить его по письмамъ.

Въ заключеніе, г. Скоттъ говоритъ, что если бы были увеличены средства для расширенія дѣятельности бюро по второму отдѣлу его занятій, то онъ употребилъ бы эти средства на увеличеніе свѣдѣній, получаемыхъ съ метеорологическихъ станцій, на расширеніе программы производящихся наблюденій и на увеличеніе личнаго состава бюро по второму отдѣлу его занятій.

Но и при нынѣшнемъ своемъ составѣ, метеорологическое бюро сдѣлало послѣ 1866 года столь значительный успѣхъ, по разсматриваемому отдѣлу своихъ работъ, что въ теченіи десяти лѣтъ были не только осуществлены, но и значительно измѣнены желанія и предложенія слѣдственнаго комитета, о которомъ было упомянуто въ самомъ началѣ этой статьи. Напримѣръ, бюро выполнило всѣ желанія этого комитета относительно усовершенствованія системы наблюденій, составленія штормовыхъ предувѣдомленій и провѣрки ихъ, и прекращенія ежедневныхъ предсказаній погоды, дѣлавшихся при покойномъ адмиралѣ Фицроѣ. Но бюро не успѣло еще строго разсмотрѣть и опубликовать тѣ правила, на основаніи которыхъ оно составляетъ штормовыя предувѣдомленія. Причина этого заключается въ томъ, что нынѣшній составъ бюро едва успѣваетъ справляться съ массою тѣхъ разнообразныхъ свѣдѣній, которыя ежедневно получаются отъ наблюдателей для составленія и опубликованія метеорологическихъ картъ, а также для изданія штормовыхъ предувѣдомленій.

Наконецъ, бюро охотно содѣйствуетъ американскому сигнальному бюро въ осуществленіи его проекта для производства одновременныхъ наблюденій по всему земному шару.

III. Береговая метеорологія Британскихъ острововъ.

По третьему отдѣлу своихъ занятій, бюро руководствовалось программою, изложенною въ письмѣ Королевскаго общества и одобренною слѣдственнымъ комитетомъ въ 1866 году. Такъ какъ въ этомъ письмѣ рекомендовалось учредить на островахъ Великобританіи шесть первоклассныхъ метеорологическихъ обсерваторій, снабженныхъ самопишущими ин-

струментами, «для записыванія полныхъ, точныхъ и непрерывныхъ наблюденій надъ метеорологическими явленіями», то бюро немедленно приступило къ устройству такихъ обсерваторій въ слѣдующихъ мѣстахъ: Кью, Фальмутъ, Стонгорстъ, Глазговъ, Абердинъ и Арма (Armagh), а въ 1868 году къ нимъ была прибавлена еще седьмая обсерваторія въ Валенсіи. При выборѣ мѣстъ для этихъ обсерваторій, бюро старалось пользоваться, во первыхъ, существовавшими уже учрежденіями подобнаго рода, и только въ Фальмутѣ и Валенсіи (въ Ирландіи) пришлось вновь устраивать ихъ, и во вторыхъ, что главнѣе всего, чтобы онѣ были распредѣлены по поверхности Великобританіи болѣе удобно для мѣстнаго, научнаго контроля надъ ними и надъ второклассными метеорологическими станціями. Главною изъ этихъ семи обсерваторій была избрана обсерваторія въ Кью, куда съ каждой изъ остальныхъ посылаются еженедѣльно наблюденія для контроля и повѣрки, а оттуда ежемѣсячно въ метеорологическое бюро для разсмотрѣнія этихъ наблюденій и для разсортированія ихъ соотвѣтственно своему спеціальному назначенію и употребленію. Правильная дѣятельность всѣхъ семи обсерваторій началась съ 1868 года.

Такъ какъ помощью самопишущихъ инструментовъ получаются на бумагѣ кривыя линіи, которыми графически изображаются метеорологическія наблюденія, то для напечатанія этихъ графическихъ изображеній въ болѣе удобной формѣ и въ достаточномъ числѣ экземпляровъ, для разсылки другимъ обсерваторіямъ и лицамъ, бюро прибѣгло сначала къ помощи литографіи, а потомъ къ печатанію на мѣди. При этомъ точность воспроизведенія кривыхъ линій на мѣдныхъ листахъ получается 0,2 дюйма для барометрическихъ наблюденій и 0°,5 для термометрическихъ. Такимъ образомъ на мѣдныхъ листахъ получаются непрерывныя наблюденія, изображенныя кривыми линіями для барометра, термометра (съ мокрымъ и сухимъ шариками), упругости воданныхъ паровъ, вѣтра (направленіе и часовая его скорость) и для дождя, съ часовымъ количествомъ его выпаданія. Можно сказать съ полною увѣренностью, что, благодаря печатанію на мѣди, англійскія

наблюденія, по своей полнотѣ и вѣрности, превосходятъ наблюденія всѣхъ другихъ странъ, и кромѣ того, англійское метеорологическое бюро есть единственное метеорологическое учрежденіе въ мірѣ, которое само публикуетъ матеріалы для удостовѣренія точности имъ же печатаемыхъ численныхъ результатовъ.

Имѣя въ виду, во первыхъ, что кривыя линіи, вычерчиваемыя самопишущими инструментами и печатаемыя потомъ на мѣди, требуютъ нѣкоторыхъ объясненій, и во вторыхъ, что на основаніи этихъ кривыхъ линій, изображающихъ *непрерывныя* метеорологическія наблюденія, возможно вести *непрерывную* хронику о состояніи погоды за весь годъ и для каждыхъ сутокъ, бюро приступило съ 1869 года къ изданію особаго журнала *Quarterly Weather Report*, который выходитъ изъ печати чрезъ каждые три мѣсяца и сообщаемыя въ немъ свѣдѣнія основываются главнѣе всего на данныхъ и наблюденіяхъ, получаемыхъ съ семи метеорологическихъ обсерваторій, а также на свѣдѣніяхъ, присылаемыхъ въ бюро учеными обществами, частными наблюдателями и бюллетенями, печатаемыми въ иностранныхъ державахъ. Кромѣ объяснительнаго текста, къ этому журналу прикладываются разныя карты, а также таблицы съ пяти-дневными средними показаніями барометра, термометра и упругости водяныхъ паровъ, вмѣстѣ съ мѣсячными средними величинами этихъ же элементовъ, и съ наибольшими и наименьшимъ показаніями барометра и термометра. Въ приложеніяхъ къ этому журналу были помѣщены слѣдующія статьи:

Въ 1869 году: *Замѣчанія о восточныхъ штормахъ.*

Въ 1870 году: *Среднія показанія барометра на метеорологическихъ станціяхъ.*

» *Количество выпавшаго дождя на метеорологическихъ станціяхъ.*

» Переводъ статьи Бесселя: *объ опредѣленіи закона періодическихъ явленій.*

Въ 1871 году: *Разборъ анемометрическихъ наблюденій*, производившихся въ Сандвикѣ, на Оркадскихъ островахъ, съ 1863 по 1868 годъ.

Въ 1871 году: *Среднее мѣсячное количество выпавшаго дождя на нѣкоторыхъ англійскихъ метеорологическихъ станціяхъ.*

Въ 1872 году: *Разборъ анемометрическихъ наблюденій*, производившихся въ Бермудѣ съ 1859 по 1863 годъ.

Въ 1873 году: *Количество выпавшаго дождя въ окрестностяхъ Лондона въ теченіи 60 лѣтъ*, съ 1812 по 1872 годъ.

Результаты наблюденій, произведенныхъ на нѣкоторыхъ метеорологическихъ станціяхъ въ 1873 году.

Наконецъ, къ числу сочиненій, изданныхъ бюро по желанію правительства, слѣдуетъ отнести *Инструкціи для употребленія метеорологическихъ инструментовъ*, которыя были составлены при содѣйствіи нѣкоторыхъ извѣстныхъ метеорологовъ.

Здѣсь будетъ кстати упомянуть, что изученію климатологіи Британскихъ острововъ много содѣйствовали частныя ученыя общества и наблюдатели, присылавшіе свои изслѣдованія и наблюденія въ бюро, въ обмѣнъ на его различныя изданія. Напримѣръ, Лондонское метеорологическое общество доставляетъ въ бюро, наблюденія съ нѣкоторыхъ своихъ станцій, получая за это ежегодно небольшую сумму на расходы для снятія копій съ своихъ наблюденій. Общество это недавно организовало свои станціи такъ тщательно, что ему хорошо удалось согласовать качества и выборъ инструментовъ съ характеромъ условій, при которыхъ производятся всѣ метеорологическія наблюденія. Станціи этого общества расположены преимущественно въ Англіи и Ирландіи. Для Шотландіи же бюро надѣется вскорѣ получать метеорологическія наблюденія и данныя отъ Шотландскаго метеорологическаго общества.

Прежде чѣмъ закончить изложеніе своей дѣятельности по третьему отдѣлу своихъ занятій, бюро признало необходимымъ упомянуть, что его дѣятельность могла быть серіозно нару-

шена въ 1871 году, когда Британское королевское общество отказало выдать свою ежегодную субсидію метеорологической обсерваторіи въ Кью, которая считается главною изъ числа семи вышеупомянутыхъ обсерваторій. Но, къ счастію для науки, г. Гассіотъ (Gassiot), одинъ изъ членовъ метеорологическаго комитета, весьма великодушно передалъ въ руки Королевскаго общества 10 000 фунт. стерл., какъ пожертвованіе въ пользу обсерваторіи въ Кью, которая такимъ образомъ получила полныя средства для продолженія своей дѣятельности.

Наконецъ, бюро считало обязанностью оказывать полное содѣйствіе своему директору, г. Скотту, какъ своему представителю въ разныхъ коммисіяхъ и метеорологическихъ между народныхъ конгрессахъ, какъ, напримѣръ, Вѣнскій метеорологическій конгрессъ 1873 года и Лондонская морская метеорологическая конференція, члены которой собирались въ бюро въ теченіе августа 1874 года.

Такимъ образомъ, дѣятельность бюро не ограничивается интересами метеорологіи только однихъ острововъ Великобританіи, но стремится также къ осуществленію интересовъ этой науки для общечеловѣческой пользы.

П. М.

БИБЛІОГРАФІЯ.

Инженерныя записки, издаваемыя конференціею института инженеровъ путей сообщенія. Т. IV-й 1877 г.

Въ № 5-мъ «*Морскаго Сборника*» 1877 года помѣщенъ былъ краткій отчетъ о первыхъ трехъ томахъ инженерныхъ записокъ.

Въ началѣ IV-го тома напечатанъ «*Отчетъ о состояніи института инженеровъ путей сообщенія въ 1876 году*», раздѣленный на отдѣлы: 1) личный составъ, 2) состояніе Института и 3) дѣйствія Института. Изъ перваго отдѣла видно, что къ 1-му января 1877 года состояло учащихся въ пяти курсахъ Института 632 ч., при 40 преподавателяхъ; изъ особой таблички, приложенной къ отчету, оказывается, что съ 1868 года, когда въ Институтѣ было всего 166 чел. учащихся, число ихъ постоянно и быстро возрастало до 1875 года, въ которомъ состояло уже 662 челов., что даетъ увеличеніе почти на 400%, а затѣмъ, къ 1876 году осталось 650, и къ 1877 году 632, то есть началось, хотя и въ слабой степени, движеніе обратное.

Такое явленіе можно объяснить колебаніемъ нашей желѣзно-дорожной дѣятельности и уменьшеніемъ вслѣдствіе этого, въ послѣднее время, спроса на инженерный трудъ. Изъ числа находящихся нынѣ студентовъ имѣли при поступленіи въ Институтъ научную подготовку: въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ 11,7%, въ военныхъ училищахъ, а также артиллерійскомъ и инженерномъ 1,9%, бывшихъ студентовъ

университетовъ неокончившихъ курса 4,7%, и окончившихъ курсъ въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ 81,7%.

Въ числѣ учащихся Институтъ насчитываетъ двухъ магистровъ, тридцать три кандидата, двухъ лейтенантовъ, кончившихъ курсъ—одинъ въ морской и другой въ артиллерійской академіяхъ, много технологовъ, гражданскихъ инженеровъ: два изъ Рижской политехнической школы, одинъ Парижской школы дорогъ и мостовъ, два Цюрихскаго политехническаго института и пять Гентскаго университета.

По вѣроисповѣданіямъ составъ студентовъ Института представляетъ слѣдующія особенности: число католиковъ въ Институтѣ относится къ числу православныхъ какъ 1:1,8, при отношеніи этихъ исповѣданій въ Россійской имперіи 1:7,9; евреевъ въ Институтѣ 57 челов., т. е. 9%; на общее число народонаселенія Россіи ихъ приходится только 3%. Есть армяне-григоріане (11 чел.) и магометане (5 чел.).

Изъ числа учащихся получаютъ стипендіи 64 чел. и освобождены отъ взноса платы за право слушанія лекцій 308 чел.

Во второмъ отдѣлѣ отчета, между прочимъ, сообщено, что въ теченіе 1876 года библіотека увеличилась 512-ю сочиненіями, изъ которыхъ отчетъ обращаетъ вниманіе на четыре особенно замѣчательныя пріобрѣтенія, въ числѣ которыхъ упомянутъ (пріобрѣтенный въ 1876 году и нашею библіотекою Морскаго Министерства) «Отчетъ о работахъ по улучшенію устьевъ Дуная».

Химическая лабораторія при Институтѣ расширена и приведена въ состояніе, соотвѣтствующее современнымъ научнымъ требованіямъ, при чемъ вновь пріобрѣтены 110 приборовъ; на всѣ же работы по перестройкѣ лабораторіи употреблено болѣе 40000 рублей.

Изъ третьяго отдѣла, т. е. изъ отчета о дѣйствіяхъ Института обращаетъ на себя вниманіе слѣдующее: каждый учащійся V-го курса, въ продолженіе учебнаго года долженъ составить четыре проекта изъ различныхъ отраслей инженернаго искусства по предварительно предложеннымъ программамъ, одобреннымъ конференціею. Въ теченіе 1876 года по части морскихъ сооруженій были предложены задачи: 1) со-

ставить: проектъ порта - убѣжища въ Ялтѣ; 2) проектъ набережной въ Балтійскомъ портѣ, 3) четыре проекта пароходныхъ пристаней въ Ялтѣ и Керчи; 4) два проекта каменныхъ сухихъ доковъ; 5) проектъ деревяннаго сухаго дока; 6) проектъ деревяннаго плавучаго дока; 7) два проекта элинговъ по системѣ Гильберта съ плавучими доками; 8) два проекта мортоновыхъ элинговъ; 9) два проекта крытыхъ судостроительныхъ элинговъ, — каменнаго и деревяннаго; 10) проектъ плавучаго балансирнаго дока Кларка, Станфильда и К°; 11) проектъ плавучаго дока Уокера; 12) проектъ гидравлическаго дока Кларка; 13) проектъ водоспуска въ приливной гавани; 14) проектъ морскаго шлюза въ приливной гавани; 15) четыре проекта маяковъ: чугуннаго, деревяннаго, каменнаго и сквознаго желѣзнаго.

Понятно, что каждый изъ этихъ проектовъ не можетъ быть спискомъ съ учебника или переводомъ иностраннаго сочиненія по тому же предмету, а долженъ заключать въ себѣ что либо оригинальное или въ примѣненіи, или въ усовершенствованіи.

Г. Золотаревъ напечаталъ въ журналѣ «*Nouvelles Annalles des Mathematiques*», двѣ свои замѣтки «*О притяженіи однородныхъ элипсоидовъ*» («*Sur l'attraction des ellipsoides homogénes*» и «*О рядахъ Лагранжа*» (*Sur la Serie de Lagrange*»). Кромѣ того передалъ для напечатанія въ журналѣ Ліувилля (Liouville) статью «*Теорія сложныхъ чиселъ*» («*Sur la theorie de nombres complexes*»). Профессоръ Петрушевскій написалъ экспериментальный курсъ электричества, магнитизма и гальванизма, напечатанный на счетъ морскаго министерства, и помѣстилъ въ «*Морскомъ Сборникѣ*» статью подъ заглавіемъ «*Лондонская выставка научныхъ предметовъ*» (*).

Г. Шуляченко напечаталъ научное изслѣдованіе «*О сравнительномъ значеніи взрывчатыхъ составовъ*» (нитроглицерина, динамитовъ, хлопчато-бумажнаго пороха и пр.). Затѣмъ, въ томъ же 1876 году вышли въ свѣтъ труды профессора Бѣлелюбскаго и доцента Бобылева. Сверхъ вышеупомянутыхъ

(*) № 11 «М. Сб.» 1876 г.

необязательныхъ ученыхъ работъ многіе изъ гг. преподавателей Института путей сообщенія имѣли особыя назначенія, такъ, напримѣръ, инженеръ Нюбергъ былъ командированъ на лѣтнее время для изученія замѣчательнѣйшихъ портовъ и портовыхъ сооруженій на Азовскомъ, Черномъ и Средиземномъ моряхъ.

Вторая статья IV-го тома «*Инженерныхъ Записокъ*» озаглавлена «*Производство силою воды механическихъ дѣйствій для пропуска судовъ сквозь шлюзы*»; въ ней авторъ, инженеръ Геннеманъ, описывая медленность, неудобство и дороговизну теперешняго способа пропуска судовъ сквозь шлюзы, при чемъ необходимы троякаго рода механическія дѣйствія: 1) открываніе клинкетовъ для впуска и выпуска воды изъ шлюзнаго двора, 2) отпираніе и запираніе воротъ, и 3) передвиженіе самаго судна, т. е. его заводка во дворъ и выводка изъ него, производимыя людьми съ примѣненіемъ только нѣкоторыхъ механизмовъ,—предлагаетъ замѣнить людей движителемъ болѣе дешевымъ и, по существу шлюзовъ, всегда готовымъ—водою.

Механизмъ предлагаемый г мъ Геннеманомъ состоитъ изъ двухъ наливныхъ колесъ, съ каждой стороны шлюза по одному, четырехъ рабочихъ приборовъ, расположенныхъ по два, симметрически относительно продольной оси шлюза, и сообщенныхъ съ колесами посредствомъ цѣпей, основанныхъ между колесными валами и шкивами рабочихъ валовъ и трехъ паръ исполнительныхъ приборовъ, свободно насаженныхъ на рабочіе валы и приводимыхъ въ движеніе зубчатыми муфтами посредствомъ ручекъ съ вилками. Къ статьѣ автора приложено 13 чертежей, безъ помощи которыхъ трудно объяснить подробности проектируемой системы, почему считаемъ достаточнымъ сообщить здѣсь только, что первый исполнительный приборъ служитъ для заводки и выводки судовъ, второй для запиранія и отпиранія воротъ и третій для передвиженія клинкетовъ.

Статья инженера Ваніорскаго «*Тахеометръ Крейтера*» есть, собственно, переводъ нѣмецкой брошюры: «*Das neue Tacheometer von T. Ertel und Sohn in Munchen.* Nach Ingenieur Kreuter's Patent Von Franz Kreuter junior, Ingenieur in Wien.

(München, 1875). Тахеометръ обязанъ своимъ изобрѣтеніемъ усиліямъ геодезистовъ отыскать способъ опредѣлять положеніе точекъ мѣстности *съ возможнѣйшею быстротою и небольшою степенью точности*. Первымъ рѣшеніемъ этого вопроса былъ тахеометръ Рише описаніе котораго помѣщено въ первомъ томѣ инженерныхъ записокъ.

Новый тахеометръ, какъ говоритъ однофамилецъ изобрѣтателя—Крейтеръ младшій, соединяетъ въ себѣ теодолитъ и нивелиръ, онъ годенъ для производства съемокъ и для нивелированія и имѣетъ одинъ только недостатокъ: отсчеты довольно тихо производятся и точность ихъ не слишкомъ велика; но за то *не приходится рѣшительно ничего вычислять*, потому что *горизонтальныя разстоянія и нивелировочныя отмѣтки непосредственно читаются на инструментѣ*. Для достиженія этой цѣли изобрѣтатель приспособилъ три масштаба (линейки), расположенные такимъ образомъ, чтобы изъ нихъ можно было образовать треугольникъ, который есть въ натурѣ, и прочитать величину его сторонъ. Одна его линейка прикрѣпляется къ астрономической трубкѣ, служащей дальномѣромъ, плоскость линейки лежитъ въ плоскости визирной линіи трубы. Эта линейка служитъ гипотенузою треугольника существующаго въ натурѣ, при съемкѣ мѣстности. Длина этой гипотенузы опредѣляется обыкновеннымъ дальномѣромъ; отвѣстный катетъ треугольника, существующаго въ натурѣ, образуется другою линейкою, приложенною къ внѣшнему концу гипотенузы, тогда какъ внутренній конецъ упирается въ ось вращенія трубы дальномѣра; горизонтальный катетъ треугольника состоитъ изъ третьей горизонтальной линейки, расположенной ниже линейки гипотенузы.

Употребленіе тахеометра заключается въ томъ, что послѣ приведенія въ горизонтальное положеніе нижней линейки наводятъ трубу на опредѣленную точку, откладываютъ разстояніе до этой точки на линейкѣ гипотенузы посредствомъ передвиженія вертикальной линейки.

Если всѣ три линейки сдѣланы точно и тщательно, то онѣ образуютъ прямоугольный треугольникъ, подобный имѣю-

щемуся въ натурѣ. Длины сторонъ читаются непосредственно на масштабахъ въ $^1/_{100}$ съ точностью до 0, 1 метра. Принимая во вниманіе, что тахеометръ не употребляется для точнаго промѣра основныхъ линій съемки или относительной высоты главныхъ точекъ, а исключительно для промѣровъ въ сторону и нивелировокъ, по которымъ выражается ситуація и вычерчиваются поперечные профили, представляемую инструментомъ точность можно считать достаточною.

На практикѣ, однакоже, переводчикъ брошюры о тахеометрѣ испытанія этого инструмента не производилъ.

Научное изслѣдованіе инженера Николаи, озаглавленное *«Опредѣленіе опаснаго положенія грузовъ на мостовой балкѣ»*, интересно и для морскихъ строителей, такъ какъ наши бимсы, относительно двигающихся современныхъ тяжелыхъ орудій находятся въ положеніи сходственномъ съ мостовыми балками, черезъ которыя проходятъ желѣзно-дорожные поѣзды.

«Вліяніе качества воды на величину пробѣга паровоза безъ промывки и способы очищенія воды отъ примѣсей» составляетъ предметъ слѣдующей статьи разсматриваемаго тома *«Инженерныхъ Записокъ»*. Такъ какъ паровозы не питаются морскою водою, то изъ всей этой статьи укажемъ только на конецъ ея, гдѣ авторъ, баронъ Штейнгель, обращаетъ вниманіе на приготовленный по способу инженера Асселина глицеринъ, съ прибавленіемъ котораго къ водѣ, соли осаждающіяся въ котлѣ не образуютъ твердой коры, а ложатся на дно въ видѣ мути.

Въ началѣ настоящаго очерка, упоминая объ отчетѣ о дѣйствіяхъ Института путей сообщенія, говорилось, между прочимъ, что инженеръ Нюбергъ былъ командированъ на лѣтнее время на Азовское, Черное и Средиземное моря для изученія замѣчательнѣйшихъ портовъ и портовыхъ сооруженій; подобную же командировку г. Нюбергъ имѣлъ и въ предыдущее лѣто, что видно изъ помѣщенной имъ, въ разсматриваемой книжкѣ *«Инженерныхъ Записокъ»*, статьи озаглавленной *«Шведскіе порты, изъ отчета о заграничной поѣздкѣ въ 1875 году»*.

Первый портъ, который описываетъ авторъ, столица Швеціи, Стокгольмъ, лежащій на берегу пролива, соединяющаго озеро Меларенъ съ Балтійскимъ моремъ (мы употребляемъ правописаніе автора, болѣе правильное, нежели обычное у насъ Мелларъ, такъ какъ пошведски озеро это называется «Mälaren»). Основаніемъ городу послужила постройка въ 1254 году на островѣ, по серединѣ пролива, замка Тре-Кронеръ (три короны).

Теперешній Стокгольмъ, кромѣ упомянутаго о-ва, называемаго нынѣ просто Стаденъ (городъ), раскинулся по обоимъ берегамъ пролива и на островахъ Тенсгольменъ, Кастельгольменъ, Дюргорденъ, Бекгольмъ, соединенныхъ съ матерымъ берегомъ и между собою мостами; къ О-ту отъ Стадена идетъ гавань для приходящихъ съ моря судовъ, простираясь въ длину миль на 15-ть до островка Ваксгольмъ, съ крѣпостью того же имени, а оттуда на NO густыми шхерами тянется выходъ въ море у маяка Сэдерармъ; другой выходъ идетъ тоже мимо Ваксгольма почти къ О-ту и выводитъ къ маякамъ Грэпшеръ и Корсэ (авторъ называетъ первый маякъ Гренгифскимъ, по всей вѣроятности это названіе только мѣстное); третій выходъ къ S-ду оканчивается у маяка Ландсортъ; всѣ эти пути достаточно глубоки для судовъ, сидящихъ не болѣе 28-ми футъ, но даже суда и меньшей осадки по причинѣ извилистости пути иногда останавливаются не доходя Ваксгольма, что и случилось, въ бытность автора въ Стокгольмѣ, съ американскимъ фрегатомъ *Franclin*. Къ W-ту отъ города находится гавань для судовъ приходящихъ съ внутреннихъ водъ государства, съ сѣвера по Стремсгольмскому и съ юга по Седертельскому каналамъ, послѣднимъ оканчивается Готскій каналъ, соединяющій Балтійское море съ Нѣмецкимъ.

Морская гавань имѣетъ различную глубину, доходящую въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 100 футъ, у набережныхъ же города отъ 36 до 18 и только въ двухъ мѣстахъ до 12 футовъ (*).

(*) Всѣ размѣры въ разсматриваемой статьѣ показаны въ шведскихъ футахъ, равняющихся 11,689 англ. дюйма; тамъ, гдѣ, въ большихъ числахъ, можетъ образоваться значительная разница, мы будемъ переводить со шведской мѣры на русскую.

Грунтъ вездѣ глинистый съ ракушкою и гравіемъ.

Общее протяженіе набережныхъ со стороны моря, на Стаденѣ, сѣверномъ и южномъ берегахъ простирается до 7 280 ф., а со стороны озера Меларенъ около 2 920. Руководствуясь свѣдѣніями за 1873 годъ, авторъ сообщаетъ, что въ навигацію приходитъ къ порту парусныхъ судовъ туземныхъ 9 495, иностранныхъ 1 092, паровыхъ-туземныхъ 6 401, иностранныхъ 472, всего 17 460, вмѣстимостью въ 815 511 тоннъ; отходитъ 17 310 судовъ съ 806 454 тоннами; считая, что половина этихъ судовъ посѣщаетъ портъ въ самые дѣятельные мѣсяцы, іюнь, іюль и августъ, въ которыхъ рабочихъ дней 80 и полагая при этомъ, что каждое судно должно простоять въ портѣ по крайней мѣрѣ 4 дня, получается ежедневное число нагружаемыхъ и выгружаемыхъ судовъ въ гавани 869, изъ которыхъ $^2/_3$ приходится на морскую гавань и $^1/_3$ на озеро Меларенъ. Количество товаровъ, которое должно быть перегружено на набережныхъ, составляетъ въ періодъ наиболѣе дѣятельныхъ мѣсяцевъ 810 982 тонна, или въ 1 мѣсяцъ 27 032 т., изъ нихъ $^2/_7$ будутъ перегружаться въ окрестностяхъ города, а 193 090 тоннъ у Стокгольмскихъ набережныхъ. Полагая теперь, что на 1 погонный ф. (0,974 англ. ф.) набережной будетъ грузиться не болѣе 12 тоннъ въ мѣсяцъ, необходимое протяженіе набережныхъ составляетъ 16 091 ф., (15 672 анг. ф.), существующія же набережныя составляютъ всего 11 500 пог. ф. (10 200 англ. ф.). Этотъ недостатокъ набережныхъ, говоритъ авторъ, дѣйствуетъ весьма неблагопріятно на торговую дѣятельность города, почему и устраивается новая деревянная набережная длиною 2 500 ф. (2 435 англ. ф.) по берегу Ладугордсландс-викена, вдоль сѣвернаго берега пролива, въ морской части гавани.

Изъ послѣдняго обстоятельства видно, что городской муниципалитетъ относительно недостаточнаго протяженія набережныхъ одинаковаго мнѣнія съ г-мъ Нюбергомъ.

Изъ сооруженій, служащихъ для постройки и починки судовъ, имѣются въ Стокгольмѣ:

I. Сухіе доки, устроенные на о-вѣ Бекгольмѣ; высѣчены въ скалѣ только шлюзныя части и нѣкоторыя части стѣнъ

сдѣланы изъ кладки на растворѣ. Длина большаго дока 243'/₂ ф., ширина по верху 65 ф., ширина по дну 51'/₂ ф.; глубина воды у входа 20 ф., а на порогѣ 16'/₂ ф., ширина на порогѣ 54'/₂ ф.; дно дока опущено ниже порога на 3 ф. Киль-блоки для большихъ судовъ положены по серединѣ во всю длину дока, а въ задней части дока, по обѣ ихъ стороны, положены еще два ряда киль-блоковъ для одновременной починки двухъ судовъ меньшихъ размѣровъ. Для возможности производить починку судовъ до 278 фут., впереди затворовъ въ стѣнахъ сдѣланы наклонные уступы, къ которымъ можетъ быть приложенъ щитъ, замѣняющій затворъ; для впуска при этомъ воды въ докъ, когда нужно вывести исправленное судно, въ задней части дока устроена труба, закрывающаяся щитомъ. Но такъ какъ уже давно не приходилось производить починку большихъ судовъ, то щитовой затворъ дока совершенно оставленъ и труба задѣлана.

Рядомъ съ этимъ докомъ находится другой малый, отдѣленный отъ перваго тонкою стѣнкою, оставленною въ выемкѣ скалы; размѣры его слѣдующіе: длина его по верху 146 ф., ширина по верху 54'/₂ ф., по дну 36 ф., глубина на порогѣ 12 ф., дно опущено ниже порога на три фута. Позади малаго дока строится новый докъ въ 170 ф. длины съ отдѣльными воротами; въ іюнѣ 1876 года работы по устройству этого дока были уже далеко подвинуты.

Центробѣжный насосъ, системы Гуэна, для выкачиванія воды, помѣщенъ въ зданіи, примыкающемъ къ большому доку; машина въ 40 силъ, при діаметрѣ всасывающихъ трубъ въ 18 дюймовъ, отливаетъ 2 553 ведра въ минуту. Около этихъ доковъ находится небольшой строительный элингъ для деревянныхъ судовъ.

II. Противъ этихъ доковъ на южномъ берегу помѣщается городская верфь съ механическимъ заводомъ; на ней строются желѣзныя суда, а для деревянныхъ есть еще нѣсколько малыхъ элинговъ.

III. Со стороны озера Меларенъ, на восточномъ мысѣ Лонкольменъ, существуетъ мортоновъ элингъ, а далѣе къ западу отъ города Бергзундскій механическій и пароходный заводъ.

Всѣ упомянутые постройки и заводы принадлежатъ частнымъ владѣльцамъ.

Для стоянки части военной броненосной шхерной флотиліи, часть гавани около берега острова Тепсгольменъ отдѣлена палами, а на самомъ островѣ и теперь находятся казармы, цейхгаузы и приспособленія, какъ выражается авторъ, *для оснащиванія и оборудованія* военныхъ судовъ, но главный военный флотъ съ 1689 года переведенъ въ Карльскрону.

Пропускаемъ сдѣланное въ статьѣ описаніе маяковъ Сэдерармъ, Грэншеръ, Корсэ и портоваго огня при входѣ въ Сандхамнъ, который авторъ причисляетъ тоже къ маякамъ, равно и маяка Ландсортъ, такъ какъ свѣдѣнія о нихъ моряки найдутъ въ изданіяхъ гидрографическаго департамента.

Изъ Стокгольма авторъ отправился въ Готенбургъ и по дорогѣ ознакомился нѣсколько съ Готскимъ каналомъ. Каналъ этотъ, начатый съ конца XVI вѣка и оконченный только въ 1832 г.. есть такая же жизненная артерія для Швеціи, какъ Волга съ системами, соединяющими ея съ Балтійскимъ моремъ, для нашего отечества. Рѣчками, озерами и каналами, посредствомъ многочисленныхъ шлюзовъ, суда поднимаются въ озеро Викенъ, уровень котораго выше горизонта воды Балтійскаго моря на 300 футовъ и затѣмъ спускаются къ озеру Венернъ, гдѣ у мѣстечка Шеторпъ оканчивается та часть водянаго пути изъ Балтійскаго моря въ Нѣмецкое, которая называется Готскимъ каналомъ, черезъ озеро Венернъ и вытекающую изъ него рѣку Гета - Эльфъ, обходя каналами многочисленные пороги на этой послѣдней, суда выходятъ у города Готенбурга въ Каттегатъ.

Несмотря на то, что на проѣздъ всего канала требуется по меньшей мѣрѣ 56 часовъ, а по желѣзной дорогѣ отъ Стокгольма въ Готенбургъ можно проѣхать только въ 9 часовъ времени, пассажирское движеніе по каналу на столько развито, что даетъ работу четыремъ пароходамъ, отправляющимся поочереди съ обоихъ концовъ пути по два раза въ недѣлю.

Готенбургъ, главный коммерческій портъ Швеціи, лежитъ

на лѣвомъ берегу рѣки Гета-Эльфъ, имѣющей въ этомъ мѣстѣ ширину до 250 саженъ, въ 3-хъ верстахъ отъ впаденія ея въ Каттегатъ. Глубина Готенбургской гавани, впрочемъ, незначительна, всего отъ 11 до 16 футъ.—Навигація продолжается почти круглый годъ и мѣсяцы іюль и августъ самые дѣятельные; въ приходѣ бываетъ до 1200 паровыхъ и до 1700 парусныхъ судовъ съ грузомъ 430 000 тоннъ. Для починки и постройки судовъ существуетъ цѣлый рядъ верфей въ связи съ лѣсными дворами, столярными и лѣсопильными заводами, расположенными вдоль лѣваго берега рѣки, къ западу отъ города. На этихъ верфяхъ имѣется множество открытыхъ деревянныхъ элинговъ, приспособленіе для килеванія судовъ, сушильни для лѣса, мастерскія и проч. и при каждой верфи небольшая гавань, отдѣленная отъ рѣки каменнымъ или деревяннымъ моломъ. Значительнѣйшая изъ верфей, называемая «Кустенъ», имѣетъ кромѣ того приспособленіе для вытаскиванія мелкихъ судовъ на берегъ.

Съ правой стороны рѣки существуютъ два механическихъ и пароходныхъ завода: Эриксбергъ и Линдхольменъ. Изъ нихъ второй составляетъ отдѣлъ завода Мотала, находящагося внутри страны на рѣчкѣ Мотала Эльфъ, впадающей въ озеро Веттернъ, значительнѣйшаго и знаменитѣйшаго механическаго и кораблестроительнаго завода въ Швеціи, устроеннаго въ 1822 году англичаниномъ Фразеромъ, по порученію графа Платена. Заводъ Линдхольменъ производитъ весьма большія постройки и починки судовъ; при немъ находятся два мортоновыхъ, два строительныхъ элинга и сухой докъ; его теперь предполагаютъ еще увеличить постройкою двухъ новыхъ элинговъ и удлиненіемъ существующихъ, установкою большихъ паровыхъ молотовъ, устройствомъ набережныхъ и окончаніемъ постройки сухаго дока. Докъ этотъ почти готовый уже въ 1875 году имѣетъ длину 306, ширину по верху 73 фута, у дна 49 футъ и глубину надъ порогомъ 19½ футъ.

Готенбургъ, находясь въ значительно лучшихъ климатическихъ условіяхъ, чѣмъ другіе порты Швеціи, вмѣстѣ съ тѣмъ есть единственный портъ въ этомъ государствѣ, нахо-

дящійся такъ близко отъ открытаго моря и не загороженный шхерами; онъ не имѣетъ вовсе ледохода и замерзаетъ на весьма непродолжительное время; гавань совершенно укрыта отъ вѣтровъ, окружающими ее со всѣхъ сторонъ высокими горами, но грунтъ для якорной стоянки плохой (слой ила на каменной формаціи).

Въ городѣ имѣется техническое училище съ тремя отдѣленіями: для инженеровъ и архитекторовъ, для механиковъ и для химиковъ, но программа довольно ограниченная, такъ что ученики получаютъ только легкую подготовку, чтобы потомъ быть въ состояніи практическою дѣятельностью развить свои познанія. Кромѣ того имѣется морское училище, но авторъ не сообщаетъ о немъ никакихъ свѣдѣній. Готенбургъ поддерживаетъ правильное пароходное сообщеніе съ Лондономъ, Гамбургомъ, Христіаніею, Копенгагеномъ и Любекомъ, а также со всѣми приморскими городами, начиная отъ норвежской границы до Стокгольма.

Исторію порта Мальмэ авторъ разсказываетъ приблизительно такимъ образомъ: Мальмэ, лежащій въ Зундѣ противъ Копенгагена, принадлежалъ до Роскильдскаго мира, 1658 г., Даніи и имѣлъ важное стратегическое значеніе, какъ главная защита провинціи Сконе; кромѣ того считался первымъ торговымъ портомъ Даніи и былъ центромъ сельдянаго промысла всего края. Вслѣдствіе постоянныхъ войнъ между Швеціею и Даніею торговля города пришла въ совершенный упадокъ и уже къ 1710 году въ немъ насчитывалось жителей съ небольшимъ 2000 человѣкъ.

Мѣстный гражданинъ Францъ Суэль, видя единственное спасеніе города въ устройствѣ порта, принялся за исполненіе этой идеи съ величайшею силою воли и настойчивостью. До того времени корабли останавливались далеко отъ берега, на рейдѣ, товары выгружались сперва въ мелкосидящія лодки и затѣмъ производилась перегрузка ихъ въ телѣги, которыя должны были для этого выѣзжать далеко въ море. Такъ мелководенъ былъ портъ.

Первыя работы по сооруженію порта начались въ 1775 году и съ большими или меньшими перерывами продолжаются

до настоящаго времени. Въ 1870 году городъ имѣлъ уже 27 000 жителей, двѣ гавани—одну 9216 кв. саж. пространствомъ при глубинѣ 13½ футъ, другую, подъ названіемъ «Передовая», площадью въ 7800 кв. саж., глубиною 14½ ф. и обширный бассейнъ до 12 ф. глубины, на берегу котораго помѣщаются лѣсные дворы съ лѣсопильнымъ заводомъ. Съ 1862 г. по проекту Бейера производятся работы по устройству еще одного бассейна площадью въ 10 000 кв. саж., глубиною 19½ ф., съ пятью при немъ элингами; сооруженіе это, въ бытность автора въ Швеціи, было уже почти готово. Въ 1873 году въ приходѣ было паровыхъ судовъ 2517, парусныхъ 2323, число тоннъ 306 513. Для постройки и починки судовъ имѣется механическій заводъ Кокума съ сухимъ каменнымъ докомъ, мортоновъ элингъ, два открытыхъ строительныхъ элинга (изъ числа пяти строющихся) и наклонная плоскость для постройки лодокъ и небольшихъ судовъ. Авторъ полагаетъ, что торговля города Мальмэ, которая и теперь немногимъ уступаетъ Готенбургу, съ увеличеніемъ и углубленіемъ порта еще болѣе увеличится. Недостатокъ порта г. Нюбергъ находитъ въ слѣдующемъ: при входѣ въ гавань фарватеръ идетъ весьма узкимъ русломъ на разстояніи 480 саж.; глубина измѣняется отъ 14 до 17½ фут., и хотя этотъ фарватеръ ясно обозначенъ красными и бѣлыми буями, но тѣмъ не менѣе случается, что суда въ бурное время опасаются итти по нему и ищутъ себѣ убѣжища въ сосѣднихъ портахъ. Вѣроятно въ свѣжій вѣтеръ буи сноситъ, не смотря на удостовѣреніе автора, что они удерживаются тяжелыми камнями и цѣпями; что же касается до входа ночью, то съ помощью маяка Мальмэ, находящагося на оконечности W-й молы при входѣ въ гавань и двухъ портовыхъ огней, краснаго и зеленаго, входъ въ гавань совершенно безопасенъ, при чемъ наши лоціи даютъ наставленіе держать портовые огни въ створѣ до тѣхъ поръ, пока бѣлый огонь маяка Мальмэ придетъ на траверзъ съ правой стороны, тогда уклониться нѣсколько влѣво, для входа на якорное мѣсто. Авторъ оканчиваетъ свой очеркъ Мальмэ такимъ сообщеніемъ: судамъ, входящимъ въ портъ при сильномъ попутномъ вѣтрѣ,

иногда трудно бываетъ уменьшить скорость и они при входѣ въ передовую гавань могли бы удариться въ противулежащую каменную набережную, но около нея есть иловатая отмель, на которую въ крайнемъ случаѣ суда могутъ быть направлены. Можно посовѣтовать отмель эту уничтожить и предоставить шкиперамъ и капитанамъ принимать извѣстныя имъ средства уменьшать ходъ судна по желанію, не стукаясь въ набережныя и не натыкаясь на отмели.

Карлскрона, главный военный портъ Швеціи, расположенъ на о-вѣ Трессэ, находящемся въ $2^1/_2$ миляхъ отъ берега въ центрѣ залива, отдѣленнаго отъ Балтійскаго моря рядомъ острововъ, защищающихъ его отъ дѣйствія южныхъ вѣтровъ; съ другихъ сторонъ заливъ защищенъ материкомъ и выступающими его мысами. Еще въ 1679 году начаты были работы по устройству на о-вѣ Трессэ военнаго порта; сначала воздвиглись укрѣпленія на сосѣднихъ островахъ, для защиты входа съ моря, а вслѣдъ затѣмъ, работы по устройству военной гавани, съ приспособленіями для постройки и вооруженія военныхъ судовъ, ведены были съ такою поспѣшностью, что черезъ десять лѣтъ, въ 1689 году, въ портѣ находилось 30 линейныхъ кораблей и 10 фрегатовъ. Для заселенія новаго города приказано было жителямъ сосѣдняго торговаго города Роннебю, въ продолженіе двухъ лѣтъ, переселиться со всѣмъ имуществомъ въ Карлскрону, въ вознагражденіе же расходовъ имъ дано было исключительное право поставлять необходимые для флота припасы.

Военный портъ съ верфью расположенъ въ южной части о-ва Трессэ и отдѣленъ отъ города высокою каменною стѣною. Гавань съ южной стороны ограничена тремя островами: Линдгольменъ, Седершерна и Трехернпигенъ, которые соединены между собою дамбами, а Линдгольмъ, кромѣ того, съ о-мъ Трессэ деревяннымъ свайнымъ мостомъ съ разводною подъемною частью для пропуска судовъ; этотъ мостъ составляетъ западную границу гавани. Съ восточной стороны гавань отдѣлена отъ рейда двумя свайными молами, изъ которыхъ одинъ примыкаетъ къ Трессэ, а другой къ о-ву Трехернингенъ, между оконечностями молъ остается пространство въ 78 футовъ шириною, служащее главнымъ входомъ въ гавань.

Внутри, деревяннымъ, сквознымъ моломъ, идущимъ отъ Трессэ по направленію къ Линдгольмену (отъ N къ S), гавань раздѣлена на двѣ неравныя части — западную или малую гавань и восточную — большую военную гавань; въ молѣ имѣется разводная подъемная часть для пропуска судовъ изъ одной гавани въ другую; оконечность мола соединяется съ о-мъ Линдгольменомъ плавучимъ мостомъ. Къ концу этого послѣдняго мола примыкаетъ, подъ прямымъ, угломъ другой, тоже деревянный, сквозной молъ, не доходящій до конца гавани, судя по плану, саженъ на 65 и раздѣляющій большую гавань на двѣ части; «онъ служитъ собственно для стоянки линейныхъ кораблей».

При Карлскронскомъ военномъ портѣ находятся сооруженія:

1) Гауптвахта съ конторою при главномъ входѣ въ портъ со стороны города.

2) Мастерскія и кузницы, въ которыхъ прежде выковывались якоря, цѣпи и проч., а нынѣ мастерскія эти приспособлены къ постройкѣ желѣзныхъ и броненосныхъ судовъ.

3) Артиллерійскій арсеналъ съ особымъ бассейномъ. Здѣсь имѣется литейный заводъ для орудій и всѣ другія приспособленія для снабженія судовъ артиллерійскими принадлежностями.

4) Модельная и техническая контора, гдѣ хранятся модели всѣхъ построенныхъ на верфи судовъ и модели портовыхъ построекъ.

5) Адмиралтейская церковь.

6) Канатный заводъ, длиною въ 1170 футъ.

7) Сухой докъ, высѣченный въ скалѣ и запираемый деревянными воротами и батопортомъ. Размѣры его: длина 292 ф., ширина двора 78 ф., ширина у воротъ и у батопорта 58 ф., глубина на порогѣ 31 футъ.

Вода изъ него отливается паровою машиною, для чего около шлюзной части сдѣланъ колодецъ, соединенный съ докомъ галлереею; въ колодцѣ помѣщены насосы, а надъ нимъ устроено машинное зданіе.

Это сооруженіе замѣчательно тѣмъ, говоритъ авторъ, что

*

оно есть самое древнее изъ всѣхъ существующихъ на свѣтѣ построекъ подобнаго рода.

8) Магазины для склада корабельнаго лѣса, парусины, канатовъ, желѣза и другихъ принадлежностей военныхъ судовъ.

9) Деревянный крытый элингъ.

10) Открытые элинги, изъ коихъ наибольшій имѣетъ каменный стапель съ дамбами по обѣимъ сторонамъ подводной части его.

11) Такъ называемые «Новые доки», числомъ 5, начатые въ 1775 г. и оконченные въ 1850 г.; расположены радіусами и занимаютъ четверть круга, въ центрѣ котораго имѣется общій небольшой бассейнъ; бассейнъ этотъ соединяется съ съ другимъ большимъ, отдѣленнымъ отъ моря двумя каменными дамбами. Наружный бассейнъ (большой) служитъ для помѣщенія судовъ при ихъ вооруженіи, а внутреній бассейнъ можно отдѣлить отъ внѣшняго батопортомъ, такъ что въ случаѣ надобности можно имъ пользоваться какъ сухимъ докомъ. Размѣровъ доковъ авторъ не приводитъ, но заявляетъ, что они достаточны для принятія самыхъ большихъ *линейныхъ* кораблей.

Симметрически съ этими доками, занимая смѣжную четверть круга, проектированы другіе пять, которые, по мнѣнію автора, вѣроятно никогда не будутъ возведены.

Сзади доковъ идетъ по дугѣ круга подземная галлерея, соединенная съ каждымъ докомъ трубами съ затворами. При помощи этой галлереи, вода изъ доковъ отводится въ оврагъ, откуда она насосами отливается въ море. Машинное зданіе установлено у большаго бассейна.

12) Старый мачтовый кранъ, состоящій изъ каменной башни съ деревяннымъ выступающимъ журавлемъ (крамболою). Въ башнѣ помѣщаются ручные шпили.

13) Новый крытый элингъ съ пристроенными по обѣимъ сторонамъ мастерскими. Передняя стѣна зданія, обращенная къ морю, подвѣшена на роликахъ (поставлена на роульсахъ) и при спускѣ судна отодвигается въ сторону. Этотъ новый

элингъ приспособленъ преимущественно къ постройкѣ желѣзныхъ и броненосныхъ судовъ.

14) Большое зданіе въ два этажа на о-вѣ Стумгольменъ (отъ гавани къ N), для храненія мелкихъ судовъ; нижній этажъ служитъ для барказовъ, а верхній для малыхъ гребныхъ судовъ, которыя вытаскиваются по двумъ наклоннымъ плоскостямъ, съ помощью ручныхъ шпилей.

15) Паровая пекарня, бочарня и магазины для морской провизіи.

16) Старая артиллерійская лабораторія (на островкѣ, соединенномъ съ о-мъ Стумгольменомъ мостомъ).

17) Укрѣпленія въ различныхъ частяхъ порта. Какъ видно изъ приложеннаго къ разбираемому тому «*Инженернымъ Запискамъ*» атласа чертежей и плановъ, укрѣпленія тянутся почти непрерывно по стѣнкѣ гавани вдоль берега о-ва Линдгольмена, Седершерна и Трехернингена; кромѣ того построены отдѣльныя батареи на западномъ, юго-западномъ и восточномъ берегахъ о ва Трессэ, на островѣ Кунгсхольменъ (къ О-ту отъ Трессэ) и отдѣльный фортъ на сваяхъ посреди военнаго рейда. О вооруженіи укрѣпленій и ихъ фортификаціонной формѣ въ статьѣ «Шведскіе порты» ничего не сказано.

18) Новая артиллерійская лабораторія (на о-вѣ Басарсхольменъ около полу-мили отъ города къ О-ту).

19) Пороховые погреба (на островкѣ Кольхольменъ, еще далѣе къ О ту отъ Басарсхольмена саженъ на 150, на о-вѣ Мьернисхольменъ, восточнѣе купеческаго рейда, отъ города около 400 саж. и на о-вѣ Юнгшеръ къ сѣверу отъ города).

20) Бассейнъ для храненія корабельнаго лѣса.

21) Жилые дома для служащихъ при верфи.

22) Казарма для матросскихъ сыновей и другихъ мальчиковъ, готовящихся къ поступленію въ морскую службу.

23) Больница для матросовъ.

24) Школа для матросскихъ сыновей и другихъ мальчиковъ, приготовляющихся къ службѣ во флотѣ.

25) Открытый каменный резервуаръ для снабженія города водою.

26) Оконечная станція желѣзной дороги, со всѣми къ ней принадлежностями.

27) Мачтовый кранъ, стоящій на молѣ, раздѣляющемъ большую и малую гавани.

28) Канцелярія начальника порта.

29) Гавань для лодокъ и небольшихъ судовъ съ гранитнымъ моломъ и набережными.

30) Казармы для матросовъ.

Глубина военнаго рейда и всего южнаго фарватера 27 футъ и болѣе; такая же глубина, и вездѣ естественная, имѣется въ большой гавани порта, гдѣ суда самыхъ большихъ размѣровъ могутъ стоять вполнѣ вооруженными.

Купеческая гавань съ рейдомъ находится къ сѣверу отъ военнаго рейда и ограничивается къ западу о-мъ Мьернисхольменъ, къ востоку городомъ, а съ сѣвера матерымъ берегомъ. Глубина въ ней отъ 18 до 11 футъ, грунтъ для якорной стоянки плохой, но достаточное протяженіе городскихъ набережныхъ и множество частныхъ пристаней, выдвигающихся перпендикулярно отъ берега на достаточную глубину, дозволяютъ большей части судовъ прямо швартовиться.

Торговое значеніе города, съ проведеніемъ желѣзной дороги изъ Стокгольма, значительно усилилось, до того же времени привозъ ограничивался предметами, относящимися преимущественно къ потребностямъ флота.

Входъ на рейдъ съ моря обозначенъ маякомъ Утклиппанъ и створными Карлскронскими маяками, изъ которыхъ одинъ плавучій. Ширина главнаго входа между укрѣпленными островами немного менѣе 1200 футъ; здѣсь поставлены два желѣзные сквозные буйка, между которыми направленъ створъ портовыхъ огней.

Остальнымъ портамъ Швеціи авторъ дѣлаетъ краткій перечень, обозначая ихъ торговое значеніе количествомъ

приходящихъ и отходящихъ судовъ и числомъ тонновъ груза. Эти порта суть: Хернесандъ, Сундеваль и Гефлé, въ Ботническомъ заливѣ; Норрчепингъ, Кальмаръ и Истадъ (искуственный) въ Балтійскомъ морѣ; Ландскрона и Гельсингборгъ (оба искуственные) въ Зундѣ и Хальмстадъ въ Каттегатѣ. Гельсингборгъ нынѣ увеличиваютъ постройкою новаго бассейна съ южной стороны существующей гавани. Въ Гельсингборгѣ находится, между прочимъ, оптическій сигнальный аппаратъ, описанія котораго авторъ не даетъ, указывающій направленіе и силу вѣтра въ Каттегатѣ.

Послѣдняя статья IV-го тома «*Инженерныхъ Записокъ*» «*Желѣзно-дорожные сигналы и системы регулированія движенія поѣздовъ во Франціи*» описываетъ состояніе этой части эксплуатаціи желѣзнодорожнаго пути во Франціи, гдѣ автора поразила дѣятельность и быстрота пассажирскаго и товарнаго движенія и вмѣстѣ съ тѣмъ незначительное число несчастныхъ случаевъ сравнительно съ другими желѣзными дорогами Европы.

Въ концѣ разсматриваемаго тома «*Инженерныхъ Записокъ*» помѣщены: шестое дополненіе къ каталогу желѣзнодорожной коллекціи библіотеки Института инженеровъ путей сообщенія и систематическій указатель къ журналу путей сообщенія 1865—1875 г.

С. Ѳ. М.

Die Marine. Eine gemeinfassliche Darstelung des gesammten Seewesens für die Gebildeten aller Stände.

Флотъ. Общедоступное описаніе морскаго дѣла для образованныхъ людей всѣхъ сословій.

Подъ этимъ заглавіемъ печатается въ Вѣнѣ уже третьимъ изданіемъ популярное изложеніе морскаго искуства, составленное контръ-адмираломъ Бромми и австрійской службы капитаномъ Литтровъ. Все изданіе будетъ состоять изъ 18 или 20 выпусковъ, по два печатныхъ листа въ каждомъ и каждый выпускъ продается по 30 крейцеровъ. У насъ подъ руками находится 12 первыхъ выпусковъ, изъ которыхъ 8 укра-

шены превосходно гравированными портретами военныхъ судовъ, а именно: англійскихъ: броненосца *Alexandra*, и крейсеровъ: фрегата *Inconstant*, и корвета *Tourmaline*, французскихъ: броненосца *Devastation* и корвета *Rigault de Genouilly*, германскихъ: броненосца *Deutschland* и корвета *Leipzig* и австрійскаго броненосца *Custozza*.

Изъ плана изданія, напечатаннаго на обертѣ, видно, что оно было предпринято еще въ 1848 году, а въ настоящее время дополнено и исправлено сообразно съ новѣйшими усовершенствованіями морскаго дѣла, такъ что представляетъ собою изображеніе современнаго состоянія морскаго искуства. Въ окончательномъ видѣ изданіе будетъ содержать 12 портретовъ судовъ, таблицу раскрашенныхъ флаговъ, четыре таблицы такелажа и 156 политипажей въ текстѣ. Цѣль этого изданія, какъ объясняютъ авторы, состоитъ въ томъ, чтобы возбудить сочувствіе въ публикѣ къ морскому дѣлу, недостаточно знакомому въ континентальныхъ государствахъ, а между тѣмъ имѣющему громадное вліяніе на развитіе благосостоянія народныхъ массъ.

Цѣль эта превосходно достигается авторами и издателемъ, на сколько возможно въ сжатомъ видѣ ознакомить публику съ морскимъ дѣломъ, потому что при изяществѣ печати и рисунковъ составъ книги не представляетъ собою сухаго перечня отдѣльныхъ частей морскаго искуства, а, напротивъ, содержитъ живое и наглядное изображеніе цѣлаго, съ цѣлью дать читателю по возможности ясное понятіе о внѣшней и внутренней жизни флота.

Изданіе начинается введеніемъ, сущность котораго заключается въ слѣдующемъ извлеченіи:

Ни въ какой отрасли человѣческихъ знаній нѣтъ ничего поразительнѣе успѣховъ въ морскомъ искуствѣ. Исторія начала мореплаванія теряется въ глубокой древности, полной вымысла и миѳологіи. Всѣ изысканія оказываются безплодными, чтобы открыть того, кому первому пришла геніальная мысль о путешествіи по водѣ.

Вѣроятно и здѣсь, какъ и при многихъ другихъ открытіяхъ и изобрѣтеніяхъ, слѣпой случай помогъ человѣку сбли-

зиться съ враждебною ему стихіею, которую онъ мало по малу подчинялъ себѣ, путемъ неисчислимыхъ усилій и жертвъ, при помощи наблюденій и изученій.

Опасностью и трудомъ, лишеніями всякаго рода, а часто даже цѣною собственной своей жизни, заплатилъ мореходецъ за свое знакомство съ моремъ.

Если сравнить первый плавающій кусокъ дерева, какъ первоначальную идею о суднѣ, съ нынѣшнимъ могущественнымъ броненосцемъ; если сравнить нынѣшнія транзатлантическія, полярныя и кругосвѣтныя экспедиціи съ первоначальными путешествіями въ челнокѣ, на которомъ едва можно было достичь противоположнаго берега рѣки; если вспомнить о первомъ примѣненіи паруса, изобрѣтеніе котораго приписывается покрывалу нимфы и который въ продолженіи столѣтій былъ единственнымъ и могущественнымъ двигателемъ мореходства, и сопоставить ему нынѣшняго великана *Great-Eastern*, который при помощи только одного пара прокладываетъ себѣ путь посреди бурь и непогодъ по океану, тогда справедливо можно гордиться человѣческимъ умомъ, его творческимъ геніемъ, который только посредствомъ своей жажды къ знанію, своей выносливости, могъ достичь такихъ блестящихъ результатовъ.

Никакое человѣческое знаніе не было пріобрѣтено съ такими громадными жертвами, какъ морское искуство; много драгоцѣнныхъ открытій погребены на днѣ моря, въ лицѣ тѣхъ смѣльчаковъ, которые желали проникнуть въ тайны природы.

Честь открытія мореплаванія приписывается общимъ голосомъ Финикіянамъ. Живя на безплодномъ приморскомъ берегу, это трудолюбивое и предпріимчивое племя начало искать на морѣ того, чего ему не доставало на сушѣ. Какъ это часто случается, изучая животный міръ, человѣкъ пришелъ къ основной идеѣ мореходнаго судна: рыба, съ своими жабрами и хвостомъ дала мысль къ созданію веселъ и руля.

Богатая добыча была наградою первымъ смѣльчакамъ, которые употребили въ дѣло новое изобрѣтеніе; для нихъ

открылся новый путь къ невѣдомымъ странамъ, гдѣ можно было найти все недостающее въ жизни.

Исторія повѣствуетъ намъ о драгоцѣнныхъ сокровищахъ, которыя были найдены мореплавателями обогатившими себя и способствовавшими могуществу своихъ повелителей и соотечественниковъ; исторія объясняетъ, какимъ образомъ, при помощи мореплаванія, обитаемая нами земля мало по малу сдѣлалась намъ извѣстна, какъ и теперь спустя много столѣтій все не изсякаетъ источникъ богатства и новыхъ открытій, возбуждающій новую жажду въ тѣхъ, кто энергично преслѣдуетъ свою цѣль.

Мы приходимъ къ тому убѣжденію, что въ борьбѣ народовъ тотъ останется побѣдителемъ, кто будетъ обладать моремъ и изрѣченіе «могущество Нептуна,—это держава міра» имѣло значеніе во всѣ времена.

Какое могущество, какую дѣятельную жизнь мы видимъ въ исторіи Финикіанъ, Карѳагенянъ, Грековъ, Голландцевъ, Испанцевъ, Англичанъ и Французовъ, пока они твердо держали въ рукахъ скипетръ Нептуна, что было бы съ Англіею, Америкою, Франціею, Россіею и Германіею безъ флота, безъ торговли на морѣ, и въ комъ можетъ быть сомнѣніе, что съ усиленіемъ флота добывается, сохраняется и пріобрѣтается національное богатство.

Выгода наша состоитъ въ томъ, что мы живемъ въ такое время, когда можемъ воспользоваться открытіями нашихъ предшественниковъ.

Первыя отважныя предпріятія на морѣ, еще во времена Троянской войны, когда незначительный переходъ съ береговъ Греціи въ Малую Азію, считался чудомъ и особеннымъ покровительствомъ боговъ, эти времена съ купленными дорогою цѣною открытіями, зажгли маленькій свѣточъ знанія, который переходилъ изъ рукъ въ руки и въ который все болѣе и болѣе подливали масла, отъ чего онъ освѣщалъ все большее и большее пространство; этотъ маленькій огонекъ горитъ теперь въ нашихъ рукахъ могущественнымъ факеломъ, и подобно маяку разливаетъ на весь міръ свои благодѣтельные лучи, изгоняя навсегда мракъ.

Прежнія суда древнихъ были всѣ одинаковой формы, и

построены какъ бы по одному и тому же образцу; но по мѣрѣ того какъ расширялось мореплаваніе вся человѣческая изобрѣтательность направлялась къ тому, чтобы примѣнить суда для соотвѣтствующихъ цѣлей; такимъ образомъ для плаванія по рѣкамъ строились плоскодонныя суда, а для плаванія по морямъ суда съ болѣе острымъ образованіемъ подводной части, наконецъ по цѣли своего назначенія для войны или торговли начали строить суда двухъ типовъ—военныя и грузовыя.

Для движенія судовъ служилъ вѣтеръ, какъ даровая атмосферная сила, но въ первое время мореплаванія не умѣли имъ пользоваться вполнѣ и плавали только при попутномъ вѣтрѣ, и становились на якорь какъ только онъ принималъ такое направленіе, что удалялъ судно отъ береговъ.

Штиль или легкій противный вѣтеръ побѣждался веслами; для увеличенія этой послѣдней двигательной силы на древнихъ галерахъ банки для гребцовъ дѣлали въ нѣсколько ярусовъ однѣ надъ другими, а на военныхъ галерахъ помѣщали еще каменометныя машины большихъ размѣровъ, такъ что суда древнихъ часто достигали огромныхъ размѣровъ.

Носъ и корма были слишкомъ подняты, и потому такія суда сильно подвергались дѣйствію вѣтра, а вмѣстѣ съ тѣмъ тогда не была еще извѣстна возможность лавировки, состоящая въ томъ, чтобы при помощи извѣстнаго направленія парусовъ управлять произвольно движеніями судна и употребить съ пользою противный вѣтеръ. Законы механики должны были указать на это средство, а между тѣмъ прошли цѣлыя столѣтія, большіе флоты покрывали моря, прежде чѣмъ открыто было искуство лавировки.

Андрей Доріа произвелъ наконецъ переворотъ въ искуствѣ маневрированія судномъ, за что суевѣрные современники обвинили его въ колдовствѣ. Если вѣрить сообщеніямъ Марко Поло, то еще въ 13 мъ столѣтіи, въ водахъ Индіи существовали суда, похожія на наши своею оснасткою.

Какъ бы то ни было, къ концу 17-го столѣтія начали примѣнять механику къ кораблевожденію, и морская наука въ одно столѣтіе подвинулась больше впередъ, чѣмъ со времени изобрѣтенія компаса. Съ гордостью созерцаемъ мы теперь

одно изъ драгоцѣннѣйшихъ изобрѣтеній человѣческаго генія—паровое судно, которое соединило въ себѣ два враждебныхъ элемента, огонь и воду, употребивъ себѣ въ пользу ихъ соединенную силу; человѣкъ заставилъ эту силу двигать желѣзныхъ великановъ, которые въ рукахъ своего искуснаго повелителя - моряка становятся послушными его рабами и борятся съ бурями, твердо разсѣкая громадныя волны, вмѣщая въ себѣ, подобно плавучему дому, сотни людей, охраняя ихъ отъ разъяренной стихіи и угрожая подобно грозной, плавучей крѣпости отдаленнѣйшимъ странамъ, и съ гордостью и славою носятъ флагъ своей родины; они очищаютъ громадную водяную дорогу отъ пиратовъ, пропитываютъ самихъ себя и своихъ обитателей, и доставляютъ ихъ въ цѣлости, не смотря ни на какія препятствія, отъ одного полюса къ другому.

Польза, доставляемая намъ мореплаваніемъ, не можетъ сравниться съ пользою доставляемою какимъ бы то ни было другимъ искусствомъ или наукою, потому что ни въ какой отрасли человѣческой дѣятельности наука и искусство не соединены такъ цѣлесообразно, какъ въ мореплаваніи.

За выписаннымъ введеніемъ слѣдуютъ въ 12 книжкахъ 10 главъ. Содержаніе ихъ слѣдующее.

Глава I. *Море.* Видъ его, цвѣтъ, соленость, составныя части, удѣльный вѣсъ, температура, волны, теченія, приливы и отливы, вѣтры, лоція, компасъ, лагъ, склянки, карты, лотъ, водолазный колоколъ, зрительная труба. Все это описано на 40 страницахъ, объяснено 23 палитипажами и заканчивается стихотвореніемъ или одою къ океану.

Глава II. *Корабельная архитектура.* Искуство кораблестроенія до введенія пара, чертежи, перечисленіе техническихъ названій членовъ корабля, качества необходимыя для судна, постройка, спускъ на воду, водоизмѣщеніе и вмѣстимость, раздѣленіе военныхъ судовъ до введенія пара, раздѣленіе купеческихъ судовъ, раздѣленіе судовъ по парусному вооруженію, паровыя суда, колесныя, винтовыя, лошадиная сила, преимущества и недостатки колесъ и винтовъ, успѣхи въ постройкѣ парусныхъ судовъ, клипера, желѣзныя суда,

главныя черты постройки желѣзныхъ судовъ, преимущества и недостатки деревянныхъ и желѣзныхъ судовъ, а также разныхъ системъ постройки, суда съ гидравлическимъ двигателемъ, подводныя суда, продолжительность службы судовъ, броненосныя суда и система ихъ постройки.

Эта глава занимаетъ 70 страницъ съ 39 политипажами во текстѣ.

Глава III. *Корпусъ судна и внутреннее его расположеніе.* Занимаетъ 18 страницъ съ 9 политипажами.

Глава IV. *Вооруженіе или оснастка судна.* Рангоутъ и такелажъ, мачты, стеньги, реи и другія рангоутныя деревья, марсы, салинги и эзельгофты, стоячій и бѣгучій такелажъ, паруса и раздѣленіе ихъ.

Въ этой главѣ 14 страницъ.

Глава V. *Нагрузка и снабженіе судна.* Баластъ, якоря и канаты, гребныя суда и ихъ вооруженіе, артиллерія и ея защита, флаги и сигналы, вода и провизія. 40 страницъ и 28 политипажей.

Глава VI. *Моряки.* Жизнь на морѣ, плаваніе и морская болѣзнь. Съ стихотвореніями занимаетъ 34 страницы.

Глава VII. *Личный составъ флота.* Численность экипажа. Морскіе чины и ихъ должности, офицеры, кадеты и нижніе чины. На 14 страницахъ.

Глава VIII. *Матеріальный составъ флота.* Классификація современныхъ военныхъ судовъ и требуемыя отъ нихъ качества, типы боевыхъ судовъ, для прибрежной обороны и крейсеровъ, броненосное судостроеніе до 1868 года и настоящее состояніе броненоснаго флота. Новѣйшіе броненосцы, боевая сила броненосцевъ различныхъ типовъ и будущность ихъ.

Глава эта занимаетъ 128 страницъ съ 57 политипажами, на которыхъ изображена съ полною наглядностью какъ оборонительная, такъ и наступательная сила броненосцевъ разныхъ типовъ. Собственно моряки не найдутъ въ этой главѣ ничего новаго, что было бы имъ неизвѣстно, но какъ общая и вполнѣ наглядная картина современнаго состоянія броненосныхъ флотовъ эта глава представляетъ особенный интересъ даже и для морскаго офицера.

Глава IX. *Верфь*. Гавань, рейдъ, адмиралтейство, доки, и пр. на 10 страницахъ съ политипажемъ плавучаго дока.

Глава X. *Пребываніе судна въ гавани и на рейдѣ*. Пріемъ судна, испытанія, стоянка на якорѣ, судовое росписаніе, дисциплина, внутренняя и внѣшняя служба, ученья, распредѣленіе времени, вахты, гигіеническія мѣры. Глава эта въ 12-мъ выпускѣ еще не окончена.

Нагрузка судовъ. (Записки суперкарга). Изданіе редакціи «Яхты». С.П.Б. 1877 г. ц. 30 коп.

Брошюрка эта, въ 62 стр. въ 12-ю долю листа, появилась въ ноябрѣ прошлаго года и, кромѣ вышеприведеннаго заглавія на оберткѣ прибавлено: «Опытъ руководства для учениковъ мореходныхъ классовъ».

Мореходные классы, единственныя заведенія, предназначенныя для образованія шкиперовъ и штурмановъ дальняго и каботажнаго плаванія, конечно нуждаются въ научномъ руководствѣ къ совершенію такой важной части ихъ будущей дѣятельности, какъ нагрузка судовъ, но едва ли опытъ г-на суперкарга въ состояніи удовлетворить этому требованію, какъ по краткости своего содержанія, такъ, и главнѣйше, по недостатку ясности, простоты изложенія и опредѣлительности сообщаемыхъ свѣдѣній; почему, по нашему убѣжденію, названной брошюркѣ справедливѣе было бы присвоить названіе пособія къ преподаванію практическихъ правилъ и пріемовъ нагрузки торговыхъ парусныхъ и паровыхъ судовъ. что, при бѣдности нашей литературы по означенному предмету, заслуживаетъ полнаго одобренія и сочувствія, тѣмъ болѣе, что изъ людей компетентныхъ въ этомъ дѣлѣ, преподавателей правилъ нагрузки въ двадцати слишкомъ существующихъ въ Россіи мореходныхъ классахъ, никто еще, до сего времени, не публиковалъ въ печати своихъ лекцій.

Въ запискахъ суперкарга предметы содержанія расположены въ слѣдующемъ порядкѣ:

§ 1. Понятіе о вмѣстимости. Здѣсь авторъ старается дать понятіе о единицахъ употребительныхъ въ морской торговлѣ для опредѣленія вмѣстительности, о тоннѣ и ластѣ разныхъ странъ, но весьма неясно, по нашему мнѣнію, разъясняетъ

различіе между тѣмъ, что считается единицею кубическаго пространства, выдавливающаго извѣстный вѣсъ воды и единицею вѣса груза. Намъ кажется, что не только въ руководствѣ, но и просто въ запискахъ, назначенныхъ для чтенія не однихъ спеціалистовъ (для послѣднихъ брошюра слишкомъ азбучна) слѣдовало бы объяснить, что строитель, на основаніи чертежа, вычисляя количество грузовыхъ тоннъ судна, по суммѣ вмѣстимости отсѣковъ грузоваго пространства, опредѣляетъ только наибольшій безвредный вѣсъ, который можетъ быть помѣщенъ въ суднѣ и принимаетъ при этомъ въ расчетъ извѣстную вѣсовую единицу, конечно различную для разныхъ государствъ, но совершенно независимую отъ качества груза: въ Англіи тоннъ=20 cwt, въ Россіи ластъ=120 пуд., въ Австріи тоннъ, равный, по сравнительной таблицѣ, заимствованной авторомъ у Стивенся (On the stowage of chips and their cargoes), 0,978 англ. тонна, въ Греціи, по той же таблицѣ, $\frac{110}{76}$=1,45 англ. тонна и. т. д. (*) Съ другой стороны при нагрузкѣ судовъ принято считать, напримѣръ у насъ въ Россіи, ластъ=2 тоннамъ:

1) 20 пуд. (брутто) растительныхъ маслъ, сала, поташа, икры, щетины и сахарнаго песку.

2) 30 пуд. (брутто) хмѣля и 20 кулей овса; (нетто) пуха и перьевъ.

3) 38 пуд. (нетто) кожъ.

4) 60 пуд. (нетто) хлопчатой бумаги, рыбьяго и простаго клея, лошадиныхъ гривъ и хвостовъ, льна и пеньки.

5) 80 пуд. (брутто) стеариновыхъ и сальныхъ свѣчъ, (нетто) табаку въ листахъ.

6) 100 пуд. (брутто) гарпіуса, смолы, дегтя, воска и простаго мыла, (нетто) ржанной и пшеничной муки и бѣлаго мыла.

(*) Автору, пишущему для русскихъ, не мѣшало бы ясно обозначить какой это греческій тоннъ, такъ какъ въ прим. 2 къ ст. 535 т. VI Св. Зак. установлено греческій *тоннелажъ* считать въ $\frac{19}{20}$ ласта, что составитъ 1,9 тонна.

7) 120 пуд. (нетто) желѣза, мѣди и такелажа.

8) 16 четвертей ржи, пшеницы, ячменя, коноплянаго и льнянаго сѣмени, и

9) по штучно, по мѣсту: 6 бочекъ мѣха, 60 кусковъ паруснаго полотна и 60 тюковъ кожъ, 70 лосинныхъ шкуръ, 120 бычачьихъ и коровьихъ, 400 козлиныхъ и 3150 кроличьихъ шкурокъ.

Эти правила отпечатаны во всѣхъ календаряхъ и мы не знаемъ какъ объяснить разногласіе ихъ съ таблицею, помѣщенною на 10 страницѣ брошюры, на которой показаны нѣкорые грузы съ указаніемъ пріемки ихъ (гдѣ?) по вѣсу и по мѣрѣ.

По таблицѣ выходитъ, что тѣ же напр. 60 куск. парусины и 3500 заяч. шкуръ принимаются за фрахтовой *тонну*, а не за ластъ, какъ добыто нами изъ другихъ источниковъ, чисто русскихъ. Даже авторъ говоритъ, что пенька, ленъ, сало, желѣзо, мѣдь и сода считаются за тонну по 63 пуда, а щетина, рыбій клей, кожа и воскъ по 44 пуда. Опять несогласіе.

У насъ въ Россіи, говоритъ брошюра, правила для вычисленія вмѣстительности указаны закономъ и вслѣдъ затѣмъ приводится выписка изъ приложенія къ 473 ст. VI т. по продолженію 1868 г. Прибавимъ, съ своей стороны, что правила эти примѣняются только въ исключительныхъ случаяхъ, когда судно не имѣетъ надлежащихъ документовъ; вообще же, говоря техническимъ языкомъ, въ законахъ изображено: ст. 473 т. VI. Уставъ Таможенный—«при представленіи кора-«бельщиками аттестатовъ о построеніи или измѣреніи ко-«рабля, таможни должны основываться на оныхъ въ исчисле-«ніи корабельныхъ ластовъ, не подвергая корабль измѣренію, «*поелику извѣстно, что нынѣ ни одного къ тому способа со-«вершенно правильнаго*».

Прежній способъ вычисленія корабельныхъ ластовъ былъ совершенно тожественъ съ старымъ англійскимъ, а именно: изъ длины вычиталось $^3/_5$ ширины, остатокъ помножался на всю ширину, затѣмъ произведеніе еще помножалось на $^1/_2$ ширины и это послѣднее произведеніе дѣлилось на 94; та-

кимъ образомъ получалась вмѣстимость въ англійскихъ тоннахъ, а тоннъ принимался за половину ласта.

Изъ сего, продолжаютъ отмѣненныя нынѣ правила, «надлежитъ вычитать на каюту и другія мѣста, гдѣ хранятся «паруса, такелажъ, блоки и проч., одну часть между $^1/_6$ и $^1/_{12}$, «смотря по величинѣ судна, разумѣя такимъ образомъ, «что изъ большаго судна вычитать $^1/_6$ и т. д., но не выходя «изъ сего предѣла».

Законъ этотъ дѣйствовалъ съ 1811 по 1863 годъ, когда развитіе новаго типа судовъ—паровыхъ заставило измѣнить способъ исчисленія, на изложенный въ брошюрѣ, но авторъ не предупреждаетъ читателя, что правила 1863 года введены временно, въ видѣ опыта, на 5 лѣтъ, затѣмъ въ 1868 году продолжена ихъ сила еще на пять лѣтъ, а въ собраніи узаконеній 1873 года уже нѣтъ указанія ни о замѣнѣ ихъ какимъ либо новымъ постановленіемъ, ни объ оставленіи стараго порядка. Нужно ожидать, что вслѣдъ за введеніемъ въ таможенномъ вѣдомствѣ метрической системы счисленія, послѣдуетъ примѣненіе ея и къ измѣренію грузовой вмѣстимости.

Въ томъ же параграфѣ г-нъ суперкаргъ сообщаетъ способъ Brindgnell'я для опредѣленія количества разнаго груза, имѣющаго при одинаковомъ объемѣ различный вѣсъ или наоборотъ.

Способъ этотъ и даже съ тѣмъ же примѣромъ, что и въ брошюрѣ, извѣстенъ читателямъ «Морскаго Сборника» изъ статьи г. Илляшевича «*Правила нагрузки коммерческихъ судовъ*», помѣщенной въ № 3 «*М. Сб.*» 1871 года.

§ 2-й заключаетъ въ себѣ общія условія нагрузки, дѣйствительно уже очень общія и слишкомъ краткія; мы съ своей стороны находимъ, что шесть положеній, приведенныхъ въ практикѣ г-на Березина, составляютъ необходимую принадлежность всякаго сочиненія о нагрузкѣ, будь то ученый трактатъ, руководство для начинающихъ или простое изложеніе правилъ для неспеціалистовъ. Положенія эти суть:

1) чтобы вѣсъ груза въ каждомъ судовомъ отсѣкѣ равнялся его водоизмѣщенію;

2) чтобы, соблюдая предыдущее правило, сохранить судну надлежащій диферентъ;

3) чтобы общій центръ тяжести былъ въ плоскости грузовой ватерлиніи;

4) чтобы обѣ стороны судна были нагружены совершенно симметрическп относительно діаметральной плоскости;

5) чтобы всѣ части груза были уложены такъ плотно, чтобы, во время качки, онѣ не имѣли ни малѣйшаго движенія, и

6) чтобы доступъ ко всѣмъ судовымъ запасамъ былъ наиболѣе удобенъ.

Эти положенія одинаково примѣнимы ко всевозможнымъ судамъ военнымъ и купеческимъ, паровымъ и парусным. Возможное приближеніе къ вышеприведеннымъ требованіямъ составляетъ предметъ практическихъ правилъ нагрузки и предѣлы отступленія отъ нихъ должны быть ясно выражены. Авторъ приводитъ три практическихъ правила, изъ которыхъ первое, предложенное институтомъ корабельныхъ инженеровъ въ Англіи, при данныхъ длинѣ и ширинѣ даетъ minimum отстоянія верхней палубы нагруженнаго судна отъ его грузовой ватерлиніи, второе—американца Vogh't'a (г. Илляшевичъ въ упомянутой статьѣ называетъ его Veigt'омъ), гдѣ тоже разстояніе палубы отъ WL приводится въ зависимость отъ глубины интрюма и третіе—Ливерпульскаго Underwriters Association, заключающееся въ томъ, что суда, имѣющія глубину интрюма отъ 8 до 9 фут., должны имѣть сухаго борта 2 дюйма на каждый футъ, отъ 9 до 10 ф. 2,1 д. и т. д. прибавляя по одной десятой дюйма на каждый футъ.

Къ статьѣ г. Илляшевича приложена таблица, изъ которой видна разница между правилами Vogh't'a и Ливерпульскимъ, имѣющими одни и тѣ же основные аргументы; таблицы этой въ брошюрѣ нѣтъ и авторъ ея, констатируя фактъ существованія различныхъ правилъ, въ разборъ ихъ достоинства не входитъ.

Въ § 3-мъ изложены наставленія погрузки и укладки тяжелыхъ грузовъ: желѣза въ разныхъ видахъ, свинца въ свинкахъ, трубкахъ, листахъ, мѣди, жести, металлическихъ кра-

сокъ и наконецъ угля. Эта часть «Записокъ суперкарга» разработана съ видимымъ знаніемъ дѣла и личною опытностью.

Тѣмъ же достоинствомъ отличается и слѣдующій параграфъ 4-й гдѣ авторъ разсматриваетъ, съ похвальною подробностью, погрузку шерсти, чая, сахара, кофе, риса и мануфактуръ, какъ называются тюки съ разными матеріями.

Въ §5-мъ говорится о тѣхъ грузахъ, которые по англійски называются general cargoes, т. е. грузы смѣшанные, тяжелые и легкіе, въ посудѣ и мѣшкахъ и проч. Само собою разумѣется, что въ этомъ случаѣ нѣтъ возможности дать общее правило для нагрузки и потому составитель брошюры ограничивается перечисленіемъ только нѣкоторыхъ болѣе встрѣчающихся въ торговлѣ грузовъ съ указаніемъ, весьма полезнымъ, сколько каждый изъ нихъ при данномъ объемѣ имѣетъ вѣсу (*) и съ наставленіемъ—какое мѣсто отводить, преимущественно, тѣмъ грузамъ, которые не могутъ быть въ близкомъ сосѣдствѣ другъ съ другомъ.

Погрузка зерна, составляющая содержаніе 6-го и послѣдняго § разсматриваемой брошюры, тоже, какъ видно, предметъ знакомый автору не по наслышкѣ: онъ обстоятельно объясняетъ употребительнѣйшіе пріемы обшивки трюма и настилки, а также самый механизмъ нагрузки, при чемъ, при описаніи нагрузки вручную, входитъ даже въ мелочныя подробности, въ родѣ, напримѣръ, наставленія какъ, гдѣ и въ какомъ числѣ разставлять рабочихъ и какую каждому изъ нихъ предоставить роль въ общей работѣ, что конечно зависитъ отъ мѣстныхъ обстоятельствъ и привычки людей къ извѣстному дѣлу. Въ концѣ параграфа приложены таблички: сравнительнаго вѣса одной четверти зерна разныхъ сортовъ, тоже англійскихъ мѣръ киля и квартера (а русскихъ нѣтъ) и сравнительнаго объема зерна.

(*) Какъ полезное сочиненіе о томъ же предметѣ, составитель Морской Практики. г. Березинъ рекомендуетъ «Справочную книжку для купцовъ, шкиперовъ и механиковъ», составленную Бутсомъ и переведенную г-мъ М. Вахтинымъ.

Вообще изъ брошюры оказывается, что авторъ былъ дѣятельнымъ и наблюдательнымъ суперкаргомъ на судахъ, дѣлавшихъ рейсы преимущественно въ Англію, почему обращеніе съ грузами, вывозимыми туда изъ нашихъ южныхъ портовъ и съ получаемыми нами оттуда, дѣло ему близко знакомое. Въ этихъ предѣлахъ автору и книги въ руки, но для общаго руководства, да еще въ заведеніи гдѣ слушаютъ лекціи люди взрослые, готовящіеся быть сами, не только суперкаргами, но и шкиперами, коротенькія и неопредѣлительныя, во всемъ что касается обобщенія предмета, записки автора, недостаточны.

Подтвержденіемъ догадки нашей, что авторъ брошюры наблюдалъ коммерческіе порядки только въ южныхъ предѣлахъ Россіи, служитъ то обстоятельство, что онъ въ числѣ грузовъ не упоминаетъ ни о лѣсѣ, отпускная торговля которымъ составляетъ не маловажную статью, а нагрузка требуетъ особыхъ приспособленій, ни о соли, которая моремъ привозится къ намъ, ни о громадныхъ грузахъ рыбы и морскаго звѣря, составляющихъ предметъ торговли нашего Сѣвера.

С. Ѳ.

Относящіяся до морскаго дѣла новыя иностранныя изданія и книги.

La France biographique illustrée. Les Marins par Edouard Goepp. et H. de Mannoury d'Ectot. — Paris, Furne et C°. 1877. 2 vol. in 8°—Gravures et portraits.

«*Bulletin de la Réunion des officiers*» такимъ образомъ говоритъ объ этой книгѣ:

«Г. Едуардъ Гепъ, имя котораго уже извѣстно, какъ издателя многихъ полезныхъ трудовъ и, между прочимъ, книги подъ заглавіемъ: «*Grands hommes de la France*», въ которой описывается жизнь сухопутныхъ и морскихъ военныхъ людей и мореплавателей, въ настоящее время издалъ: «*Les Marins*» въ 2-хъ томахъ in—8°, каждый томъ около 500 страницъ.

Въ первомъ томѣ ученое и обстоятельное предисловіе кратко излагаетъ свѣдѣнія о началахъ флота во Франціи со временъ Галловъ; жители древней Галліи были всегда моряками, и это понятно, если вспомнить, что ихъ страны имѣли береговой линіи до 600 льё (1440 морск. миль). Арморики на сѣверѣ, Окійцы на югѣ обладали значительными флотами и очень далеко подвинули морское искусство. Такъ. напримѣръ, нѣкто Пиѳеасъ для того времени совершилъ замѣчательную экспедицію: выйдя изъ Марселя, онъ прошелъ Геркулесовы столбы и, слѣдуя вдоль береговъ Европы, поднялся до Скандинавскаго полуострова и проникъ въ Балтійское море черезъ Зундъ. Галльскій флотъ былъ въ то время очень сильнымъ и Юлію Цезарю стоило большаго труда побѣдить его.

Разсмотрѣвъ періодъ галловъ, авторъ указываетъ на успѣхи въ морскомъ дѣлѣ во всѣ царствованія до революціи. Потомъ идетъ жизнеописаніе моряковъ, прославившихся во Франціи, и эта часть труда образуетъ громадный біографическій указатель, распредѣленный не по алфавиту, а хронологически. Первый томъ заключаетъ въ себѣ 253 біографіи, начиная съ біографіи Енгеранда де Куси (XIII в.) и кончая біографіею д'Антрекасто (XVIII в.).

Второй томъ также заключаетъ въ себѣ интересное предисловіе: о флотѣ со временъ революціи и до нашихъ дней (1792 — 1877). Здѣсь находятся драгоцѣнныя свѣдѣнія относительно причинъ неудачъ французскаго флота во время войнъ республики и имперіи, а также доказательства, что этотъ флотъ никогда не ронялъ своего достоинства.

Во второмъ томѣ заключается 224 біографіи. Онѣ начинаются Морардомъ Галльскимъ и кончаются біографическими свѣдѣніями объ ученомъ профессорѣ гидрографіи, Ледье, которому Академія Наукъ 25-го апрѣля 1877 г. присудила премію въ 6000 фр. за труды по примѣненію пара къ военному флоту.

Второй томъ заключаетъ въ себѣ *хронологію генералъ-адмираловъ* Франціи, изъ которыхъ первымъ стоитъ Флорентъ де Варенъ (1270) и послѣднимъ — герцогъ Ангулемскій

(1814). Въ 1830 г. это высокое званіе было уничтожено. *Хронологія морскихъ министровъ* начинается съ 1669 г., т. е. съ основанія отдѣльнаго морскаго управленія и кончается 1-мъ іюля 1877 г.; наконецъ, тамъ же находится *хронологія сраженій и экспедицій французскаго флота.*

Можно сказать, что, изданный г-мъ Гепомъ трудъ составляетъ полную біографію всѣхъ моряковъ, которые какимъ бы то ни было образомъ прославили лѣтописи французскаго флота; это изданіе есть результатъ глубокихъ изысканій и подобная выставка на видъ славныхъ именъ французской морской исторіи составляетъ большую заслугу автора».

Etude géometrique sur les croiseurs et les éclaireurs d'escadre, par I. A. Normand. Paris.

Les bords de l'Adriatique et le Montenegro, par Charles Iriarte.—Paris, Hachette, 1878.—in 4°, 639 pages, nomb. fig. et cartes.

Voyage de la frégate autrichienne Helgonand, par L. de Iedina. Traduit de l'allemand par M. Vallée.—Paris, Dreyfous, 1878.—Grand in—8°. 356 pages, nombreuses figures.

L'année maritime. — Revue des événements et répertoire statistique annuel des faits qui se sont accomplis dans la marine française et les marines étrangères. Première année: 1876. Paris, Berger—Levrault. In—12 de 528 p. 3 fr. 50.

Théorie des mouvements de l'atmosphère et de l'Océan, par Ansart-Deusy.—Paris, A. Bertrand. In—8°, 272 pages, 64 figures et 4 planches coloriées. 6 fr.

Le canon de 100 tonneaux à la Spezzia; traduction d'une série de lettres écrites au journal le Times, par un correspondant spécial.—Paris, Berger-Levrault. In—8°, 84 pages et 6 planches. 2 fr. 50 c.

Grand dictionnaire de géographie universelle ancienne et moderne, nouvelle édition par Bescherelle et Derars.—Paris, Noblet. 1877. 4 vol. in—8°.

Dictionnaire général de biographie contemporaine francaise et étrangère, par Ad. Bitard.—Paris, M. Dreyfous. 1878.—Grand in—8°, à 2 col. 1198 pages.

Recherches de la profondeur à laquelle se transmet l'agitation

produite à la surface de la mer, par Benazé, ingénieur des constructions navales. — Paris, imp. Martinet. In—8°, 20 pages (*Extrait du Congrès international des sciences géographiques*).

Les grandes entreprises géographiques depuis 1870. II-e partie. Expeditions polaires, par H. de Bizemont.—Paris, Hachette. In—8° de 201 pages et 3 cartes. 3 fr.

Du roulis des navires, par Bourgois, vice-admiral. — Paris, Berger Levrault et C°. In—8°, 100 pages. 2 fr. 50 c. (*Extrait de la Revue maritime et coloniale*).

Etude sur la circulation atmosphérique de l'Atlantique nord, suivie de 200 000 observations sur la direction et l'intensité des vents d'été et d'hiver de cet océan, par L. Brault, lieutenant de vaisseau. Paris, A. Bertrand. In—8° de 178 pages et 2 planches. 4 fr. 50 c.

Feuilles d'examen pour les deux séries de calculs nautiques exigées des marins qui aspirent au brevet de capitaine au long cours ou de maître au cabotage. Cahier № 1, par L. Darras, professeur d'hydrographie.—Paris, Robiquet. Grand in—4°, 12 pages. 75 cent.

Dictionnaire alphabetique chinois-français de la langue mandarine vulgaire, par A. M. H.—Paris, E. Oeroux. In—8° à 2 col., 1753 pages.

Etude sur la propriété des navires, par Ph. Dussaud.—Paris, J. Pichon. In—8°, 5 fr.

La marine française, jugée après les desastres de 1870—1871, par Alf. Guérard, lieutenant de vaisseau.—Paris, Eug. Lacroix. In 8°, XI—320 pages 6 fr.

Onde diurne des marées observées en Cochinchine et au Tong-King, par G. Héraud.—Paris, imp. Martinet. In—8°, 7 pages (*Extrait du Congrès international des sciences géographiques*).

Résumé des expériences faites à bord de l'Orne sur différents systèmes de compas à liquide, par Jules Lecompte, enseigne de vaisseau.—Paris, Berger-Levrault. In—8°, 12 pages. 75 cent. (*Extrait de la Revue maritime et coloniale*).

Amérique du Nord et du Sud. Renseignements généraux sur les diverses contrées où se dirige l'émigration européenne. Conseils

pratiques aux émigrants, par G. de Pardonnet.—Paris, boulevard Hausmann, 72, In—8, 48 pages.

Recherches hydrographiques sur le régime des côtes. 2-e cahier (1858—1863).—Paris, imp. nationale. In—4°, VIII—270 pages, avec cartes.

L'ármée et la marine jusqu'à nos jours chez tous les peuples, par Ad. Rion.—Paris, J. Boyer. In—16, 62 pages. 10 cent.

De la mésure des pressions développées par les gaz de la poudre, par H. Sébert.—Paris, Tanera. In—8°, 71 pages, avec planches et figures (Conférence faite à la Réunion des officiers).

Manual of Naval Architecture, for the Use of Officers of the Royal Navy, Officers of the Mercantile Marine, Shipbuilders and Owners. By W. H. White, Assistant Constructor, Royal Navy. London, John Murray. 1877. Cr. 8 vo.

A Dictionary of Biography, Past and Present, brought down to September, 1877, containing the chief events in the lives of eminent persons of all ages and countries. Edited by Benjamin Vincent, Librarian of the Royal Institution of Great Britain. Moxon and C°, 1877.

Датскія, шведскія и голландскія книги.

Annuaire de la marine danoise pour 1877. Copenhagen, F. Bouhorst. In—8°, 63 pages.

Annuaire de la marine suédoise pour 1877. Stockholm, Norstedt. In—8°, 253 pages. 7 fr.

Annuaire de la marine hollandaise pour 1877. In—8°, 163 pages. 4 fr.

МОРСКАЯ ХРОНИКА.

Военныя дѣйствія на водахъ смежныхъ съ театромъ войны. На Дунаѣ: 1) дѣйствія Нижне-Дунайскаго отряда противъ турецкаго флота у Сулина; 2) дѣйствія на остальномъ протяженіи Дуная; 3) морскія команды дѣйствующей арміи. Дѣйствія на Черноморскихъ прибрежьяхъ: 1) Гагринское дѣло; 2) Ріонскій отрядъ; 3) покушеніе турокъ овладѣть купеческимъ судномъ вблизи Евпаторіи. Дѣйствія на Черномъ морѣ: 1) «Россія» и взятіе турецкаго парохода съ десантомъ; 2) экспедиція парохода «В. К. Константинъ» къ Батуму; 3) прибрежныя плаванія нашихъ военныхъ судовъ. Турецкій флотъ въ Средиземномъ морѣ: 1) дѣйствія у Албанскихъ береговъ; 2) турецкій десантъ изъ Туниса; 3) блокада Крита. Движеніе нейтральныхъ флотовъ: англійскаго, французскаго, италіянскаго, соединенныхъ штатовъ и германскаго. **Бюджетъ французскаго флота на 1878 годъ.** Д. Мертваго.

Военныя дѣйствія.

На Дунаѣ:

Дѣйствія Нижне-Дунайскаго отряда противъ турецкаго флота у Сулина.

Въ № 257 «*Русскаго Инвалида*» помѣщенъ рапортъ начальника Нижне-Дунайскаго отряда, генералъ-лейтенанта Веревкина, командующему войсками Одесскаго военнаго округа, отъ 18-го октября, изъ котораго можно получить свѣдѣнія о вооруженіи нашихъ судовъ, дѣйствовавшихъ противъ турецкихъ броненосцевъ у Сулина, а также и о другихъ подробностяхъ экспедиціи, о которыхъ не упоминалось въ предшествовавшихъ извѣстіяхъ объ этомъ предпріятіи (№ 12 «*М. Сб.*» 1877 г., хр. стр. 22—42). Въ этомъ

рапортѣ генералъ-лейтенантъ Веревкинъ доносилъ командующему войсками Одесскаго военнаго округа:

«Въ іюлѣ мѣсяцѣ, ваше превосходительство предположили открыть наступательныя дѣйствія къ Сулину, и исполненіе сего предпріятія возложили на часть отряда, ввѣреннаго моему начальству, къ которому, съ этою цѣлью, присоединили флотилію изъ двухъ шкунъ, двухъ деревянныхъ баржъ, вооруженныхъ четырьмя 6-ти дюймовыми мортирами, одного буксирнаго парохода и четырехъ паровыхъ миноносныхъ катеровъ, подъ общею командою капитанъ-лейтенанта Дикова.

«Кромѣ того, на шкунахъ были доставлены, для вооруженія позиціонныхъ батарей, четыре 6-ти дюймовыхъ мортиры съ прислугою, и для устройства загражденій, гдѣ окажется нужнымъ, присланы мины, при коихъ находился офицеръ и 10 минеровъ.

«28-го іюля флотилія эта прибыла изъ Одессы въ Килійскій рукавъ и расположилась въ проливѣ Чернява, около селенія Переправа. Въ то же время былъ занятъ островъ Лети двумя баталіонами 143-го пѣхотнаго Дорогобужскаго полка, 3-ю батареею 36-й артиллерійской бригады, сотнею 7-го казачьяго полка; третій же баталіонъ 143 го полка былъ расположенъ по эту сторону Килійскаго рукава, у мѣста, отмѣченнаго на картѣ Базарчуковскимъ карантиномъ.

«Съ занятіемъ острова приступлено къ его рекогносцировкѣ.

«Внимательное изученіе всей мѣстности скоро опредѣлило, что къ Сулину имѣется одинъ годный путь; но и тотъ пролегая по берегу, между моремъ и плавнями, составляетъ открытое дефиле, обстрѣливаемое непріятельскою батареею и судами его съ моря; что устройство на этомъ пути нашихъ батарей, какъ мортирныхъ, такъ и для полевой артиллеріи, невозможно, вслѣдствіе фланговаго огня съ непріятельскаго флота; на другихъ же пунктахъ острова, въ раіонѣ нѣсколькихъ верстъ отъ Сулина, по непроходимости болотъ; что другіе пути, ведущіе къ лѣвому берегу Сулинскаго рукава, не только болотисты, но пересѣчены множествомъ протоковъ

такой глубины, что пѣшему человѣку нужно проходить въ водѣ по грудь; нѣкоторые же изъ нихъ, по своей глубинѣ, требуютъ лодокъ.

«Рекогносцировка праваго берега указала, что береговой дороги, обозначенной на картѣ, не существуетъ; что она вся заросла камышами; что почва берега, большею частью, болотиста, а отъ четвертой мили, по направленію къ городу, дѣлается почти непроходимою. Что дорога, идущая по морскому берегу отъ деревни Кедрилесъ, лежащей у самаго устья Георгіевскаго гирла, по всему своему протяженію проѣздна и проходима, но совершенно открыта выстрѣламъ судовъ съ моря и обстрѣливается изъ Сулина батареею. Что водяной путь отъ деревни Караорманъ, хотя проходитъ глухими камышами, тѣсенъ и для проѣзда малоудобенъ, но представляетъ ту выгоду, что имъ можно скрытно добраться до самаго города. Этимъ путемъ, подробно изслѣдованнымъ первоначально штабсъ-капитаномъ 142-го пѣхотнаго Звенигородскаго полка Трофимовымъ и потомъ подполковникомъ генеральнаго штаба Барановскимъ, оказалось возможнымъ провести только небольшую часть пѣхоты (*). Такимъ образомъ, изъ цѣлаго ряда рекогносцировокъ, произведенныхъ различными лицами и большею частью мною лично провѣренныхъ, я вывелъ заключеніе, что для подступа къ Сулину единственнымъ путемъ можетъ служить только самый Сулинскій рукавъ и, что потому, дѣйствія противъ Сулина должны принадлежать, главнѣйшимъ образомъ, флотиліи; взятіе же его можетъ состояться только при совокупномъ содѣйствіи пѣхоты, которая, не взирая на всѣ трудности болотистыхъ проходовъ, можетъ таковыя преодолѣть и проникнуть въ городъ съ обоихъ береговъ Сулинскаго рукава.

«Въ этихъ видахъ оказалось необходимымъ измѣнить вооруженіе флотиліи и увеличить составъ ея. Принятыя для

(*) Чтобы имѣть эти пути въ своихъ рукахъ и воспользоваться ими при надобности, селенія Кедрилесъ и Караджанъ были заняты пѣхотою, а селеніе Іованча сотнею № 29-го казачьяго полка.

перевооруженія ея мѣры потребовали высылки различныхъ предметовъ вооруженія изъ Одессы и Николаева, а это заняло много времени, такъ что только къ 23 му сентября флотилія была окончательно готова. Составъ ея въ это время былъ слѣдующій: 1) винтовая шкуна «Воронъ», подъ командою капитанъ-лейтенанта Юнга, вооруженная тремя 6,03, дюймовыми и двумя 9-ти фунтовыми пушками; 2) винтовая шкуна «Утка», подъ командою капитанъ-лейтенанта Ѳеодосьева 1-го, вооруженная тремя 6-ти дюймовыми мортирами, двумя 4-хъ фунтовыми пушками и одною скорострѣлкою; 3) винтовая шкуна «Лебедь», подъ командою капитанъ-лейтенанта Сѣркова 3-го, вооруженная тремя 6 ти дюймовыми мортирами, одною 3-хъ фунтовою и двумя 4 хъ фунтовыми пушками; 4) деревянная баржа, подъ командою капитанъ-лейтенанта Стронскаго, вооруженная двумя мортирами того же калибра и 9-ти фунтовою пушкою, 5) и 6) два буксирныхъ колесныхъ парохода: «Опытъ», командиръ капитанъ-лейтенантъ Агищевъ, и «Сестрица», командиръ капитанъ-лейтенантъ Киткинъ 2 й, на которыхъ было по два 4-хъ фунтовыхъ орудія и по одной скорострѣлкѣ и, наконецъ, семь паровыхъ миноносныхъ катеровъ: 1) катеръ Главнаго командира Черноморскаго флота, подъ командою лейтенанта Лощинскаго; 2) катеръ съ поповки «Вице-Адмиралъ Поповъ», подъ командою лейтенанта Фридрихса; 3) катеръ таможенный, подъ командою лейтенанта Скрягина; 4) катеръ № 8-й, графа Строганова, подъ командою лейтенанта Крускопфа; 5) катеръ «Свѣтлана», подъ командою мичмана Радецкаго; 6) катеръ «Пущинъ», Одесскаго яхтъ-клуба, подъ командою мичмана Азарьева, и 7) собственный катеръ гардемарина графа Строганова «Вихрь», подъ личною его командою. Кромѣ того, деревянная баржа съ запасомъ пороха и снарядовъ и одна наемная баржа, приспособленная для перевязочнаго пункта. Подводныхъ минъ находилось на флотиліи 90; пироксилиновыхъ разрывныхъ ракетъ 75, съ двумя береговыми станками и съ двумя барказными станками, для которыхъ приспособленія были сдѣланы на всѣхъ миноносныхъ катерахъ.

«Къ этому времени въ Сулинѣ, непріятель возвелъ три батареи, усиливъ ихъ фугасами, и расположилъ въ гавани четыре броненосца, такимъ образомъ, что всѣ подступы съ береговъ были обстрѣливаемы огнемъ его артиллеріи. Съ моря и со стороны Тульчи входы въ городъ, по теченію Дуная, были замкнуты бонами и минами, охраняемыми пѣхотою.

«Руководствуясь указаніями вашего превосходительства, я, диспозиціею отъ 21-го сентября, предписалъ отряду судовъ, поднявъ у Базарчука 10-ю, 11-ю, и 3-ю стрѣлковую роты 143-го Дорогобужскаго полка, сняться съ якоря 23 го числа утромъ, прибыть къ загражденію генерала Циммермана того же числа, ночью, и, бросивъ тамъ якорь, выждать разсвѣта. Съ разсвѣтомъ пройти загражденія, затѣмъ высадить, у 16-й мили, на правый берегъ Дуная, 10 ю линейную роту, которая должна была слѣдовать въ деревню Караорманъ, и затѣмъ, вечеромъ, остановиться передъ нашимъ миннымъ заграждеиіемъ у 12-й мили, гдѣ и ожидать заложенія миноносными катерами новаго миннаго загражденія, въ ближайшемъ отъ Сулина разстояніи.

Огонь предполагалось открыть 25-го сентября на разсвѣтѣ. Однако, медленное движеніе судовъ вверхъ по Дунаю и неблагопріятная погода были причиною, что флотилія подошла къ 12 й милѣ не 24-го числа, а только 26-го числа вечеромъ».

Далѣе, въ рапортѣ генералъ-лейтенанта Веревкина находится то же самое, что уже сообщалось въ рапортѣ капитанъ-лейтенанта Дикова (№ 12 «*М. Сб.*» 1877 г., хр. стр. 24—26).

Случай вступленія въ бой турецкаго парохода *Карталъ*, начавшаго дѣйствовать по нашимъ стрѣлкамъ, разсыпаннымъ по берегу Сулинскаго рукава, въ рапортѣ генералъ-лейтенанта Веревкина разсказывается такимъ образомъ: «Когда капитанъ-лейтенантъ Диковъ увидѣлъ критическое положеніе на берегу стрѣлковъ, не могшихъ никуда отступить, то приказалъ пароходу «Опытъ» возвратиться, а самъ, на «Воронѣ», пошелъ полнымъ ходомъ на встрѣчу турецкимъ судамъ. Катера, между тѣмъ, отходили назадъ, а стрѣлки на огонь *Картала* отвѣчали съ такимъ успѣхомъ, что видимо наносили ему боль-

шое пораженіе. Пароходъ спустилъ двѣ шлюпки и направилъ противъ стрѣлковъ человѣкъ 40 десанта. Но мѣткій огонь стрѣлковъ уничтожилъ весь десантъ, такъ что одна шлюпка поплыла по теченію безъ всякаго управленія, а на другой осталось три человѣка, которые съ трудомъ присоединились къ пароходу. По показанію лазутчиковъ, убитъ при этомъ командиръ парохода *Карталъ* (англичанинъ)».

Затѣмъ произошелъ взрывъ турецкой канонерки и началось бомбардированіе стоявшихъ въ Сулинской гавани военныхъ судовъ. Далѣе генералъ-лейтенантъ Веревкинъ доносилъ:

«Въ часъ по полудни наступилъ туманъ, пошелъ дождь и Сулинъ скрылся отъ глазъ. Перестрѣлка прекратилась. Суда флотиліи отошли отъ боевой позиціи къ 5 й милѣ. Броненосцы остались на своихъ мѣстахъ. Въ это же время отправились къ утопленному пароходу, для снятія флаговъ: лейтенантъ Фридрихсъ и гардемаринъ графъ Строгановъ, на паровомъ катерѣ, и капитанъ-лейтенантъ Сатинъ съ гардемариномъ Чабловскимъ на двухвесельной шлюпкѣ.

«Вечеромъ этого дня (27-го сентября) я имѣлъ честь получить телеграмму вашего превосходительства, которою мнѣ предписывалось: рискованныхъ дѣйствій для взятія Сулина не предпринимать, а дѣйствовать противъ непріятельской броненосной эскадры на сколько представится возможность; во всякомъ случаѣ, минныя заграждения установить прочно. Посему, ночью сдѣлано новое минное заграждение. Непріятель этого не замѣтилъ и мины положены совершенно покойно.

«Пѣхотное прикрытіе, какъ въ эту ночь, такъ и въ слѣдующія, постоянно его охраняло, не взирая на чрезвычайно болотистый грунтъ береговъ, въ особенности праваго. Люди, составлявшіе прикрытіе, подъѣзжали къ этимъ постамъ на лодкахъ.

«28-го сентября, въ 7 часовъ утра, какъ только разсѣялась утренняя мгла, отрядъ занялъ дистанцію вчерашняго дня. Броненосецъ *Хифзи Рахманъ*, находясь подъ парами, повернулся къ намъ носомъ и, повидимому, готовъ былъ итти впередъ; его 9-ти дюймовое орудіе, отлично стрѣляющее,

могло намъ угрожать опасностью, ежели бы онъ дѣйствительно продвинулся хотя бы до бона; но около 9-ти часовъ удачный выстрѣлъ съ кормоваго орудія «Ворона» произвелъ на броненосцѣ поврежденіе, вынудившее его немедленно спуститься по теченію къ дому международной коммисіи и совершенно прекратить свои противъ насъ дѣйствія.

«По распространившемуся внезапно по всей его палубѣ бѣлому дыму или пару мы заключили, что бомба попала въ одинъ изъ его котловъ. По показанію же лазутчиковъ, у него, отъ разрыва бомбы на палубѣ, произошелъ пожаръ.

«Съ отступленіемъ *Хифзи Рахмана*, для болѣе успѣшнаго дѣйствія противъ броненосца *Мукадемъ-Хаира*, оставшагося еще въ бою, я предложилъ капитанъ-лейтенанту Дикову подвинуть суда непосредственно къ нашему минному заграждению.

«Первые выстрѣлы *Мукадемъ-Хаира* ложились гораздо правѣе нашихъ судовъ и, затѣмъ, онъ прекратилъ огонь. Обстоятельство это показалось намъ страннымъ, тѣмъ болѣе, что наши снаряды, особенно «Ворона», ложились очень хорошо и одинъ изъ нихъ даже попалъ въ броненосца. Но потомъ было усмотрѣно, что безмолвствующій *Мукадемъ Хаира* стоитъ вплотную за земляною насыпью, которая совершенно скрывала его блиндированную батарею; за этою насыпью, или кучею камней и гравія, спрятался броненосецъ отъ нашего огня, лишивъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, и себя возможности стрѣлять. Прочіе броненосцы отодвинулись къ молу и на выстрѣлы наши тоже не отвѣчали. Нашъ огонь былъ направленъ преимущественно на *Мукадемъ-Хаира*; но принятое имъ положеніе дѣлало попаданіе въ него весьма труднымъ и снаряды наши, падавшіе большею частью близко къ цѣли, не могли не поражать окружающихъ предметовъ.

«При такомъ положеніи броненосцевъ, не усматривая особенныхъ результатовъ отъ нашей стрѣльбы съ настоящей дистанціи, я нашелъ, что нужно, или разобравъ заграждения итти впередъ, или прекратить пальбу. Разобрать заграждения днемъ, въ виду непріятеля, было неудобно; итти же впередъ, не обезпечивая себя заграждениемъ, признавалось ри-

скованнымъ; а потому, въ 4 часа, пальба была прекращена, и флотилія, попрежнему, отошла къ 5-й милѣ.

«29-го числа весь день шелъ дождь и былъ большой туманъ, препятствовавшій стрѣльбѣ. Ночью дождь не переставалъ.

«29-го сентября, поздно вечеромъ, отрядъ былъ осчастливленъ полученною отъ вашего превосходительства телеграммою Государя Императора, въ коей Его Величеству благоугодно было выразить мнѣ и войскамъ «Царское спасибо» и надежду на дальнѣйшій успѣхъ, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, другая телеграмма вашего превосходительства, основанная на телеграммѣ военнаго министра, рекомендовала мнѣ осмотрительность и предписывала остерегаться отъ пальбы по городу и зданіямъ международной коммисіи и консуловъ; вообще же, не давать повода къ жалобамъ по нарушенію неприкосновенности международной коммисіи въ устьяхъ Сулина.

«Таковое приказаніе я счелъ равносильнымъ приказанію совершенно прекратить нашъ огонь; потому что положеніе, принятое непріятельскими судами въ самомъ Сулинѣ, ставило меня въ необходимость для дальнѣйшаго ихъ пораженія продвинуться къ нимъ и, слѣдовательно, стрѣлять по нимъ съ такого разстоянія, которое чрезвычайно бы увеличило поражаемость города. А какъ именно этого я долженъ былъ, на основаніи телеграммы, избѣгать, то мнѣ ничего другого не оставалось сдѣлать, какъ ограничить поискъ на Сулинъ пріобрѣтеннымъ уже успѣхомъ и отказаться отъ дальнѣйшихъ противъ него операцій.

«Матеріальный успѣхъ нашъ заключался въ уничтоженіи трехмачтоваго парохода, въ поврежденіи броненосцевъ *Хивзи-Рахманъ* и *Мукадемъ-Хаиръ*, въ пораженіи трехъ офицеровъ и болѣе сотни людей, изъ коихъ свыше 70-ти убито.

«Наша же потеря состояла въ двухъ убитыхъ и четырехъ раненыхъ нижнихъ чинахъ.

«Рѣшившись, на основаніи этихъ соображеній, прекратить наши дѣйствія, я въ ту же ночь сдѣлалъ соотвѣтственныя распоряженія, и передъ разсвѣтомъ (30-го сентября) суда тронулись въ обратное шествіе къ Тульчѣ. До этого, подъ

утопленный пароходъ была подведена мина и взрывомъ ея онъ окончательно уничтоженъ. Непріятель послѣ этого взрыва сдѣлалъ нѣсколько выстрѣловъ, вѣроятно, предполагая, что мы взорвали его бонъ.

«Одновременно съ дѣйствіями флотиліи производились и съ острова Лети различныя противъ Сулина демонстраціи, имѣвшія преимущественно цѣлью безпрерывно тревожить непріятеля и угрожать ему наступленіемъ.

«На Лети ожидали прибытія эскадры къ Сулину 25-го сентября, вечеромъ, а потому командиръ 2-й бригады ввѣренной мнѣ дивизіи, генералъ-маіоръ Салацкій, командовавшій тамъ войсками, отправилъ въ этотъ день, вечеромъ, въ Сулинъ команду съ ракетами изъ 20 охотниковъ Дорогобужскаго полка и одного матроса при двухъ проводникахъ, подъ командою мичмана Дриженки и, вызвавшагося итти охотникомъ, пропорщика Велихова. Команда эта двинулась ночью по береговой дорогѣ отъ кордона (*) и, не доходя версты полторы до непріятельской батареи, находящейся на Лети, свернула въ камыши по тропѣ, проложенной въ послѣднее время, по моему распоряженію, черезъ плавни. Слѣдуя почти все время по-поясъ въ водѣ, мичманъ Дриженко на серединѣ этого труднаго пути ослабѣлъ и до такой степени выбился изъ силъ, что не былъ въ состояніи итти далѣе. Прапорщикъ Велиховъ, оставивъ при немъ одного изъ проводниковъ, съ остальными людьми пошелъ далѣе и дошелъ до строеній, за которыми расположился въ камышахъ съ ракетнымъ станкомъ. Два непріятельскихъ броненосца, ближайшихъ отъ моря, находились отъ него не далѣе 300 шаговъ. Дѣйствія ракетами онъ не начиналъ, ожидая прибытія флотиліи; но какъ флотилія въ тотъ день не подошла, то прождавъ ее до 12 часовъ дня 26-го сентября, онъ отправился обратно, такъ какъ лай собакъ и близкій говоръ жителей указывали ему на возможность быть открытымъ.

(*) Кордонъ расположенъ на берегу моря, верстахъ въ семи отъ Сулина и значится на картахъ. Около него находилась постоянно дежурная часть отряда, въ составѣ двухъ ротъ при двухъ орудіяхъ.

«Вмѣстѣ съ отправленіемъ этой команды, генералъ Салацкій, для обезпеченія ей пути отступленія, выслалъ еще одинъ взводъ изъ роты, составленной изъ охотниковъ 2-го баталіона, который остановился у того мѣста, гдѣ начинался проходъ черезъ плавни. Долгое время взводъ этотъ не былъ замѣченъ непріятелемъ; но послѣ полудня 26-го числа онъ былъ, наконецъ, открытъ. Прапорщикъ Велиховъ возвратился съ командою въ 4-мъ часу, мичманъ же Дриженко еще не возвращался съ проводникомъ; а потому взводъ, выжидая ихъ, не отступалъ. Между тѣмъ турки, въ числѣ 150 человѣкъ пѣхоты при шести всадникахъ, атаковали этотъ взводъ съ фронта и старались обойти плавнями; завязалась сильная перестрѣлка. Турки стрѣляли весьма частымъ огнемъ; охотники, подъ командою прапорщика Корсуньскаго, отстрѣливаясь, стали медленно отходить; имъ на поддержку были направлены отъ кордона и остальные три взвода роты, подъ командою подпоручика Роговцева; но какъ только турки усмотрѣли приближеніе роты, такъ сейчасъ же быстро отступили и рота не имѣла даже возможности атаковать ихъ. При этой стычкѣ, у насъ легко контуженныхъ два человѣка. Мичманъ Дриженко, съ проводникомъ, возвратился только 27-го числа, вечеромъ; онъ болѣе сутокъ оставался въ Сулинѣ, въ домѣ пріятеля проводника, который его скрылъ.

«27-го числа, утромъ, генералъ Салацкій направилъ по берегу моря три роты и ракетную команду прапорщика Велихова; роты подошли къ непріятельской батареѣ на $1^1/_2$ версты. Пущенныя съ этой дистанціи ракеты далеко не долетали. Непріятель огня не открывалъ. Тогда былъ выдвинутъ взводъ 3-й батареи 37-й артиллерійской бригады, подъ командою капитана Краскова. Двухмачтовый броненосецъ, а съ нимъ и береговая батарея, еще издали открыли по нимъ огонь. Взводъ снялся съ передковъ, на дистанціи 850 саженъ отъ батареи. Сдѣлавъ девять выстрѣловъ, отрядъ, имѣвшій цѣлью только тревожить непріятеля, отошелъ. Контуженныхъ было два: одинъ артиллеристъ и одинъ рядовой изъ пѣхоты.

«Дабы вызвать непріятеля на взрывъ заложенныхъ имъ фу-

гасовъ, ночью съ 27-го на 28-е сентября, 40 казаковъ, подъ командою сотника Секретова, погнали, по направленію къ береговой батареѣ на Лети, табунъ набранныхъ ими лошадей. Въ разстояніи версты отъ батареи, казаки крикнули «ура», непріятель открылъ орудійную и ружейную пальбу, но фугасовъ не взрывалъ; убитыхъ и раненыхъ при этомъ случаѣ не было.

«28-го числа, утромъ, двѣ роты, при двухъ орудіяхъ, подъ командою маіора Яблонскаго, ходили вновь противъ береговой батареи. Стоявшій за батареею броненосецъ открылъ огонь и сдѣлалъ выстрѣловъ 20. Наши орудія сдѣлали девять выстрѣловъ, изъ коихъ одна граната попала въ броненосца и разорвалась на немъ. Раненыхъ было у насъ двое.

«Въ ночь съ 28-го на 29-е сентября три роты и ракетная команда пододвигались къ той же береговой батареѣ; по нимъ было сдѣлано нѣсколько ружейныхъ залповъ. 29-го, утромъ, двѣ роты и взводъ артиллеріи подошли на 900 саженъ къ непріятельской батареи и сдѣлали 10 выстрѣловъ, но непріятель не отвѣчалъ.

•Употребленіе пироксилиновыхъ разрывныхъ ракетъ съ острова Лети было неудачно какъ потому, что за болѣзнью мичмана Дриженко, управленіе ракетами выпало на долю прапорщика Велихова, который никогда съ ними не обращался, такъ и потому, что выпущенныя восемь ракетъ оказали весьма разнообразныя дѣйствія: иныя ракеты, при одномъ и томъ же углѣ возвышенія, летѣли далеко, другія близко. Одну ракету разорвало подлѣ станка, такъ что контузило нѣсколько человѣкъ и исковеркало одно ружье. Съ береговъ Сулинскаго рукава ракеты не были употреблены потому, что берега, по своей болотности, не представляли удобства для дѣйствія и потому, что броненосцы удалились отъ западнаго бона. Воспользоваться другой разъ тропою, по которой была послана 25-го числа ракетная команда съ мичманомъ Дриженко, чтобы пустить нѣсколько ракетъ по судамъ съ близкой дистанціи, оказалось невозможнымъ, потому что путь этотъ сдѣлался извѣстенъ непріятелю и былъ имъ наблюдаемъ.

«Не могу закончить моего донесенія, не упомянувъ о войскахъ и лицахъ, участвовавшихъ въ произведенномъ поискѣ на Сулинъ.

«Всѣ чины, какъ морскаго, такъ и сухопутнаго вѣдомствъ исполняли обязанности свои съ примѣрнымъ усердіемъ, хладнокровіемъ и спокойствіемъ. Но самоотверженіе и мужество чиновъ 143-го пѣхотнаго Дорогобужскаго полка, а въ особенности замѣчательная выносливость всѣхъ доставшихся на ихъ долю трудовъ, заслуживаютъ особенной похвалы. Командиръ полка, полковникъ Карасевъ, и гг. офицеры подавали собою въ этомъ отношеніи примѣръ нижнимъ чинамъ, между которыми во все время, не взирая на непогоду, заболѣвшихъ не было ни одного человѣка. Командиръ 2-й бригады, генералъ-маіоръ Салацкій, начальникъ артиллеріи отряда, генералъ-маіоръ Іорданъ, начальникъ штаба ввѣренной мнѣ дивизіи, генеральнаго штаба полковникъ Кршивицкій, присланные въ мое распоряженіе: генеральнаго штаба подполковникъ Барановскій, капитанъ-лейтенантъ Сатинъ, инженеръ-капитанъ Ясевичъ—исполненіемъ своихъ обязанностей и возложенныхъ на нихъ особенныхъ порученій вполнѣ заслужили особое вниманіе и много содѣйствовали къ подготовленію тѣхъ мѣръ, которыя предполагалось употребить для окончательной атаки Сулина. Въ особенности подполковникъ Барановскій понесъ много трудовъ и лишеній при произведенныхъ имъ рекогносцировкахъ, какъ на островѣ Лети, такъ и на правомъ берегу Дуная. Рекогносцировки эти сопряжены были не только съ трудностями болотистой мѣстности, но и съ большимъ рискомъ, такъ какъ подполковникъ Барановскій, при самомъ незначительномъ конвоѣ, проникалъ до самаго города Сулина, со стороны Георгіевскаго острова, и доставилъ весьма точныя и полезныя свѣдѣнія. Вообще, долгомъ считаю засвидѣтельствовать предъ вашимъ превосходительствомъ о распорядительности сего штабъ-офицера.

«Ставлю себѣ также обязанностью представить вашему пре-

восходительству о весьма полезной дѣятельности начальника отряда судовъ капитанъ-лейтенанта Дикова, проявленной имъ какъ при перевооруженіи и приготовленіи флотиліи къ военнымъ дѣйствіямъ, такъ и вообще по командованію ею, присовокупляя, что служба на судахъ исполнялась все время безукоризненно. Къ особенной же заслугѣ его отношу отличное заложеніе миноносными катерами миннаго загражденія, которое, въ ночь съ 26-го на 27-е сентября, потому такъ удачно было произведено, что весь трудный маневръ катеровъ былъ самимъ начальникомъ флотиліи вѣрно расчитанъ и благовременно указанъ. Отличной похвалы заслуживаютъ командиры паровыхъ катеровъ лейтенанты: Крускопфъ, Скрягинъ, Фридрихсъ, Лощинскій, мичманъ Радецкій и гардемаринъ графъ Строгановъ, подъ выстрѣлами непріятеля доказавшіе свою предпріимчивость, смѣлость и хладнокровное мужество.

«Убѣдительно прошу ваше превосходительство принять на себя благосклонное ходатайство о назначеніи нѣсколькихъ знаковъ отличія военнаго ордена 4-й степени нижнимъ чинамъ 143-го пѣхотнаго Дорогобужскаго полка, инженернаго вѣдомства и флота, которые оказали особенные подвиги мужества и другія отличія.

---

2) Дѣйствія въ разныхъ мѣстахъ на Дунаѣ.

Потопленіе турецкаго монитора румынскими батареями. Объ этомъ дѣлѣ въ № 12 «*М. Сб.*» 1877 г., хр. стр. 45 помѣщена была офиціальная телеграмма. Ея дополненіями могутъ служить слѣдующее сообщеніе Вѣнской газеты «*Presse*»:

«Послѣ взятія русскими двухъ турецкихъ броненосцевъ близъ Никополя, третій изъ стоявшихъ тамъ броненосцевъ направился въ Видину. Потревоживъ не разъ русскія батареи, онъ сталъ позади дунайскаго острова, въ четырехъ

километрахъ отъ Канапы, и оставался тамъ въ теченіе нѣсколькихъ недѣль. Румыны, подъ начальствомъ маіора Димитреско, поставили на надлежащемъ мѣстѣ мортирную батарею и направили съ нея огонь по этому броненосцу. Послѣ 70 ти безполезно потраченныхъ выстрѣловъ, командовавшему батареею, поручику Пертикори, удалось, наконецъ, попасть мортирною бомбою въ броненосца; бомба пробила палубу и сдѣлала пробоину, вслѣдствіе которой броненосецъ затонулъ».

О томъ же дѣлѣ Аугсбурская газета «*Allgemeine Zeitung*» сообщала:

«Извѣстно, что въ Никополѣ, пока онъ находился въ рукахъ турокъ, стояли на якорѣ три турецкихъ монитора. Два изъ нихъ достались русскимъ при взятіи Никополя, третьему же удалось уйти вверхъ по рѣкѣ. Съ того времени судно это было предметомъ постоянныхъ опасеній для понтонныхъ мостовъ, устроенныхъ у Корабіи и Никополя, потому что было бы трудно артиллерійскимъ огнемъ остановить быстро бѣгущее паровое судно, прежде чѣмъ оно разрушитъ сообщеніе между двумя берегами. Этому броненосцу уже удалось, несмотря на береговыя батареи, достигнуть острова Канапа, гдѣ онъ сталъ на якорь такимъ образомъ, что его не только не было видно, но онъ былъ безопасенъ отъ всякаго внезапнаго нападенія, такъ какъ осторожный капитанъ потребовалъ устройства батареи, которая была вскорѣ вооружена и снабжена 500 человѣкъ прикрытія, для отраженія атаки со стороны суши. Кромѣ того, особыми приспособленіями капитанъ обезопасилъ судно и отъ минныхъ атакъ. Обстрѣливаніе монитора съ лѣваго берега затруднялось тѣмъ, что его видно было только съ нѣкоторыхъ пунктовъ, удаленныхъ на 4 километра. Для бронзовыхъ орудій калибра въ 15 сантиметровъ было почти невозможно добиться успѣха, для этого ихъ нужно было подвезти на 800 метровъ къ цѣли, чего мѣстность не позволяла, а другихъ орудій пока не было въ распоряженіи румынъ. Непріятельское судно было соединено сходнями съ берегомъ. Полковникъ Горшанъ, на западномъ концѣ острова Канапы приказалъ устроить родъ обсерваторіи, откуда можно бы было видѣть мониторъ, и соединить ее телеграфомъ

съ батареею, лежащею на той же высотѣ на лѣвомъ берегу Дуная и вооруженною тремя мортирами. Постройка этой батареи, получившей названіе Perseveranza, при недостаткѣ приспособленій и при разстояніи почти двухъ миль отъ Калафата, заняла 16 ночей, такъ какъ необходимо было строить ее такъ, чтобы непріятель не замѣтилъ. Въ ночь съ 18-го на 19-е ноября (н. с.) батарея была, наконецъ, готова, мортиры установлены и подвезенъ на мѣсто запасъ изъ 200 бомбъ. Артиллерійскій подполковникъ Пертикоръ принялъ начальство надъ батареею, между тѣмъ какъ маіоръ Майканъ распоряжался на обсерваторіи и увѣдомлялъ по телеграфу командира батареи о своихъ наблюденіяхъ надъ результатами обстрѣливанія. Густой туманъ висѣлъ надъ поверхностью воды; едва видно было на разстояніи 20 метровъ. Наконецъ, около 10 часовъ, пробились солнечные лучи, туманъ мало по малу разсѣялся, и въ 11 часовъ началась канонада по турецкому монитору. Тотчасъ же за первыми выстрѣлами, турецкая батарея, устроенная для прикрытія судна, начала отвѣчать съ чрезвычайною энергіею: залпъ слѣдовалъ за залпомъ. Для дѣйствія румынской мортирной батареи затрудненіе представлялось въ слишкомъ большомъ разстояніи и весьма узкомъ горизонтѣ. Съ трудомъ можно было регулировать выстрѣлы, но, послѣ тридцатаго, снаряды стали такъ удачно падать вокругъ монитора, что турецкій экипажъ принужденъ былъ удалиться на берегъ. Румынами сдѣлано было уже 80 выстрѣловъ, когда съ обсерваторіи дали знать, что одна бомба попала внутрь судна и разорвалась въ немъ. Слѣдующій залпъ еще разъ попалъ въ цѣль, судно накренилось и черезъ нѣсколько минутъ тихо погрузилось въ воду, при громкихъ крикахъ «ура» съ румынской батареи. Опасный непріятель былъ уничтоженъ, турецкая батарея прекратила, впрочемъ, огонь лишь съ наступленіемъ темноты».

О турецкихъ броненосцахъ взятыхъ въ Никополь. До сихъ поръ неразъясненнымъ вопросомъ остается какъ назывались турецкія лодки, доставшіяся намъ вмѣстѣ съ Никополемъ и въ настоящее время названныя «Систово» и «Никополь».

По этому поводу, въ одномъ обозрѣніи дѣятельности турецкаго флота, появившемся въ «*Daily News*» говорится:

«Кромѣ *Лютфи Джелиля*, турки потеряли еще 3 судна изъ своей Дунайской броненосной флотиліи, а именно: *Сейфи*, потопленный миною, и лодки *Подгорица* и *Скодра*, попавшія въ руки русскихъ при паденіи Никополя; эти два небольшія судна ими уже исправлены и будутъ, безъ всякаго сомнѣнія, употреблены для нападенія на оставшіяся турецкія суда».

Въ точности судовыхъ именъ передаваемыхъ въ этомъ извѣстіи можно, однакоже, сомнѣваться на основаніи конструкціи броненосцевъ, взятыхъ нами вмѣстѣ съ Никополемъ. Изъ рисунковъ, полученныхъ съ мѣста дѣйствія редакціею «*Русскаго Инвалида*» (см. № 8 «*М. Сб.*» 1877 г. хр. стр 33) видно, что теперешнія русскія лодки «Систово» и «Никополь» имѣютъ круглыя башни, тогда какъ *Подгорица* и *Скодра* не съ башнями, а съ четыреугольными казематами (см. рисунки, прилоложенные къ № 1-му «*М. Сб.*» 1877 года, а также и къ книгѣ «*Морская хроника войны 1877 года*»).

Свѣдѣнія о типахъ турецкихъ судовъ на Дунаѣ. Изъ описанія дѣла Скрыдлова 8-го іюня, помѣщеннаго въ № 7 «*М. Сб.*» 1877 г., хр. стр. 9 видно, что съ турецкой стороны въ этомъ дѣлѣ участвовалъ пароходъ. На основаніи сообщенія въ минномъ офицерскомъ классѣ генералъ-маіора Бороскова оказывается, что судно атакованное лейтенантомъ Скрыдловымъ 8-го іюня было «высокобортное (длиною отъ 150 до 200 футъ), броненосное, винтовое, имѣвшее на носу постоянную башню съ вращающимся внутри орудіемъ».

О переправахъ турокъ на лѣвый берегъ Дуная.

Телеграммою Его Императорскаго Высочества Главнокомандующаго дѣйствующею арміею, изъ Богота, отъ 19-го ноября сообщалось:

«Около мѣсяца тому назадъ, турки переправили небольшой отрядъ изъ Силистріи на лѣвый берегъ Дуная; заняли ста-

ринную нашу батарею и устроили изъ нея сильный редутъ. Мы не могли ни занять эту батарею раньше, ни помѣшать туркамъ въ ней устроиться, такъ какъ она находится на низменности Дуная, подъ близкимъ и сильнымъ огнемъ крѣпости. Поэтому, рѣшено было только наблюдать за турками и не позволять имъ выходить изъ Дунайской низменности.

17-го ноября, турки сдѣлали первую попытку выйти изъ редута, но потерпѣли полную неудачу; открывъ съ утра усиленный огонь какъ съ крѣпости, такъ и съ монитора и пароходовъ, они переправили изъ Силистріи въ редутъ еще 500 человѣкъ пѣхоты и въ 2 часа дня двинулась въ атаку на лѣсъ близъ деревни Мануку, съ запада отъ Калараша. Послѣ трехчасоваго боя, двѣ роты, 5-я и 8-я, Омскаго полка отбили атаку пѣхоты и въ то же время сумскіе гусары отбили троекратную атаку черкесовъ; турки и черкесы, оставивъ много убитыхъ, отступили въ свой редутъ. Мы потеряли: 2 нижнихъ чина убитыми и 12 ранеными».

Изъ Бухареста отъ 1-го (13) декабря телеграфировали въ «*Times*»: «вчера нѣкоторое число турокъ пыталось переправиться на лѣвый берегъ Дуная изъ Туртукая, но потерпѣли въ своей попыткѣ неудачу».

Крушеніе отъ обвала берега паровато катера «Варягъ».

Въ корреспонденціи изъ Зимницы въ «*Кронштадтскомъ Вѣстникѣ*», сообщалось:

«Въ ночь съ 13-го на 14-е ноября у моряковъ случилось несчастіе, затонулъ катеръ «Варягъ». Произошло это такимъ образомъ: часть берега, около котораго стоялъ катеръ, обрушилась, вслѣдствіе чего, отвалившимися глыбами земли, катеръ былъ опрокинутъ и затопленъ. Моряки бывшіе на немъ всѣ спаслись. Одинъ изъ нихъ, весь мокрый, въ одномъ только нижнемъ бѣльѣ, прибѣжалъ въ землянку, и разсказалъ, что онъ спасся отъ смерти, только благодаря находчивости товарищей, которые успѣли подать ему съ берега конецъ доски. Остальные всѣ успѣли выпрыгнуть при началѣ обвала земли. Катеръ совсѣмъ затонулъ, не видно даже и трубы».

Дѣятельность турецкихъ военныхъ судовъ на Дунаѣ.

Изъ Рущука отъ 27-го ноября (9 декабря) телеграфировали въ «*Times*»: «нѣсколько турецкихъ мониторовъ, вышедшихъ на рекогносцировку, подверглись нападенію русскихъ войскъ съ тремя орудіями, поставленными между Кадакіоемъ и Кассовиною (*) къ западу отъ Рущука. Мониторы отвѣчали на русскій огонь. Въ одинъ изъ мониторовъ, *Фетъ-иль-Ислямъ* попало двѣ бомбы, не пробившія, однакоже, брони. Со стороны туровъ потерь не было.

11-го (23) ноября у Черноводъ потопленъ турецкій военный пароходъ («*Army and Navy Gasette*»).

20-го ноября (2-го декабря) изъ Константинополя телеграфировали: «турецкія суда, стоящія на якорѣ подъ островомъ Леилекъ бомбардируются батареями изъ Слободзеи».

Дунайскіе мосты. Въ № 11 мъ «*Морск. Сб.*» 1877 г., хр. стр. 30, сообщались нѣкоторыя свѣдѣнія о новомъ желѣзномъ мостѣ черезъ Дунай. О томъ же предметѣ въ «*Морской Газетѣ Яхта*» находятся слѣдующія подробности:

«Разстояніе между плотами 4 метра (13,12 фута); каждый плотъ состоитъ изъ 2-хъ связанныхъ между собою желѣзныхъ цилиндровъ, длиною по 14 метровъ (45,93 фута), діаметромъ $1^1/_4$ метр. (4,1 фута). Верхнее строеніе, шириною въ 6 метр. (19,68 фут.), частью изъ дерева, частью изъ желѣза; плоты укрѣпляются на мѣстѣ съ помощью якорей и снабжены ледорѣзами. Изготовленіе желѣзныхъ частей поручено одному вестфальскому, одному бельгійскому и 8 русскимъ заводамъ. Послѣдніе получаютъ по 11 рублей кредитныхъ съ пуда, а первые два — по 5 руб. 25 коп., тоже кредитныхъ, съ доставкою до Варшавы».

8-го декабря изъ Бухареста телеграфировали въ Вѣнскую газету «*Presse*»:

«У острова Вардина и у Садуррова (Сатунова) устраиваются два новыхъ моста черезъ Дунай».

(*) На картѣ полковника Артамонова Кадакіой стоитъ верстахъ въ двадцати отъ Дуная, Кассовины же по близости вовсе нѣтъ.

Морскія команды дѣйствующей арміи.

По сообщенію «*Кронштадтскаго Вѣстника*», 25-го ноября, въ 10 часовъ утра, въ Кронштадтскомъ манежѣ снова отслужено было напутственное молебствіе для 149 нижнихъ чиновъ, спеціалистовъ, отправлявшихся на Дунай, для пополненія морскихъ командъ, находящихся подъ главнымъ начальствомъ Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Алексія Александровича. Въ числѣ отправлявшихся были: рулевые, сигнальщики, комендоры и матросы 1-й статьи, избранные почти по равному числу изъ всѣхъ флотскихъ экипажей, находящихся въ Кронштадтѣ. Наканунѣ отправленія нижніе чины осмотрѣны были докторомъ Лосевымъ, нарочно присланнымъ съ Дуная для санитарнаго пріема избранныхъ нижнихъ чиновъ. По окончаніи молебствія избранные нижніе чины были отправлены въ Петербургъ, гдѣ они присоединятся къ 48-ми другимъ прежде избраннымъ для замѣщенія заболѣвшихъ нижнихъ чиновъ, присланныхъ на излеченіе въ Кронштадтъ, и составятъ особую команду, которая, подъ начальствомъ капитана 1-го ранга Римана отправится къ мѣсту своего назначенія.

23-го декабря изъ Кронштадта отправилась новая партія на Дунай, въ числѣ 300 нижнихъ чиновъ подъ командою капитанъ-лейтенанта Конкевича 2. При отрядѣ находятся лейтенанты фонъ Россель, князь Маврокордато и мичмана: Балкъ 3, Завалишинъ 7 и Юнгъ 2. На этотъ разъ нашимъ морякамъ пришлось сразу испытать трудности зимняго похода, потому что во время перехода отряда по льду, до Ораніенбаума, была сильная мятель.

Военныя дѣйствія на Черноморскомъ прибрежьи.

(По офиціальнымъ источникамъ, «Русскій Инвалидъ» 26 ноября).

1) Движеніе въ Абхазію подъ выстрѣлами турецкаго флота.

Дѣйствія Сочинскаго отряда. Сформированный въ іюлѣ, подъ начальствомъ генеральнаго штаба полковника Шелковникова, Сочинскій отрядъ, имѣя цѣлью наступленіе въ Абхазію, къ 1-му августа сосредоточился въ двухъ верстахъ отъ Адлера, послѣ чего, на слѣдующій день, перешелъ въ д. Веселую. Здѣсь, полковникъ Шелковниковъ получилъ свѣдѣнія отъ лазутчиковъ, что непріятель, извѣщенный о предстоящемъ движеніи отряда къ р. Бзыби, занялъ всѣ ведущіе туда горные проходы. Собравъ болѣе подробныя данныя о путяхъ, по которымъ предстояло слѣдовать отряду, полковникъ Шелковниковъ пришелъ къ убѣжденію въ необходимости форсировать трудный береговой проходъ, такъ какъ остальные пути, зорко охраняемые непріятелемъ, представили бы еще болѣе затрудненій.

Гагринскій хребетъ, сохраняя общее, параллельное берегу моря направленіе, отдѣляетъ отъ себя боковые съ крутыми склонами контрфорсы, образующіе между собою громадные овраги или глубокія ущелья. Путь къ Гаграмъ, по которому долженъ былъ слѣдовать отрядъ, извиваясь по склонамъ контрфорсовъ, то подходитъ къ самому берегу, то удаляется въ глубь ущелій, и, дозволяя слѣдовать въ одинъ конь, обстрѣливается фронтально съ гребней противолежащихъ контрфорсовъ и продольно—съ непріятельскаго броненосца *Ассари Шефкета*, стоявшаго противъ Гагръ.

При такихъ условіяхъ мѣстности и въ виду непріятельскаго флота, движеніе къ Гаграмъ надлежало совершить съ крайнею осторожностью; поэтому полковникъ Шелковниковъ, съ цѣлью уменьшенія потерь отъ непріятельскихъ выстрѣловъ, рѣшилъ произвести движеніе по береговой дорогѣ ночью, а для большей свободы въ дѣйствіяхъ оставить обозъ на время на мѣстѣ бивака.

Въ ночь съ 5-го на 6-е августа, отрядъ скрытно снялся съ бивака у дер. Пиленково и направился къ Гаграмъ. Первыя шесть верстъ отрядъ слѣдовалъ удобною вьючною дорогою по склону ближайшаго къ берегу хребта, но затѣмъ дорога стала столь тѣсною и на столько часто стала пересѣкаться трудными спусками и подъемами, образуемыми безчисленными контрфорсами хребта, что начальникъ отряда, принимая во вниманіе неудобство движенія по такой дорогѣ при полной темнотѣ, отправилъ кавалерію и артиллерію обратно въ Сандрипшъ (*), а самъ двинулся впередъ съ одною пѣхотою. Сильный ливень, разразившійся ночью и еще болѣе затруднившій движеніе, заставилъ отрядъ остановиться на пути въ томъ порядкѣ, въ какомъ онъ двигался.

Непріятель, не предполагая возможности движенія въ такую ночь, ограничился наблюденіемъ дороги, идущей по самому берегу моря, и, слѣдовательно, не замѣтилъ приближенія нашего отряда. Эта оплошность дала возможность отряду пройти по такой мѣстности, которая на каждомъ шагу представляетъ неодолимыя оборонительныя позиціи. Желая воспользоваться небрежностью противника, начальникъ отряда, утромъ, 6-го августа, приказалъ сотнѣ пластуновъ скрытно двинуться къ Гаграмъ и занять лежащіе близъ самаго укрѣпленія скалистые выступы горъ, что и было ими успѣшно выполнено. Присутствіе пластуновъ было обнаружено непріятелемъ только въ пять часовъ пополудни: конный непріятельскій разъѣздъ, выѣхавъ изъ Гагръ, наткнулся на пластунскій пикетъ, давшій по разъѣзду выстрѣлъ, которымъ былъ убитъ передовой всадникъ, оказавшійся родственникомъ князя Редиша-Гечь.

Какъ только присутствіе отряда было обнаружено, полковникъ Шелковниковъ приказалъ пластунамъ быстро подвинуться еще ближе къ Гаграмъ, чтобы занять возможно большее пространство и избавить отрядъ отъ тяжелой атаки сильныхъ позицій, представлявшихся здѣсь на каждомъ шагу. Когда это было исполнено, начальникъ отряда, имѣя въ виду ата-

(*) Верстахъ въ 12-ти отъ Гагръ, къ сѣверо-западу, на берегу моря.

ковать Гагринскую позицію, съ тѣмъ, чтобы проложить себѣ дальнѣйшій путь въ Абхазію, а также въ виду того, чтобы поскорѣе вывести отрядъ изъ подъ дѣйствія броненосца, вооруженнаго, кромѣ тяжелыхъ орудій, еще десятью картечницами, сдѣлалъ слѣдующія распоряженія:

По наступленіи темноты, стрѣлковая рота (капитана Скрильникова) и сотня пластуновъ (хорунжаго Никитина), уже занимавшія подступы къ Гаграмъ, должны были осторожно двинуться къ укрѣпленію и, выбивъ изъ него непріятеля, безостановочно слѣдовать къ аулу Гагрипшъ. Для облегченія же этой задачи и ускоренія отступленія непріятеля, двѣ другія сотни пластуновъ должны были нѣсколько ранѣе двинуться по самому хребту и зайти въ тылъ непріятелю. Въ случаѣ успѣха штурма, всѣ части должны были слѣдовать возможно поспѣшнѣе къ Гагрипшу и сосредоточиться на высотахъ у этого аула, верстахъ въ восьми отъ Гагръ. Войскамъ было строжайше предписано двигаться въ полной тишинѣ, чтобы не обнаружить броненосцу своего расположенія, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, запрещено было стрѣлять во время пути; только передъ самою атакою укрѣпленія дозволено было дать нѣсколько залповъ.

Въ глубокія сумерки, обходная колонна пластуновъ направилась по отвѣснымъ скаламъ хребта, чтобы спуститься потомъ къ морю, для атаки съ тыла, а часъ спустя тронулись впередъ роты капитана Скрильникова и пластуны хорунжаго Никитина.

Въ это время броненосецъ стоялъ противъ послѣдняго передъ Гаграми ущелья, подходящаго къ самому морю, и имѣлъ возможность сильно обстрѣливать какъ ущелье, по всей его длинѣ, такъ и площадку (въ 400 саж.) передъ укрѣпленіемъ. Самыя развалины бывшаго нашего укрѣпленія были заняты незначительнымъ отрядомъ иррегулярныхъ турецкихъ войскъ, сформированныхъ изъ переселенцевъ черкесовъ и абхазцевъ.

Съ укрѣпленіемъ покончено было скоро. Обнаруженные непріятелемъ, начавшимъ оживленную перестрѣлку, стрѣлки и пластуны безъ выстрѣла подошли къ укрѣпленію и, послѣ

трехъ послѣдовательныхъ залповъ, ворвались въ него съ крикомъ «ура». Залпъ, раздавшійся въ это же время въ тылу у непріятеля, заставилъ его обратиться въ поспѣшное бѣгство. Въ это время броненосецъ, доселѣ молчавшій, вѣроятно, изъ опасенія бить по своимъ, замѣтивъ, что укрѣпленіе взято, сталъ осыпать развалины его градомъ гранатъ и картечи. Но штурмовая колонна, къ счастію, была уже далеко впереди, безмолвно слѣдуя за отступающимъ непріятелемъ; части же, шедшія за нею, пріостановились и также избѣгли огня броненосца. Обстрѣлявъ укрѣпленіе, броненосецъ повернулъ бортомъ къ ущелью и открылъ по немъ сильный огонь, затѣмъ нѣсколько разъ мѣнялъ свои позиціи, стрѣляя то по ущелью, то по береговой дорогѣ; не смотря на это, колонны наши, то подвигаясь впередъ, то пріостанавливаясь, благополучно и почти безъ потерь дошли до Гагрипша, который и взяли съ боя, выбивъ изъ садовъ и сакель засѣвшаго въ нихъ непріятеля.

Между тѣмъ, съ разсвѣтомъ, опасность отъ броненосца, могущаго поражать слѣдующую сзади колонну полковника князя Аргутинскаго-Долгорукаго, состоящую изъ кавалеріи и артиллеріи, была весьма велика. Поэтому, начальникъ отряда послалъ приказаніе этой колоннѣ пріостановить движеніе днемъ, съ тѣмъ, чтобы возобновить его ночью, но колонна уже втянулась въ ущелье и повернуть ее назадъ было весьма затруднительно. Тогда броненосецъ, замѣтивъ наши войска, подошелъ къ берегу, повернулъ бортомъ къ войскамъ и готовъ былъ осыпать ихъ картечью. Въ эту минуту, изъ-за Гагринскаго мыса показался корпусъ парохода «Великій Князь Константинъ», который, какъ оказалось, вслѣдствіе телеграммы полковника Шелковникова, былъ высланъ къ Гаграмъ для отвлеченія броненосцевъ.

Замѣтивъ это *Ассари-Шевкетъ*, не сдѣлавъ ни одного выстрѣла по нашимъ войскамъ, быстро погнался за нашимъ пароходомъ, но, какъ извѣстно, не успѣлъ его догнать.

Пользуясь этимъ, явившимся столь кстати, содѣйствіемъ, весь отрядъ успѣлъ собраться на Гагрипшскихъ высотахъ.

Между тѣмъ, движеніе нашего отряда, черезъ Гагринскій

проходъ, считавшійся недоступнымъ, произвело панику между абхазцами, для усиленія которой полковникъ Шелковниковъ тотчасъ же, 18-го августа, двинулся къ р. Бзыби и занялъ Калдахварскую переправу (*). На слѣдующій день на позицію пришелъ и войсковой обозъ.

Въ ночь на 9-е августа, начальникъ Сочинскаго отряда, расположеннаго на бивакѣ у с. Калдахвара, получилъ извѣстіе, что непріятельскія партіи заняли Пицунду, гдѣ грабятъ знаменитый храмъ и угоняютъ жителей и принадлежащій имъ скотъ къ Гудаутамъ.

Чтобы оттѣснить непріятеля и прикрыть населеніе, изъявлявшее черезъ депутатовъ свою покорность, полковникъ Шелковниковъ отправилъ къ Пицундѣ, подъ общимъ начальствомъ маіора Мухортова, 3-ю роту 1-го и стрѣлковую 2-го Кавказскихъ линейныхъ баталіоновъ по лѣвому берегу р. Бзыби, переправивъ ихъ въ Калдахварѣ верхомъ, и двѣ сотни Кавказско-Екатеринодарскаго коннаго полка по правому берегу рѣки. Когда маіоръ Мухортовъ сталъ подходить къ Пицундѣ, то съ моря, гдѣ стоялъ подъ парами большой броненосецъ, роты были встрѣчены бомбами, а изъ опушки густаго кустарника сильнымъ ружейнымъ огнемъ. Обстрѣлявъ опушку, роты съ крикомъ «ура» бросились впередъ, вытѣснили непріятеля изъ кустарника и стали на его плечахъ подвигаться къ берегу. Въ это время броненосецъ, опасаясь бить своихъ, прекратилъ стрѣльбу, но когда непріятельскія толпы собрались на берегу и стали переѣзжать на пароходы, онъ снова сталъ осыпать берегъ картечью. Впрочемъ, войска наши, благодаря вполнѣ соотвѣтственнымъ обстоятельствамъ распоряженіямъ маіора Мухортова, не понесли въ эту минуту большихъ потерь.

Результаты Пицундскаго дѣла заключались въ томъ, что нами были отбиты до ста семействъ абхазцевъ, которыхъ насильно забирали на пароходы, а также до 1 000 головъ скота. Непріятель сильно потерпѣвшій и спасшійся отъ окончатель-

(*) Рѣка Бзыбь впадаетъ въ Черное море верстахъ въ 10-ти сѣвернѣе Пицунды. Калдахварская переправа находится верстахъ въ 15-ти выше устья Бзыби.

наго истребленія только благодаря флоту, не подпускавшему наши войска къ берегу, частью сѣлъ на суда, а большею частью бѣжалъ берегомъ къ Гудаутамъ.

Наша потеря въ этотъ день заключалась въ девяти раненыхъ нижнихъ чинахъ.

Въ сумерки роты возвратились къ с. Калдахвара и расположились бивакомъ на лѣвомъ берегу р. Бзыби, куда уже переправилась часть отряда.

---

2) Ріонскій отрядъ.

Начальникъ штаба Кавказскаго военнаго округа телеграфировалъ, что въ ночь на 15-е ноября, Дервишъ-паша внезапно отступилъ съ Хацубанской позиціи, оставивъ тамъ незначительныя силы.

На разсвѣтѣ, колонна наша изъ трехъ баталіоновъ, восьми орудій и двухъ сотенъ казаковъ, подъ начальствомъ полковника Казбека, атаковала Хацубани и заставила непріятеля совершенно очистить эту позицію; турки бѣжали въ безпорядкѣ за рѣку Кинтриши, были преслѣдуемы огнемъ до высотъ Самеба и Цихисдзири. Захваченъ барачный лагерь на 10 000 человѣкъ, а также продовольственные и боевые запасы. Въ перестрѣлкѣ принимали участіе пять турецкихъ броненосцевъ. Потеря наша: убиты двое нижнихъ чиновъ и ранены: одинъ офицеръ и семь нижнихъ чиновъ.

Вѣнской газетѣ «*Presse*» сообщали изъ Тифлиса: «Русскіе обстрѣливаютъ турецкія позиціи у Цихисдзири; въ этомъ пунктѣ и въ Батумѣ стоятъ всего 10 000 человѣкъ и семь военныхъ судовъ. Прочія турецкія войска уже перевезены въ Требизондъ и Самумъ».

---

3) Покушеніе турокъ овладѣть русскимъ торговымъ судномъ вблизи Евпаторіи.

Въ № 263 «*Русскаго Инвалида*» помѣщена слѣдующая корреспонденція г. Н. Нефедовича, изъ Симферополя.

«2-го ноября турецкій броненосецъ, подъ контръ-адмиральскихъ флагомъ, въ сопровожденіи пароходо-фрегата (колеснаго, съ двумя трубами), пройдя, около 8-ми час. утра, въ виду Тарханкутскаго маяка остановились противъ деревни Айратъ (*), гдѣ простояли до 9½ час. утра, и, затѣмъ, обогнувъ Айратскій мысъ, двинулись далѣе, по направленію къ Евпаторіи.

«Извѣщенный телеграммою съ Тарханкутскаго маяка о появленіи турецкихъ судовъ, начальникъ Евпаторійскаго отдѣла, генералъ-маіоръ Дедюлинъ, немедленно принялъ мѣры къ отраженію непріятельскихъ покушеній. Съ этою цѣлью были слѣланы слѣдующія распоряженія: 1) 1-му эскадрону 10-го уланскаго Одесскаго полка приказано перейти изъ деревни Акъ-Мечеть (**) къ деревнѣ Айратъ, и 2) пять ротъ 135-го пѣхотнаго Керчь-Еникольскаго полка, 1-я полубатарея 2-й батареи 34-й артиллерійской бригады и 2-й и 4-й эскадроны 10-го уланскаго Одесскаго полка, подъ общимъ начальствомъ командира этого полка, полковника Жданова, двинуты по береговой дорогѣ изъ Евпаторіи также по направленію къ деревнѣ Айратъ. Для возможно быстраго движенія, стрѣлковая рота была посажена на обывательскія подводы и выслана впередъ съ двумя эскадронами и четырьмя орудіями, въ видѣ авангарда; остальныя четыре роты слѣдовали безъ ранцевъ.

«Отрядъ полковника Жданова выступилъ изъ Евпаторіи въ 11½ час. утра и, пройдя 12 верстъ, замѣтилъ турецкую эскадру, направлявшуюся къ кордону Оярча (***), а въ недалекомъ разстояніи отъ послѣдняго, противъ кордона Кумратъ (****), русское коммерческое судно *Антоній и Ѳеодосій*, стоявшее на якорѣ въ одной верстѣ отъ берега. Судно это прибыло къ Кумрату 30-го октября для нагрузки соли, но вслѣдствіе сильнаго волненія, господствовавшаго на морѣ

(*) Въ 13-ти верстахъ къ юго-востоку отъ Тарханкутскаго маяка.

(**) Въ 25 верстахъ къ сѣверо-востоку отъ Тарханкутскаго маяка.

(***) Въ 16 верстахъ къ западу отъ Евпаторіи.

(****) Въ семи верстахъ къ юго-востоку отъ кордона Оярча.

въ первыхъ числахъ ноября, не могло приступить къ нагрузкѣ и стало на якорѣ, въ ожиданіи болѣе благопріятной погоды.

«Предугадывая намѣреніе противника завладѣть названнымъ коммерческимъ судномъ, полковникъ Ждановъ остановилъ свой отрядъ и сдѣлалъ распоряженія о потопленіи этого судна, но, по неимѣнію подъ руками никакихъ для того средствъ и вслѣдствіе крайне бурной погоды, дѣло это не могло быть приведено въ исполненіе немедленно, а было исполнено позднѣе.

«Въ это время прибылъ къ авангарду генералъ-маіоръ Дедюлинъ и сейчасъ же направилъ къ Кумратскому кордону четыре орудія, стрѣлковую роту на подводахъ и взводъ уланъ; туда же была направлена и 2-я линейная рота. Остальныя части отряда сосредоточились у деревни Ай-Сабай (*). Полубатарея лихо выѣхала на позицію и ловко примѣнилась къ мѣстности; взводы снялись съ передковъ на разстояніи около 200 саженъ одинъ отъ другого, прикрывшись соляными насыпями. Стрѣлковая рота на подводахъ подъѣхала къ орудіямъ и, разсыпавшись правѣе ихъ по берегу, живо набросала ложементы; взводъ уланъ сталъ на лѣвомъ флангѣ, въ закрытомъ мѣстѣ. Вскорѣ прибѣжала 2-я линейная рота и расположилась вдоль берега, лѣвѣе орудій.

«Въ то время, какъ войска отряда располагались на позиціи, непріятельскія суда продолжали двигаться впередъ; дойдя до середины разстоянія между кордонами Оярча и Кумратъ, броненосецъ остановился въ трехъ верстахъ отъ берега, а пароходъ, обогнавъ его, быстро направился къ нашему судну. Тогда полубатарея, подъ командою штабсъ-капитана Троцкаго, открыла огонь по пароходу, съ дистанціи 1 400 саженъ, чѣмъ заставила его остановиться и отвѣчать на наши выстрѣлы. Завязалась перестрѣлка, окончившаяся тѣмъ, что пароходъ отступилъ и укрылся за кормою броненосца, внѣ сферы дѣйствія нашей артиллеріи. Полубатарея выпустила всего 19 снарядовъ, при чемъ послѣдніе

(*) Въ пяти верстахъ къ сѣверу отъ Кумратскаго кордона.

три выстрѣла, сдѣланные взводомъ поручика Челищева, были особенно удачны и вызвали отступленіе парохода. Непріятель отвѣтилъ намъ семью выстрѣлами, при чемъ шесть снарядовъ перелетѣли черезъ наши передовыя войска, а одна граната съ ударною трубкою упала, не разорвавшись, возлѣ 2-го взвода полубатареи и была поднята орудійною прислугою. У насъ потерь не было; потери же непріятеля неизвѣстны.

«Такимъ образомъ, покушеніе турецкаго парохода завладѣть призомъ было отбито артиллерійскимъ огнемъ. Однако, противникъ не отказался, повидимому, отъ своего намѣренія, такъ какъ броненосецъ держался всю слѣдующую ночь между кордонами Оярча и Кумратъ, а пароходъ, уходившій въ сумерки въ море, на разсвѣтѣ снова присоединился къ броненосцу.

«Поэтому, генералъ-маіоръ Дедюлинъ оставилъ на ночь у Кумратскаго кордона стрѣлковую роту съ двумя орудіями и взводомъ уланъ, а съ остальною частью отряда вернулся въ Евпаторію, поручивъ предварительно пограничной стражи штабсъ-капитану Бабичу принять мѣры къ потопленію судна *Антоній и Ѳеодосій*.

«Не смотря на сильную бурю и на весьма близкое сосѣдство непріятельскаго броненосца, штабсъ-капитанъ Бабичъ рѣшился лично добраться до судна и пустить его ко дну. Стараніями нижнихъ чиновъ стрѣлковой роты была розыскана и притащена ими изъ-за двухъ верстъ очень плохая лодка, безъ балласта, безъ веселъ, съ сломанною и на-скоро починенною мачтою и съ жалкимъ парусомъ. Въ эту крайне сомнительную посудину помѣстились: штабсъ-капитанъ Бабичъ, четыре нижнихъ чина стрѣлковой роты, объѣздчикъ пограничной стражи Иванъ Мазуръ и экипажъ судна *Антоній и Ѳеодосій*. Въ 11-мъ часу ночи наши отважные смѣльчаки отвалили отъ берега и, послѣ утомительной борьбы съ бушующими волнами, благополучно добрались до коммерческаго судна. Взобравшись на палубу, молодцы пробуравили дно, прорубили бортъ и потопили судно до самой палубы, захвативъ съ него предварительно икону и матросскія вещи. Обратное плаваніе лодки было крайне опасно: вѣтеръ относилъ ее прямо къ броненосцу, мимо котораго ей удалось,

однако, проскользнуть, не будучи замѣченною противникомъ. Въ продолженіе всего этого времени, часть отряда, расположеннаго у Кумратскаго кордона, находилась въ полной готовности поддержать огнемъ рискованное предпріятіе штабсъ-капитана Бабича. Лунный свѣтъ позволялъ намъ слѣдить съ берега за движеніемъ лодки; трудно себѣ объяснить, почему непріятель не принялъ, съ своей стороны, никакихъ мѣръ для воспрепятствованія нашему намѣренію, тогда какъ онъ имѣлъ полную возможность уничтожить нашу лодку.

«На другой день, (3-го ноября) въ 7 часовъ утра, броненосецъ подошелъ въ упоръ къ потопленному судну, очевидно, съ намѣреніемъ взять его на буксиръ. На палубѣ броненосца находилось много людей; пароходъ держался вдали. Штабсъ-капитанъ Троцкій, подпустивъ непріятеля къ самому судну, далъ четыре выстрѣла, послѣ которыхъ броненосецъ повернулся бортомъ, убралъ съ палубы людей и, не отвѣчая на нашъ огонь, сталъ медленно отходить къ пароходу, стоявшему въ пяти верстахъ отъ берега. Въ 2 часа пополудни непріятельская эскадра, отошла на высоту кордона Оярча, а затѣмъ скрылась изъ виду въ сѣверо-западномъ направленіи. Въ 3 часа пополудни, за удаленіемъ непріятеля, отрядъ выступилъ съ Кумратскаго поста и отправился въ Евпаторію.

«Вышеописанныя военныя дѣйствія, хотя и маловажныя сами по себѣ, тѣмъ не менѣе, не лишены извѣстнаго значенія, такъ какъ представляютъ довольно наглядное доказательство той бдительности, съ которою охраняется наше побережье, и той твердой рѣшимости не отдавать непріятелю даже самаго ничтожнаго приза, которою глубоко проникнуты всѣ защитники нашего Черноморскаго побережья, отъ старшаго начальника до послѣдняго солдата. Слѣдующій фактъ можетъ служить подтвержденіемъ только что высказаннаго. Штабсъ-капитанъ Бабичъ обратился къ командиру 1-й стрѣлковой роты съ просьбою о назначеніи въ его распоряженіе четырехъ нижнихъ чиновъ, которые могли бы помочь ему въ дѣлѣ потопленія судна и, въ случаѣ надобности, отразить огнемъ нападеніе непріятельскихъ лодокъ. Командиръ роты

въ виду крайней рискованности задуманнаго предпріятія, вызвалъ охотниковъ; въ числѣ охотниковъ оказалась *вся* рота, такъ что пришлось выбрать четырехъ лучшихъ стрѣлковъ, какъ бы въ награду за усердіе къ службѣ (*).

Представители администраціи Евпаторійскаго уѣзда, выказали 2-го и 3-го ноября примѣрное усердіе и распорядительность и съ полнымъ рвеніемъ исполняли всѣ требованія военнаго начальства. Такъ, необходимое число подводъ для перевозки стрѣлковой роты было собрано замѣчательно быстро что позволило стрѣлкамъ выступить изъ города черезъ часъ по отдачѣ приказанія. Въ попутныхъ деревняхъ были столь же быстро заготовлены подводы на смѣну, на случай дальнѣйшаго движенія отряда. Въ самомъ городѣ находились въ полной готовности подводы для вывоза больныхъ изъ войсковыхъ лазаретовъ.

«Со стороны частныхъ лицъ были выказаны чувства живаго участія и добраго расположенія къ войскамъ: евпаторійскій купецъ Илья Васильевъ, на разсвѣтѣ 3-го ноября, пріѣхалъ на позицію у Кумратскаго кордона, привезя съ собою водку и булки для угщоенія всѣхъ нижнихъ чиновъ отряда, что было весьма кстати для людей, проведшихъ безсонную ночь въ холодное время и при сильномъ вѣтрѣ».

—Изъ метеорологическаго бюллетеня 2-го (14) ноября видно, что въ ночь морской экспедиціи штабсъ-капитана Бабича у береговъ Крыма дулъ О, т. е. вѣтеръ съ берега.

«*Николаевскій Вѣстникъ*», описывая всѣ обстоятельства затопленія въ виду турецкой эскадры нашего коммерческаго судна. между прочимъ, говоритъ:

«Не умѣя хорошо управлять шлюпкою, удальцы, подойдя къ судну, такъ сильно ударились о его бортъ, что чуть не опрокинулись, но, къ счастію, дѣло обошлось благополучно. Взявъ въ лодку образа, матросскія вещи, и даже оставленную на

(*) Выбраны были рядовые: Дмитрій Борщъ, Яковъ Кривой, Игнатій Масловъ и Михаилъ Яковенко, Всѣ четверо произведены уже, за отличіе, въ унтеръ-офицеры и, кромѣ того, каждый изъ нихъ, а также объѣздчикъ пограничной стражи Иванъ Мазуръ, получили за свой подвигъ по 10 рублей награды отъ командира корпуса.

суднѣ собаку, молодцы просверлили судно и затѣмъ пустились въ обратное плаваніе; довольно свѣжимъ вѣтромъ лодку стало сносить и прижало весьма близко къ турецкому броненосцу, на бѣду еще начала лаять собака. Минута была не веселая, но счастіе вывезло и удальцамъ удалось пристать къ берегу, версты за три въ сторонѣ отъ отряда, до котораго добрались уже пѣшкомъ. Когда разсвѣло, турецкій пароходъ снова подошелъ къ судну, но, найдя его уже окончательно затонувшимъ, вернулся къ броненосцу и вмѣстѣ съ нимъ удалился въ море».

Военныя дѣйствія на Черномъ морѣ.

1) Пароходъ «Россія» и взятіе имъ турецкаго парохода съ десантомъ.

13-го ноября пароходъ «Россія» вышелъ изъ Николаева для слѣдованія въ Очаковъ.

20-го ноября, Главный командиръ Черноморскаго флота и портовъ, генералъ адъютантъ Аркасъ, отправился въ 8 ч. утра, на пароходѣ «Эльборусъ», подъ своимъ флагомъ, изъ Николаева въ Очаковъ, — для производства окончательнаго осмотра парохода «Россія».

При входѣ адмирала на Очаковскій рейдъ съ крѣпости произведенъ былъ салютъ, на который послѣдовалъ отвѣтъ съ парохода «Эльборусъ». Немедленно по отдачѣ якоря къ его превосходительству явились: начальникъ приморской обороны г. Очакова, вице-адмиралъ Рудневъ, начальникъ отряда судовъ, капитанъ 1 ранга Дефабръ, и командиры всѣхъ судовъ, стоящихъ на рейдѣ.

Вслѣдъ затѣмъ Главный командиръ отправился на пароходъ «Россію», гдѣ, по принятіи рапорта командира парохода флигель-адъютанта Баранова, и вахтеннаго начальника, и, поздоровавшись съ офицерами и командою, его превосходительство обошелъ по фронту нижнихъ чиновъ, опросивъ претензіи, которыхъ не оказалось, а затѣмъ осмотрѣлъ во всей подробности постановку артиллеріи. Послѣ этого была

пробита тревога, и орудія были поставлены для испытанія подъ различными углами обстрѣла, что оказалось вполнѣ соотвѣтствующимъ цѣли.

По пробитіи отбоя подняты были на боканцы паровые катера и пароходъ снялся съ якоря.

Пройдя на пароходѣ «Россія» до выхода въ море, Главный командиръ, оставляя пароходъ, благодарилъ командира флигель-адъютанта Баранова и всѣхъ офицеровъ за ихъ труды по вооруженію и приготовленію парохода, пожелалъ счастливаго плаванія; обращаясь къ офицерамъ и командѣ Главный командиръ выразилъ полную увѣренность, что при встрѣчѣ съ непріятелемъ команда парохода «Россія», подобно какъ и на «Вестѣ», покажетъ себя молодцами и съ честью поддержитъ славу русскаго флага. Затѣмъ его превосходительство, провожаемый дружнымъ «ура!», взбѣжавшей на ванты команды, переѣхалъ на «Эльборусъ», на которомъ и возвратился въ Николаевъ, въ 7 час. вечера того же дня. (*«Николаевскій Вѣстникъ»* 23 го ноября).

—Въ *«Русскомъ Инвалидѣ»*, № 15 декабря, помѣщено слѣдующее офиціальное извѣстіе:

«Генералъ-адъютантъ Аркасъ доноситъ, по телеграфу, отъ 14-го декабря, что посланный въ крейсерство къ Босфору и Пендеракліи пароходъ «Россія», подъ командою флигель-адъютанта Баранова, въ тотъ день, въ 11 час. утра, возвратился въ Севастополь и привелъ на буксирѣ взятый имъ въ Пендеракліи трехмачтовый пароходъ *Мерсина*, съ таборомъ анатолійскаго низама, въ числѣ 700 нижнихъ чиновъ, при 10 офицерахъ, подъ командою штабъ-офицера».

—Въ началѣ 10-го часа утра 15-го декабря, по сообщенію *«Кронштадтскаго Вѣстника»*, Главнымъ командиромъ Кронштадтскаго порта получена была отъ гофмаршала двора Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника Цесаревича, генералъ-лейтенанта Зиновьева слѣдующая телеграмма:

«Пароходъ «Россія» взялъ въ плѣнъ турецкій пароходъ съ цѣлымъ баталіономъ низама. Лейтенантъ Заринъ первымъ взошелъ на непріятельскій пароходъ и поднялъ на немъ

русскій флагъ. Государыня Цесаревна проситъ ваше превосходительство немедленно извѣстить о славномъ подвигѣ лейтенанта Зарина».

Гофмаршалъ Зиновьевъ.

Копіи съ этой телеграммы были тотчасъ же разосланы во всѣ морскія команды. Одна изъ копій была препровождена при письмѣ къ матери лейтенанта Зарина, вдовѣ вице адмирала Маріи Петровнѣ Зариной.

Вслѣдъ за тѣмъ Главный командиръ сдѣлалъ слѣдующія двѣ телеграммы:

Въ С.-Петербургъ.

Аничковскій дворецъ, гофмаршалу Зиновьеву.

«Радостная вѣсть, сообщенная вашимъ превосходительствомъ, немедленно передана во всѣ морскія команды и по городу. Я также сообщилъ матери Зарина о подвигѣ сына. Кронштадтскіе моряки просятъ ваше превосходительство выразить Государынѣ Цесаревнѣ почтительнѣйшую признательность за столь драгоцѣнное для насъ вниманіе».

Вице-адмиралъ Козакевичъ.

Въ Севастополь.

Командиру парохода «Россія» флигель-адъютанту Баранову.

«Поздравляемъ съ новымъ подвигомъ, о которомъ мнѣ телеграфировалъ гофмаршалъ Государя Наслѣдника Цесаревича, генералъ Зиновьевъ, по приказанію Ея Императорскаго Высочества Великой Княгини Цесаревны, для извѣщенія всѣхъ моряковъ въ Кронштадтѣ».

Козакевичъ.

— Въ *«Русскомъ Инвалидѣ»* 16-го декабря помѣщены:

Телеграммы Главнаго командира Черноморскаго флота и портовъ, генералъ-адъютанта Аркаса къ Управляющему Морскимъ министерствомъ, изъ Николаева.

Отъ 15-го декабря, въ 2 часа 10 мин. пополуночи.

I.

Получивъ телеграмму отъ командира парохода «Россія», флигель-адъютанта Баранова, честь имѣю донести слѣдую

щія подробности: пароходъ «Россія», на пути отъ Босфора къ Пендераклiи, ночью, приблизился къ ней, имѣя въ виду рано утромъ произвести атаку, но, съ разсвѣтомъ замѣтивъ въ морѣ дымъ, значительность котораго указывала большое судно, измѣнилъ свой курсъ, взявъ нѣсколько мористѣе, чтобы, въ случаѣ встрѣчи съ болѣе сильнымъ противникомъ, сохранить за собою свободу дѣйствій и не быть прижатымъ къ берегу. Въ 8 часовъ утра, 13-го декабря, ясно обозначился корпусъ трехмачтоваго винтоваго судна, шедшаго прямо на пароходъ «Россія», который, поднявъ свой флагъ и подойдя ближе, сдѣлалъ выстрѣлъ по носу встрѣченнаго судна. Судно это, не поднимая флага, измѣнило свой курсъ и бросилось къ берегу. Съ «Россіи» данъ былъ еще выстрѣлъ и, затѣмъ, она стала прижимать пароходъ въ бухту, послѣ чего на турецкомъ пароходѣ, на нѣсколько мгновеній, былъ поднятъ трехъ-полосный флагъ. Опасаясь продлить погоню до Пендераклiи, командиръ рѣшилъ кончить съ этимъ пароходомъ, и приблизившись, еще послалъ въ него 8-ми дюймовую бомбу, которая легла вплотную и заставила его остановить ходъ. Послѣ этого, «Россія» стала еще болѣе приближаться къ нему и командиръ послалъ на паровомъ катерѣ лейтенанта Зарина сдѣлать осмотръ парохода и его бумагъ, имѣя въ виду, въ случаѣ сопротивленія, сосредоточеннымъ залпомъ уничтожить его. Черезъ нѣсколько минутъ, на пароходѣ взвился турецкій флагъ, тотчасъ замѣненный русскимъ, подъ которымъ поднятъ былъ турецкій. Овладѣвъ, такимъ образомъ, пароходомъ и приблизительно приведя въ извѣстность находящееся на немъ, оказалось, что, кромѣ команды, взятъ цѣлый таборъ анатолійскаго низама, съ командиромъ, штабъ-офицеромъ, 10 оберъ-офицерами и 700 человѣкъ плѣнныхъ. Временнымъ командиромъ приза назначенъ старшій офицеръ, капитанъ 2-го ранга Сутковой, и «Россія», взявъ пароходъ на буксиръ, повела его въ Севастополь. Въ моментъ выхода изъ бухты, по правому траверзу было хорошо видно большое паровое судно, шедшее въ Пендераклію, которое, однако, не рѣшилось преслѣдовать «Россію». На слѣдующій день,

утромъ, пароходъ «Россія», вмѣстѣ со взятымъ имъ призомъ, прибылъ въ Севастополь и, сдавъ тамъ плѣнныхъ и оставивъ призъ, отправился по назначенію.

II.

Отъ 15-го декабря, въ 2 час. 15 мин. пополуночи.

По дополнительнымъ свѣдѣніямъ, полученнымъ мною отъ контръ-адмирала Попандопуло и флигель-адъютанта Баранова оказывается, что на взятомъ пароходѣ находились: нижнихъ чиновъ 785, штабъ-офицеровъ четыре, оберъ-офицеровъ девять, морской лейтенантъ одинъ, двѣ кавалерійскія лошади, 12 женщинъ съ дѣтьми, много провіанта и много казенныхъ денегъ. По приказанію моему, назначена портовая коммисія для приведенія всего въ извѣстность. Всѣ плѣнные сданы въ Севастополь, изъ нихъ 58 поступили въ сухопутный лазаретъ; 14 офицеровъ, 103 унтеръ-офицера и 12 женщинъ съ дѣтьми командиръ взялъ съ собою на «Россію», для доставленія въ Одессу. По показанію турецкихъ офицеровъ оказывается, что взятый винтовой пароходъ былъ одинъ изъ трехъ, конвоированныхъ двумя броненосцами.

Экспедиція парохода «В. К. Константинъ» къ Батуму.

18-го и 19-го декабря въ «*Русскомъ Инвалидѣ*» напечатаны были слѣдующія телеграммы:

1) *Генералъ-адъютанта Аркаса изъ Николаева, отъ 17-го декабря.*

Въ ночь на 16-е декабря, минные катера, посланные съ парохода «Константинъ», атаковали на Батумскомъ рейдѣ двухмачтовый броненосецъ. Пущенная съ катера «Чесма» самодвижущаяся мина, ударившись въ середину судна, взорвалась. Пущенная съ катера «Синопъ» такая же мина прошла подъ кормою безъ взрыва. Поднявшаяся тревога и

стрѣльба, и высланная погоня заставили катера отступить и скрыться къ Поти и Сухуму. Затѣмъ, «Константинъ», забравъ свои катера, отправился въ Севастополь, въ 7 часовъ вечера.

Послѣдствія произведеннаго взрыва неизвѣстны. Убитыхъ и раненыхъ у насъ нѣтъ.

2) *Главнаго командира Черноморскаго флота и портовъ, генералъ-адъютанта Аркаса къ Управляющему Морскимъ министерствомъ, изъ Николаева, отъ 17-го декабря.*

Командиръ парохода «Константинъ», капитанъ-лейтенантъ Макаровъ, доноситъ мнѣ подробности дѣла, о которомъ спѣшу телеграфировать вашему превосходительству, въ дополненіе къ вчерашней моей телеграммѣ. Пароходъ «Константинъ», въ сумерки 15-го числа, подошелъ къ Поти, и узналъ отъ коменданта, что въ послѣднее время здѣсь находятся шесть турецкихъ судовъ, изъ которыхъ два бомбардировали укрѣпленіе Николая, два стояли у Цихисдзири и два въ Батумѣ. Макаровъ, стараясь ускорить дѣло, подошелъ вплоть къ Батуму, немедля спустилъ минные катера: «Чесму», съ самодвижущеюся миною, командиръ лейтенантъ Зацаренный, волонтеръ мичманъ Залѣскій; катеръ «Синопъ» съ такою же миною на отдѣльномъ плотѣ, командиръ лейтенантъ Щешинскій, гардемаринъ Твердомедовъ, механикъ Красноштановъ; катеръ «Сухумъ-Кале», командиръ мичманъ Нельсонъ Гирстъ, штурманъ Максимовичъ; катеръ «Наваринъ», командиръ лейтенантъ Вишневецкій, дворянинъ Велиховъ. Начальствующимъ надъ всѣми катерами назначенъ былъ лейтенантъ Зацаренный. Катера, отваливъ отъ борта въ 10 часовъ, долго искали Батума, по случаю темной ночи, отсутствію маяковъ и городскихъ огней, и потому только въ полночь вошли на рейдъ, гдѣ увидѣли два броненосца. Зацаренный, рѣшивъ напасть на трехмачтовый типа *Махмудіе*, и выбравъ выгодное положеніе, пустилъ мину съ «Чесмы»; ему принадлежитъ честь перваго боеваго выстрѣла самодвижущеюся миною въ настоящую войну; мина хорошо подошла

и взорвалась подъ трубою броненосца: раздались крики ужаса; по всему берегу открылся сильный ружейный огонь; вслѣдъ затѣмъ, съ катера «Синопъ», также хорошо направилъ и спустилъ мину Щепинскій, которая взорвалась подъ гротъ-мачтою броненосца, при чемъ послѣдовали снова крики отчаянія; затѣмъ всѣ катера быстро выбѣжали изъ подъ выстрѣловъ, и, благодаря Бога, не смотря на сильный огонь, убитыхъ и раненыхъ нѣтъ. Увидя сигналъ приближающихся катеровъ, пароходъ «Константинъ» далъ полный ходъ и почти вбѣжалъ въ бухту, съ цѣлью скорѣе подхватить катера; тѣмъ не менѣе, катера «Сухумъ» и «Наваринъ» разлучились, и капитанъ Макаровъ, послѣ поисковъ до пяти часовъ утра, принявъ свои катера, отправился въ Севастополь. Командиръ парохода, отдавая въ своемъ донесеніи полную справедливость отличному приспособленію этихъ минъ въ Николаевѣ, произведенному лейтенантомъ Рончевскимъ и подпоручикомъ Максимовымъ, отзывается съ особенною похвалою о Зацаренномъ и Щепинскомъ, командовавшими катерами; о старшемъ офицерѣ лейтенантѣ Давыдовѣ, мичманѣ Залѣскомъ и механикахъ: Павловскомъ и Красноштановѣ.

Вчерашняя телеграмма моя была основана на донесеніи Обезьянинова.

---

2) Прибрежныя плаванія нашихъ Черноморскихъ пароходовъ.

Пароходъ «Веста» 14-го ноября прибылъ изъ Одессы въ Николаевъ съ больными и ранеными нижними чинами.

21-го ноября отправился изъ Николаева въ море.

Шкуна «Новороссійскъ» 4-го декабря прибыла изъ Очакова въ Николаевъ и того же числа вошла въ гавань и окончила кампанію.

Шкуна «Ингулъ» 24-го ноября прибыла изъ Очакова въ Николаевъ.

Шкуна «Бомборы» 3-го декабря, имѣя на буксирѣ тендеръ «Березань», прибыла изъ Очакова въ Николаевъ.

4-го декабря вошла въ гавань и окончила кампанію.

Пароходъ «Сулинъ», имѣя на буксирѣ три баржи, 17-го ноября прибылъ изъ Очакова въ Николаевъ, а 19-го числа отправился по Бугско-Днѣпровской дистанціи, для содѣйствія тендеру «Бугъ» въ постановкѣ зимнихъ и снятіи лѣтнихъ предостерегательныхъ знаковъ.

23-го ноября возвратился въ Николаевъ.

30-го ноября пароходъ «Сулинъ», имѣя на буксирѣ тендеръ «Бугъ», отправился изъ Николаева къ Святотроицкому береговому маяку. 2-го декабря возвратился въ Николаевъ, имѣя на буксирѣ тендеръ «Бугъ».

5-го декабря, отправился изъ Николаева къ Аджигіолу, откуда, 6-го числа, прибуксировалъ въ Николаевъ плавучій маякъ и того же числа вновь снялся, къ Богдановкѣ. Взявъ тамъ на буксиръ баржу, 7-го декабря привелъ ее въ Николаевъ, 8-го числа вошелъ въ гавань.

9-го декабря пароходъ «Сулинъ» окончилъ кампанію.

Пароходъ «Турокъ» 15-го ноября прибылъ изъ Очакова въ Николаевъ.

Того же числа, имѣя на буксирѣ двѣ баржи съ грузомъ, отправился изъ Николаева въ Очаковъ.

17-го ноября, имѣя на буксирѣ плавучій кранъ, прибылъ изъ Очакова въ Николаевъ.

20-го ноября отправился изъ Николаева для доставленія въ Очаковъ груза, по передачѣ котораго, 22-го числа, прибылъ обратно съ двумя баржами.

25-го ноября, съ буксиромъ грузовой баржи, отправился изъ Николаева въ Очаковъ.

7-го декабря, пароходъ «Турокъ», имѣя на буксирѣ купеческое судно, прибылъ въ Николаевъ.

10-го декабря «Турокъ» окончилъ кампанію.

Пароходъ «Инкерманъ» 17-го ноября прибылъ изъ Очакова въ Николаевъ.

18-го ноября отправился изъ Николаева для отвода въ Очаковъ баржи съ грузомъ.

20-го ноября пароходъ «Инкерманъ», имѣя на буксирѣ три баржи, прибылъ изъ Очакова въ Николаевъ.

22-го ноября отправился изъ Николаева, для содѣйствія тендеру «Бугъ» въ снятіи лѣтнихъ и постановкѣ зимнихъ предостерегательныхъ знаковъ по Бугско-Днѣпровской дистанціи, а 23-го числа, имѣя на буксирѣ тендеръ «Бугъ», возвратился въ Николаевъ.

25-го ноября, пароходъ «Инкерманъ», имѣя на буксирѣ баржу съ грузомъ, отправился изъ Николаева въ Очаковъ.

30-го ноября пароходъ «Инкерманъ» отправился изъ Николаева въ Очаковъ, гдѣ и остался въ распоряженіи начальника обороны.

Турецкій флотъ въ Средиземномъ морѣ.

Дѣйствія по Албанскому прибрежью. Война черногорцевъ съ турками. Въ № 12 «*М. Сб.*» 1877 г. хр. стр. 52 сообщались извѣстія о перенесеніи на берегъ Адріатическаго моря войны черногорцевъ съ турками.

— 14-го (26) ноября газетѣ «*Politische Correspondenz*» сообщали изъ Цетинье: «24-го ноября, ночью, черногорцы взяли форты Хайнегай (вѣрнѣе Нехай) и Голобрдо, господствующіе надъ Спицею и ея гаванью. Фортъ Голобрдо взятъ былъ послѣ ожесточеннаго боя, длившагося нѣсколько часовъ. Теперь черногорцы занимаютъ всю область до рѣки Бояны, за исключеніемъ цитадели Антивари и Дульциніо».

— Одновременно съ этимъ, изъ Каттаро извѣщали, что «25-го ноября, днемъ, нѣсколько турецкихъ военныхъ судовъ отплыли изъ Корфу въ сѣверномъ направленіи, вѣроятно, чтобы очистить отъ непріятеля албанское побережье. Суда эти были настигнуты въ морѣ сильнымъ сирокко. («*Р. Инв.*» 15 ноября).

— Спеціальный корреспондентъ газеты «*Times*» при черногорской арміи телеграфировалъ изъ Цетинье отъ 14-го (26) ноября, что по официальному извѣщенію изъ Спицы, наканунѣ, фортъ Нехай сдался съ тринадцатью орудіями, боевыми и съѣстными припасами и 200 чел. гарнизона.

Въ выше-приведенномъ извѣстіи говорится о гавани Спицы. Въ сущности, вблизи названнаго селенія никакой гавани не имѣется, но у совершенно открытаго берега, на 12-ти, 9-ти и 6-ти саженной глубинѣ, грунтъ илъ, на картѣ, стоитъ значекъ, обозначающій рейдъ для каботажныхъ судовъ.

Форты Нехай и Голобрдо описываются австрійскимъ корреспондентомъ газеты «*Times*», въ нумерѣ 28-го ноября, такимъ образомъ: «эти форты принадлежатъ къ роду большихъ блокгаузовъ, строющихся для обороны границы; господствующіе надъ Спицею форты Нехай у Голобрдо охраняли соединеніе пограничныхъ линій Австріи, Далмаціи, Черногоріи и турецкой Албаніи».

Вѣнской газетѣ «*Politische Correspondenz*» сообщали изъ Каттаро, что турецкая эскадра, прибывшая 16-го (28) ноября въ полдень, къ Антивари, обстрѣливала въ тотъ же день занятый черногорцами фортъ Воловицу, который отвѣчалъ на огонь турокъ.

17-го (29) ноября, по сообщенію черногорскаго корреспондента газеты «*Times*», № 30 ноября, противъ фортовъ Спицы дѣйствовалъ турецкій броненосецъ, переставшій стрѣлять только съ наступленіемъ ночи и при перемѣнившемся вѣтрѣ. Тотъ же корреспондетъ съ самаго мѣста дѣйствія описываетъ фортъ Нехай «очень значительною Венеціанскою цитаделью, построенною почти на неприступномъ утесѣ, высотою въ 1500 футъ. Положеніе другихъ фортовъ также очень хорошо. Взять ихъ у черногорцевъ обратно возможно будетъ только съ помощью весьма трудныхъ операцій».

Турецкія военныя суда, о которыхъ упоминается въ предыдущей корреспонденціи, отплыли изъ Корфу въ сѣверномъ направленіи 13-го (25) ноября, и выдержали въ морѣ сироккo.

19-го ноября (1-го декабря), газетѣ «*Politische Correspondenz*» телеграфировали изъ Каттаро: «Черногорцы, сильнымъ огнемъ, не допустили произвести высадку съ двухъ турецкихъ военныхъ судовъ, прибывшихъ къ Антивари».

Другія подробности дѣйствій турецкихъ судовъ противъ Албанскихъ береговъ, занятыхъ черногорцами, «*Journal de S-t. Petersbourg*», № 10-го декабря, передаетъ такимъ образомъ:

«26-го ноября (8-го декабря) изъ Цетинье въ Вѣнскую «*Politische Correspondez*» писали: по разсказамъ очевидцевъ, которые засвидѣтельствованы, между прочимъ, главно-уполномоченнымъ отъ Краснаго Креста княземъ М. Васильчиковымъ, на черногорскомъ театрѣ военныхъ дѣйствій, когда три турецкихъ броненосца, нѣсколько дней тому назадъ, стали подходить къ Антивари, то князь Николай, принимая во вниманіе спокойное состояніе моря и опасаясь, поэтому, большой дѣйствительности огня непріятельскихъ судовъ, отдалъ приказаніе сбросить въ море большія орудія съ самаго открытаго форта Воловица и очистить его. Но одинъ батарейный командиръ, по имени Илья Спицанинъ, просилъ князя отмѣнить это рѣшеніе, ручаясь отстоять фортъ и прогнать турецкую эскадру. Такъ какъ, во всякомъ случаѣ, рисковать приходилось немногимъ, то князь уступилъ просьбѣ батарейнаго командира. Дѣйствительно, Ильѣ Спицанину посчастливилось. Когда открылась бомбардировка, волненіе начало все болѣе и болѣе разыгрываться и безчисленное количество громадныхъ снарядовъ, пущенныхъ турецкими судами, перестали попадать въ цѣль. На слѣдующій день непріятельскіе броненосцы ушли въ море съ нѣкоторыми поврежденіями. Князь Николай пожаловалъ орденъ Спицанину и назначилъ его комендантомъ Спицы».

— 18-го (30) ноября Порта увѣдомила иностранныя посольства въ Константинополѣ о наложеніи блокады на Спицу и Дульцинію. Послѣднее мѣстечко лежитъ миль на 10 южнѣе мыса Лидо или Воловица, господствующаго надъ Антиварійскимъ рейдомъ.

— По телеграммѣ *Standard*'а 5-го декабря изъ Рагузы отъ 22-го ноября (4-го декабря), въ этотъ день къ Албанскимъ берегамъ прибыло шесть турецкихъ военныхъ судовъ съ десантомъ, который они пытались высадить на берегъ, но черногорцы этому помѣшали.

25-го ноября (7-го декабря) изъ Вѣны телеграфировали:

«Турки высадили десантъ близъ Дульцинію, а на дорогѣ между Скутари и Антивари одержали побѣду надъ черногорцами, въ рядахъ которыхъ оказались убитыми двое воеводъ».

— Изъ Каттаро отъ 28-го ноября (10-го декабря) сообщали

въ «*Times*», № 11 декабря: «къ Спицѣ прибыло еще три турецкихъ военныхъ судна и приступили къ бомбардировкѣ форта Голобрдо. 27-го ноября (9 декабря) турецкая эскадра снова ушла въ море, въ южномъ направленіи».

Спеціальный корреспондентъ «*Standard*»'а изъ Константинополя отъ 2-го (14) декабря телеграммою извѣщалъ, что порта объявила въ блокадѣ Дураццо, большой укрѣпленный городъ Албаніи, стоящій на полуостровѣ Пели, миляхъ въ 40 къ югу отъ Антивари.

Слѣдовательно, въ началѣ декабря около 50 морскихъ миль албанской береговой линіи (отъ Дульциніо до Дураццо) находилось, по объявленію турецкаго правительства, въ блокадѣ.

Десантъ изъ Туниса.

20-го ноября (2 декабря) изъ Константинополя телеграфировали: «военное судно *Султанье* и большіе транспорты вчера вошли въ гавань Туниса, для принятія, на первый разъ, 3 600 человѣкъ и 6 орудій».

Оттуда же 29-го ноября (11 декабря) сообщали: Тунисскій контингентъ уже посаженъ на суда; онъ прибудетъ 4 го (16) декабря.

Блокада острова Крита.

4-го (16) декабря изъ Константинополя телеграфировали въ «*Times*», что начальникомъ эскадры для содержанія Крита въ блокадѣ назначенъ г. Манторпъ (бывшій начальникомъ штаба отряда Гобарта-паши въ Черномъ морѣ).

Движеніе нейтральныхъ флотовъ.

Англійскій флотъ.

Средиземная эскадра. Составляющія эту эскадру суда въ теченіе ноября въ и началѣ декабря передвигались такимъ образомъ.

1) Канонерка *Coquette* 29-го ноября (11 декабря) ушла изъ Безикской бухты въ Корфу, но затѣмъ опять возвратилась къ эскадрѣ.

1) Броненосный корветъ *Pallas* 27-го ноября (8 декабря) пришелъ въ Александрію на пути въ Портъ-Саидъ.

2) Винтовый неброненосный шлюпъ *Rapid* 27-го ноября (6 декабря) вышелъ изъ Безикской бухты для слѣдованія въ Мальту, гдѣ будетъ исправляться.

2) Двухвинтовый броненосный таранъ *Rupert*, принявъ въ Александріи съ *Pallas*'а разные запасы, 3-го (15) декабря вышелъ въ море для соединенія съ эскадрою въ Безикской бухтѣ.

3) Канонерка *Wizard* въ началѣ декабря должна была итти въ Пирей на смѣну корвета *Ruby*.

3) Броненосецъ *Devastation* 1-го (13) ноября находился въ Безикской бухтѣ. Изъ письма съ этого судна, помѣщеннаго въ «*United Service Gazette*» 24-го ноября, видно, что офицеры и команда съ нетерпѣніемъ ожидали себѣ смѣны, которая должна была прибыть къ нимъ въ концѣ года. Жизнь на суднѣ, въ родѣ *Devastation*'а, оказывается чрезвычайно непріятною, люди дѣлаются сонливыми и утрачиваютъ подвижность, столь привычную на судахъ съ мачтами и реями. Вслѣдствіе невозможности упражняться съ рангоутомъ, для команды почти не существуетъ случаевъ для здороваго соревнованія, и хорошій матросъ не можетъ быть отличенъ отъ такого, котораго единственное желаніе заключается въ исполненіи своихъ обязанностей только въ такой мѣрѣ, чтобы не попасть въ штрафной журналъ. Между 15-мъ и 21-мъ декабря (по новому стилю) *Devastation* долженъ былъ уйти изъ Безики въ Мальту.

4) Неброненосный фрегатъ *Raleigh* между 15-мъ и 21-мъ ноября (по новому стилю) точно также долженъ былъ отправиться въ Мальту для перемѣны команды, которая имѣла прибыть изъ Англіи.

6) Броненосецъ *Alexandra* будетъ ожидать въ Безикской бухтѣ возвращенія *Devastation*'а и *Raleigh*'а. Адмиралъ Хорнби, имѣющій свой флагъ на *Alexandra*, передъ 15-мъ декабря (н. с.) получилъ телеграмму изъ Англіи съ приказаніемъ

держаться строгаго нейтралитета, если ничто не будетъ грозить британскимъ интересамъ.

7) Броненосцу *Achilles* 1-го (13) ноября въ Безикской бухтѣ былъ сдѣланъ флагманомъ смотръ.

8) Броненосецъ *Swiftsure* послѣ 15-го ноября также долженъ былъ отправиться изъ Безикской бухты къ Мальтѣ.

9) Броненосецъ *Sultan* подъ командою герцога Эдинбургскаго и имѣя у себя Ея Императорское Высочество Великую Княгиню Марію Александровну прибылъ на Мальту 15-го (27) октября.

Слѣдовательно, во второй половинѣ декабря въ Безикской бухтѣ стояли слѣдующія суда: броненосцы: 1) *Alexandra*, 2) *Agincourt*, 3) *Achilles*, 4) *Hotspur* и 5) *Rupert* у Мальты находились: 6) *Swiftsure*, 7) *Devastation*, 8) *Sultan* и 9) *Research*; броненосецъ 10) *Pallas* стоялъ въ Портъ-Саидѣ.

Неброненосныя суда распредѣлялись такимъ образомъ: въ Мальтѣ стояли: 1) *Raleigh* 2) канонерка *Bittern*, 3) и шлюпъ 4) *Rapid*; въ Безикской бухтѣ: пароходы 5) *Salamis* и 6) *Helicon*. Въ Пиреѣ стояла 7) канонерка *Wizzard*. Въ Корфу 8) канонерка *Coquette* и 9) клиперъ *Torch*.

Неизвѣстно гдѣ находились: 10) корветъ *Ruby* и 11) канонерка *Cygnet*.

Въ Черномъ морѣ плавали: 12) пароходъ *Antelope*, 13) клиперъ *Flamingo*, 14) канонерка *Cockatrice* и въ Гибралтарѣ 15) канонерка *Express*.

Выше мы видѣли, что канонерка *Coquette* 11-го декабря (н. с.) ушла изъ Безикской бухты въ Корфу.

Между же 13-мъ и 20-мъ декабря, изъ Корфу, по сообщенію «*Journal de S-t Petersbourg*» 10-го декабря, въ Берлинскую «*Norddeutsche Zeitung*» писали:

«На дняхъ, въ нашъ портъ вошло англійское военное судно подъ турецкимъ флагомъ съ военными снарядами для турокъ. Эти снаряды были выгружены на турецкіе броненосцы, которые должны были дѣйствовать противъ Антивари; на слѣдующій день прибыло еще три англійскихъ броненосца, назначенные для перевозки турецкихъ войскъ въ Албанію; они

будутъ производить эту перевозку не подъ своимъ флагомъ а вѣроятно подъ турецкимъ.

«Берлинская *Norddeutsche Zeitung*, передающая это извѣстіе, прибавляетъ слѣдующее: «Англійскія военныя суда, дѣйствующія противъ черногорцевъ, какъ бы въ параллель себѣ имѣютъ англійскихъ офицеровъ, занимающихъ начальническіе посты въ Нишѣ. Подобное же извѣстіе передается и газетою «*Politische Correspondenz*»

Французскій флотъ.

Эволюціонная эскадра Средиземнаго моря.

Въ послѣднихъ извѣстіяхъ объ этой эскадрѣ упоминается о передвиженіяхъ броненосцевъ: 1) *Provence*, 2) *Magnanime*, 3) *Belliqueuse*. Кромѣ этихъ судовъ, эскадра вице-адмирала де Домпьера д' Орнуа продолжаетъ состоять изъ броненосцевъ: 4) *Richelieu*, 5) *Couronne*, 6) *Heroïne*, 7) *Gauloise*, 8) *Surveillante*, 9) *Reine Blanche*, 10) *Thétis* и 11) *Savoie*; изъ небронеосцевъ: корвета (крейсера 2-го класса) *Infernet* и авизо *Desaix* и *Boursaint*.

Левантскій отрядъ. Принадлежащій къ этому отряду колесный пароходъ *Petrel* 23-го октября (4 ноября) находился въ Константинополѣ.

Винтовый авизо *Renard* 6-го (18) ноября пришелъ въ Суду, посѣтивъ передъ тѣмъ Бейрутъ, Родосъ и Сиру.

Крейсеръ 2-го класса *Sané*, подъ брейдъ-вымпеломъ отряднаго начальника, корабельнаго капитана Гюло графа Озери, 2-го (14) ноября прибылъ въ Смирну.

Станціонная канонерка *Bisson* 17-го (29) ноября стояла въ Бейрутѣ.

Клиперъ (крейсеръ 3-го класса) *Linois* 18-го (30) ноября находился въ Салоникахъ.

О шестомъ суднѣ французскаго Левантскаго отряда, крейсеръ 3-го класса *Du Couédic* и седьмомъ—станціонной канонеркѣ *Latouche Treville* – извѣстій въ послѣднее время не появлялось.

Ламаншское отдѣленіе французской эволюціонной эскадры, попрежнему состояло изъ четырехъ броненосцевъ: *Colbert*, *Suffren*, *Friedland* и *Guyenne* и авизо *Hirondelle*.

Италіянскій флотъ.

Постоянная эскадра. Суда этой эскадры, подъ начальствомъ контръ-адмираловъ: ди Моналэ и дель Санто, въ теченіе ноября и въ началѣ декабря распредѣлялись по берегамъ Средиземнаго моря такимъ образомъ: броненосцы:

1) *Venezia*, флагманское судно,—въ Венеціи.

2) *San Martino* 5-го декабря (н. с.) прибылъ въ Неаполь изъ Спецціи.

3) *Affondatore* — 5-го декабря прибылъ въ Неаполь изъ Спецціи.

4) *Roma* стоялъ въ Агустѣ.

5) *Palestro* 31 го октября вышелъ изъ Агусты, заходилъ на Милосъ и 5-го ноября былъ въ Пиреѣ. На другой день перешелъ въ Воло, а 15 го ноября былъ въ Салоникахъ. 1-го декабря оставилъ Салоники и 5-го декабря пришелъ въ Корфу.

6) *Terribile* стоялъ въ Агустѣ.

Неброненосныя суда:

1) *Messagero* (авизо) — въ Неаполѣ.

2) *Rapido* (авизо) 4-го декабря на пути изъ Суды зашелъ въ Агусту, а 7-го декабря былъ въ Неаполѣ.

3) *Authion* (авизо) стоялъ въ Неаполѣ.

4) *Garibaldi* (корветъ) 3-го ноября вышелъ изъ Мессины и на другой день прибылъ въ Агусту.

5) *Scilla* (авизо) 28-го ноября вышелъ изъ Агусты, 1-го декабря зашелъ въ Бриндизи и въ тотъ же день отправился къ Антивари.

6) *Cariddi* (авизо) съ 31-го октября и по 6-е декабря плавалъ по различнымъ портамъ Архипелага.

Изъ этого перечня передвиженій судовъ италіянской постоянной эскадры видно, что у береговъ Албаніи въ первыхъ числахъ декабря находились *Palestro* и *Scilla*. «*Times*» 7-го

декабря сообщаетъ, что эти суда посланы были для того, чтобы силою воспрепятствовать всякой попыткѣ высадки италіянскихъ волонтеровъ на берегъ Албаніи. Но, не смотря на заявленіе о такой цѣли прихода италіянскихъ военныхъ судовъ, турки были убѣждены, напротивъ, что *Palestro* и *Scilla* прибыли къ Антивари для того, чтобы такъ или иначе оказать помощь черногорцамъ.

«*Standard*» 7-го декабря извѣщалъ, что вслѣдствіе бурной погоды *Scilla* вернулся изъ Антивари въ Бриндизи.

Кромѣ судовъ постоянной эскадры, италіянцы въ Средиземномъ морѣ располагаютъ еще слѣдующими.

Учебная эскадра состоитъ:

1) изъ фрегата *Maria Adelaide*.

2) корвета *Caracciolo*.

3) транспорта *Citta di Napoli*.

и 4) транспорта *Citta di Genova*.

Суда въ отдѣльномъ плаваніи.

1) *Staffetta* (авизо) 1-го декабря началъ кампанію въ Спеціи.

2) *Sirena* (авизо) стоялъ въ Константинополѣ.

3) *Mestre* (пароходъ) стоялъ въ Константинополѣ.

4) *Guiscardo* (корветъ)—въ Палермо.

5) *Murano* (пароходъ)—въ Спеціи.

6) *Garigliano* (пароходъ)—въ Каліари.

7) *Catalafimi* (буксирный пароходъ)—въ Неаполѣ.

8) *Rondine* (буксирный пароходъ)—въ Спецціи.

9) *S. Paolo* (буксирный пароходъ)—въ Венеціи.

10) *Канонерка № 6*—въ Венеціи.

Для дополненія свѣдѣній о плаваніи судовъ италіянскаго флота остается сказать, что въ заграничныхъ водахъ италіянцы имѣли въ 1877 году двѣ морскія станціи.

Станція средней Америки. Станціонныя суда:

1) *Governolo* (корветъ), брейдъ-вымпелъ отряднаго начальника Гонзалеца Джустино; стоялъ въ Монтевидео.

2) *Andita* (канонерка)—въ Монтевидео.

3) *Confidenza* (канонерка)—въ Буэносъ-Айресѣ.

4) *Veloce* (канонерка)—въ Буэносъ-Айресѣ.

Азіатская станція. Cristoforo Colombo (крейсеръ 2-го класса) въ Гонъ Конгѣ.

Средиземная эскадра Сѣверо-американскихъ Соединенныхъ Штатовъ. Послѣднія извѣстія о судахъ этой эскадры относятся къ концу ноября 18-го октября флагманскій корветъ *Trenton*, послѣ исправленія своей машины, пришелъ изъ Марселя въ Вилафранку, сдѣлавъ переходъ въ 12 часовъ. На корветѣ поднятъ былъ флагъ уже не контръ-адмирала Уордена, а смѣнившаго его контръ-адмирала Ле-Рой (Le Roy). Въ Марселѣ

1) *Trenton* стоялъ съ 5-го сентября.

2) *Vandalia* 18-го октября находился въ Вилафранкѣ, а въ концѣ ноября въ Константинополѣ.

3) *Alliance*—въ концѣ ноября былъ въ Смирнѣ.

4) *Despatch*—въ концѣ ноября былъ въ Константинополѣ.

5) *Marion* тамъ же.

6) *Gettysburg* (колесный пароходъ) стоялъ въ Неаполѣ.

Германская Средиземная эскадра.

По свѣдѣніямъ, помѣщеннымъ въ № 11 «*М. Сб.*». 1877 года. хр. стр. 51, видно, что эта эскадра состояла изъ:

1) Корвета *Herta*, подъ брейдъ-вымпеломъ коммодора Киндерлинга.

2) Корвета *Gazelle*.

3) Канонерки *Albatross*.

4) Канонерки *Komet*.

5) Колеснаго парохода *Pomerania*.

18-го ноября, по сообщенію «*Times*» (№ 19 ноября), шестое германское военное судно, винтовый корветъ *Freya* зашелъ въ Плимутъ за углемъ на пути въ Средиземное море.

Смѣта расходовъ французскаго морскаго министерства на 1878 годъ.

Рапортъ парламентской бюджетной коммисіи французскому національному собранію. Докладчикъ Пазель Бетмонтъ.

Милостивые государи, ваша бюджетная коммисія желая выказать, съ точки зрѣнія высшихъ интересовъ, одинаковое попеченіе и о французскомъ военномъ флотѣ, и о французскихъ колоніяхъ, и желая указать на глубокую разницу, существующую между этими двумя важными государственными учрежденіями, состоявшими, въ прежнія времена, подъ управленіемъ двухъ отдѣльныхъ министерствъ, для приданія бо́льшей ясности и обширности разсужденіямъ парламента и бо́льшей точности его рѣшеніямъ, признала необходимымъ представить въ палату два отдѣльныхъ рапорта: о флотѣ и объ управленіи колоніями.

Точно также бюджетная коммисія рѣшила представить отдѣльный рапортъ объ инвалидной кассѣ, которая только внѣшнимъ образомъ связана съ морскою смѣтою.

I.

Общій взглядъ на морскую смѣту расходовъ въ 1878 г. и сравненіе съ смѣтами предшествовавшихъ годовъ.

Ассигнованія, заключающіяся въ первыхъ четырнадцати параграфахъ смѣты распредѣлены слѣдующимъ образомъ:

Параграфъ I. — Центральная администрація (Личный составъ)	1 085 240 фр.	(434 096 р.) (*)

(*) При переводѣ на рубли одинъ франкъ принятъ равнымъ 40 коп. кредитнаго рубля.

Параграфъ II.— Центральная администрація. (Матеріальная часть). . . .	240 950 фр.	(96 380 р).
Параграфъ III.— Депо морскихъ картъ и плановъ .	519 600 фр.	(207 840 р).
Параграфъ IV.— Офицеры и команды на берегу и въ морѣ. (Плавающій личный составъ)	39 951 816 фр.	(15 980 726 р. 40 к).
Параграфъ V. — Морская пѣхота. .	12 974 723 фр.	(5 189 889 р. 20 к).
Параграфъ VI.— Вспомогательные корпуса и различные чиновники (не плавающій личный составъ).	4 179 932 фр.	(1 671 972 р. 80 к).
Параграфъ VII.— Корпусъ унтеръ-офицеровъ, сторожа и ключники	2 651 349 фр.	(1 060 539 р. 60 к).
Параграфъ VIII.— Пищевое довольствіе и госпитали . . .	23 112 793 фр.	(9 245 117 р. 20 к).
Параграфъ IX.— Плата портовымъ рабочимъ	19 800 000 фр.	(7 920 000 р).
Параграфъ X.— Снабженіе флота запасами	44 550 000 фр.	(17 820 000 р).
Параграфъ XI.— Гидротехническія сооруженія и казенныя зданія	6 700 000 фр.	(2 680 000 р).

Параграфъ XII.— Морская судная часть	236 400 фр.	(94 560 р).
Параграфъ XIII.— Общій расходъ по печатанію и пріобрѣтенію книгъ . .	407 851 фр.	(163 140 р. 40 к).
Параграфъ XIV.— Путевые расходы, возвращеніе на родину, плата лоцманамъ, разные расходы и разведеніе устрицъ	3 992 144 фр.	(1 596 857 р. 60 к).
	160 402 798 фр.	(64 161 119 р. 20 к).

Слѣдовательно, расходы собственно на французскій флотъ, по крайней мѣрѣ въ томъ видѣ, какъ они опредѣляются министерствомъ, доходятъ до 160 402 798 фр. (64 161 119 р. 20 к.)

Но если бы морское министерство представило два отдѣльныхъ бюджета, одинъ для флота, а другой для колоній, вычтя изъ суммъ первыхъ 14-ти параграфовъ смѣты расходы колоній, на ихъ личный составъ центральныхъ учрежденій (параграфы I и II), на личный составъ флота (параграфъ IV), на сухопутныя войска (параграфъ V), на пищевое довольствіе и госпитали (параграфъ VIII), на общіе запасы флота (параграфъ X), на путевые расходы (параграфъ XIV), то вышло бы, что морское министерство въ 1878 году собственно на военный флотъ требуетъ только 129 440 000 франковъ (48 658 400 р.)

Какъ бы то ни было, разбирая смѣту морскихъ расходовъ 1878 года, можно видѣть, что на флотъ требуется 160 425 440 франковъ (64 170 176 р.), противу назначеній на 1877 годъ болѣе на 3 347 093 франка (1 338 837 р. 20 к.). Это увеличеніе распредѣляется такимъ образомъ:

*

Параграфъ VIII.	На усовершенствованіе картъ . . .	25 000	франк.
Параграфъ IV.	Увеличеніе назначеннаго плавающаго личнаго состава . .	846 200	—
Параграфъ V.	Увеличеніе личнаго состава, утвержденное закономъ 5 января 1877 года . .	730 830	—
Параграфъ VI.	Увеличеніе личнаго состава гражданскихъ чиновниковъ, комиссаріатскихъ агентовъ и старшихъ указателей	169 680	—
Параграфъ VII.	Прибавочное жалованье указателямъ. Содержаніе пожарныхъ	82 300	—
Параграфъ VIII.	Послѣдствія увеличенія личнаго состава. Пищевое довольствіе и госпитали .	1 369 509	—
Параграфъ XIII.	Изданіе морской тактики.	35 000	—
Параграфъ XIV.	Призывъ на службу резервистовъ . .	88 574	—
	Всего	3 347 093	франк.

Это увеличеніе расходовъ совершенно оправдывается подробностями употребленія суммъ. Хотя въ 1878 году судовъ въ плаваніи предполагается содержать столько же, какъ и въ прошломъ году (120), но командъ на судахъ будетъ на 1348 человѣкъ больше. Причины такого увеличенія слѣдующія.

Во первыхъ, въ 1878 году предполагается производить испытанія судовъ новыхъ типовъ; между ними можно упо-

мянуть о броненосцахъ 1-го ранга *Redoutable* и *Trident*, о броненосцахъ для обороны береговъ *Fulminant* и *Tonnerre*, о Кохинхинскихъ транспортахъ *Annamite* и *Mytho*.

Во вторыхъ, плавающія суда 1878 года больше размѣрами.

Что же касается до матеріальной части флота, то кредиты, которые слѣдовало бы назначить морскому министерству въ 1878 году, доходятъ до 85 027 000 фр. (34 010 800 р.), а именно:

64 100 000 фр. (25 640 000 р.) необходимо употребить на кораблестроеніе.

12 200 000 фр. (4 880 000 р.) на—артиллерію, и

8 727 000 фр. (3 490 800 р.) на гидротехническія работы.

Но морской министръ, въ предварительномъ объясненіи къ проекту закона, сообщаетъ, что финансовое положеніе страны не позволило ему внести въ свою смѣту всю эту сумму вполнѣ, и что онъ требуетъ только 68 300 000 франковъ (27 320 000 р.), такъ что для пополненія ассигнованій на матеріальную часть флота въ 1878 году понадобится прибавить впослѣдствіи 16 727 000 франковъ (6 690 800 р.), чтобы составилась сумма въ 85 027 000 фр. (34 010 800 р.)

Со времени представленія бюджета, по финансовымъ соображеніямъ, явилась возможность прибавить къ параграфу X-му (общіе запасы флота) 2 750 000 франковъ (1 100 000 р.) и довести это ассигнованіе до прошлогоднихъ его размѣровъ т. е. до 44 550 000 франковъ (17 620 000 р.)

Такимъ образомъ, чтобы дополнить расходы на кораблестроеніе, артиллерію и гидротехническія сооруженія въ 1878 году—остается назначить изъ ликвидаціоннаго счета, или изъ остатковъ смѣты 13 997 000 франковъ (5 598 800 р.) При этомъ, бюджетная коммисія обязана, однакоже, высказать, что даже въ совершенно полномъ ассигнованіи на матеріальную часть флота не заключаются суммы, потребныя на миноносцевъ и на выдѣлку сто-тонныхъ орудій, если отливать послѣднія будетъ найдено нужнымъ.

При такихъ условіяхъ, не смотря на свое искреннее желаніе самымъ широкимъ образомъ облегчить тягости государ-

ственныхъ расходовъ, парламентская бюджетная коммисія не нашла возможнымъ предлагать какое бы то ни было уменьшеніе кредита въ 160 402 798 франковъ (64 161 119 р. 20 к.), который и предполагается предоставить въ распоряженіе морскаго министра, для покрытія въ 1878 году расходовъ собственно на флотъ.

Внимательное разсмотрѣніе всѣхъ обстоятельствъ дѣла убѣдить палату, что иное рѣшеніе подвергло бы опасности интересы французскихъ морскихъ силъ.

Въ самомъ дѣлѣ, вотъ уже шесть лѣтъ, какъ расходы министерства флота и колоній подвергаются значительнымъ сокращеніямъ, которыя чувствительнѣйшимъ образомъ отозвались на морской службѣ.

Смѣта расходовъ 1871 года, утвержденная въ 1870 году, вмѣстѣ съ добавочными кредитами, назначенными въ январѣ 1871 года, простиралась до 215 192 750 франковъ (86 761 100 р.) и отвѣчала всѣмъ потребностямъ военнаго времени. Смѣта же собственно мирнаго времени равнялась 165 992 750 франкамъ (66 397 100 р.), къ которой, если прибавить 12 200 000 франковъ (4 880 000 р.), занятые на предметъ преобразованія флота, то составится полная сумма въ 178 192 750 франковъ (71 277 100 р.). Взявъ среднюю цифру морскихъ расходовъ съ 1872 и по 1877 годъ включительно и сравнивъ ее съ смѣтою 1871 года, разница въ пользу послѣдней окажется въ 5 671 151 франкъ (2 268 460 р. 40 к.), а слѣдовательно, въ шестилѣтній періодъ, на морскіе расходы назначено менѣе чѣмъ бы слѣдовало на 34 026 906 франковъ (13 610 762 р. 40 к.).

При этомъ необходимо помнить, что даже въ 1871 году на преобразованіе флота назначено было только 12 200 000 франковъ (4 880 000 р.), тогда какъ въ настоящее время, когда кораблестроеніе ведется совершенно на другихъ основаніяхъ и по цѣнамъ значительно высшимъ, для перестройки флота нужно по меньшей мѣрѣ ежегодно употреблять до 35 000 000 франковъ (14 000 000 р.).

Продолжать такое урѣзываніе морскаго бюджета было бы опасно. Это признавалось всѣми предшествовавшими парла-

ментскими коммисіями и морскими министерствами, а потому, лишь только финансовыя средства позволяли, увеличеніемъ ассигнованій на морское министерство озабочивались тотчасъ же.

Настоящая бюджетная коммисія вынуждена была также итти по этому направленію.

Честь и безопасность Франціи этого требуютъ. Откладываніе на неопредѣленное время назначеній необходимыхъ суммъ для поддержки главныхъ средствъ флота равносильно не только значительному увеличенію расходовъ въ то время, когда событія покажутъ ихъ неотложность, но и сдѣлаются напрасными, потому что во флотѣ ничего невозможно изготовить вдругъ .Слѣдовательно, удержать морской бюджетъ было на его среднемъ уровнѣ двухъ послѣднихъ лѣтъ для насъ вдвойнѣ обязательно.

Впрочемъ, какъ могли бы мы думать о какомъ бы то ни было уменьшеніи въ общихъ размѣрахъ бюджета, въ то время, когда средства необходимыя на усовершенствованіе и возобновленіе французскихъ морскихъ силъ и безъ того уже ограниченны? Дѣйствовать такимъ образомъ не значило ли бы пойти по пути, на которомъ для насъ была бы неизбѣжною встрѣча съ приговоромъ о смѣщеніи Франціи со втораго мѣста,всегда ей принадлежавшаго въ ряду морскихъ державъ?

II.

Современное состояніе иностранныхъ флотовъ.

И какое же время было бы выбрано нами для поведенія столь не предусмотрительнаго? Время, когда всѣ націи обращаютъ значительную часть своихъ доходовъ на созданіе или на развитіе своихъ военныхъ флотовъ.

Взгляните, въ самомъ дѣлѣ, какая дѣятельность господствуетъ во всѣхъ адмиралтействахъ, въ особенности оживившаяся послѣ войны 1870—1871 годовъ; какъ настойчиво народы стремятся устоять на высотѣ новѣйшихъ преобразованій, какъ ревностно они стараются превзойти другъ друга на пути

открытій. Англія, Россія, Германія, Италія, Австрія, Турція напрягаютъ къ дѣятельности всѣ свои силы; эти страны, не останавливаясь требуютъ услугъ отъ ревности къ службѣ, отъ научныхъ познаній, отъ личной доблести своихъ офицеровъ, инженеровъ, администраторовъ,—отъ искусства своихъ мастеровыхъ.

Въ продолженіе пятнадцати лѣтъ Россія продолжаетъ сосредоточивать свои средства на Кронштадтѣ, который, между тѣмъ, уже и въ 1856 г. былъ безопасенъ отъ ударовъ Франціи и Англіи; въ Черномъ морѣ она ставитъ Севастополь внѣ досягаемости новѣйшей артиллеріи, расширяетъ и укрѣпляетъ Николаевъ, наконецъ, на крайнемъ востокѣ, въ Кореѣ, она создаетъ Владивостокъ.

Германія, которая двадцать лѣтъ тому назадъ имѣла только одинъ небольшой военный портъ,—Данцигъ, теперь создала на Балтійскомъ морѣ другой—Киль, и сдѣлала его соперникомъ Кронштадту; въ то же время она продолжаетъ безъ устали трудиться надъ громадными работами Вельгельмсгафена въ Нѣмецкомъ морѣ.

Италія создаетъ Спеццію, напротивъ Тулона, расширяетъ Тарентъ, укрѣпляетъ Венецію и такимъ образомъ устраиваетъ себѣ оборонительный треугольникъ. Англія расширила Пемброкъ, Портсмутъ и Чатамъ, послѣдній въ особенности, потому что онъ безопасенъ отъ всякаго нападенія и можетъ спокойно работать. Англія обладаетъ пятью портами, въ которыхъ строютъ, исправляютъ, вооружаютъ. Пемброкъ употребляетъ 1 610 рабочихъ, Ширнессъ—1 644, Чатамъ – 3 500, Дэвенпортъ—4 306, Портсмутъ—4 910, а между тѣмъ Англія имѣетъ то, чего не имѣетъ ни одна нація, а именно: могущественныя частныя заводскія учрежденія, такъ что самыя большія военныя суда легко могутъ быть доставлены заводами Глазгова, Биркенхеда, береговъ Темзы, Гулля, Сундерланда.

Нужно ли прибавлять, что эта повсемѣстная дѣятельность, по укрѣпленію военныхъ портовъ, ихъ увеличенію, улучшенію ихъ производительныхъ силъ, не только не замедлила морскія постройки, но напротивъ, дала имъ новый толчекъ.

У Англіи въ настоящее время 49 броненосцевъ (*) 1-го ранга; въ прошломъ году палата общинъ аплодировала одному изъ своихъ отвѣтственныхъ членовъ, заявившему, что если даже допустить союзъ между Франціею, Россіею и Германіею, то Англія еще все-таки находилась бы въ выгодныхъ условіяхъ для веденія борьбы на морѣ.

Россія, имѣющая уже теперь 29 броненосцевъ, изъ которыхъ «Петръ Великій», конечно, сильнѣе *Devastation* и *Thunderer*, самыхъ сильныхъ англійскихъ броненосцевъ, будетъ имѣть въ 1883 г., т. е. когда выполнитъ свою программу флота, не менѣе 52-хъ (**).

Если Россія обогнала Англію постройкою «Петра Великаго,» то и Россію превзошла Италія недавнимъ спускомъ въ Кастелламаре *Duilio*: корабля изъ желѣза и стали, самаго могущественнаго типа изъ всего, что когда либо создавалось, и окончаніемъ, въ настоящее время, еще трехъ судовъ той же силы изъ числа тринадцати, находящихся на вѣрфяхъ.

Германія далеко не позади этого всеобщаго движенія; съ замѣчательною быстротою она продолжаетъ постройку своего флота, согласно программѣ, представленной въ 1873 г. рейхстагу, и по которой—онъ долженъ состоять: изъ 16-ти броненосцевъ 1-го ранга (***), 20-ти крейсеровъ, 28-ми минныхъ шлюпокъ, мониторовъ, бронесныхъ батарей и канонерокъ, всѣ эти суда будутъ построены по образцу лучшихъ

(*) Это невѣрно; между 49-ю броненосцами довольно большое число очень слабыхъ судовъ.

(**) Здѣсь умѣстно будетъ замѣтить откуда французскою бюджетною комиссіею взята эта цифра будущаго состава русскаго флота; въ 1874 году, по приглашенію С.-Петербургскаго Яхтъ-Клуба, въ собраніи его членовъ, нами прочитано было совершенно частное сообщеніе о современномъ развитіи военныхъ флотовъ, при чемъ указаны были и цифры состава русскаго флота, по личному нашему мнѣнію, для него необходимыя, если бы ему поставлено было задачею достигать извѣстныхъ стратегическихъ цѣлей. Содержаніе нашего сообщенія передано было въ частныхъ русскихъ газетахъ, откуда, но уже какъ офиціальный планъ развитія нашего флота, это содержаніе перешло въ иностранныя изданія, «*Revue des deux Mandes*» и, наконецъ, въ рапортъ французской бюджетной коммисіи. *Д. М.*

(***) Это свѣдѣніе также не вѣрно; планъ развитія германскаго флота помѣщенъ въ № 2 «*Морскаго Сборника*» 1874 г. хр., стр. 23. *Д. М.*

типовъ и приспособлены первыя къ эскадренной войнѣ, вторыя къ преслѣдованію торговли и къ отдаленнымъ крейерствамъ и, наконецъ, послѣднія – къ оборонѣ береговъ.

Даже Турція обладаетъ 18-тью броненосцами, мониторами, транспортами, и настоящія событія на Черномъ морѣ, не доказываютъ ли наименѣе предусмотрительнымъ, какую пользу можетъ принести флотъ, когда отечество въ опасности?

Та же дѣятельность, замѣтная на верфяхъ, господствуетъ и на пушечныхъ заводахъ: артиллерія не отстаетъ отъ успѣховъ судостроенія.

Въ то время, когда броня въ толщинѣ удвоивалась, утроивалась и даже учетверялась, когда корабли 1-го ранга одѣлись въ 18,5 д., въ 19,69 д., и даже въ 23,63 дюймовыя плиты, орудія росли точно также.

Три года тому назадъ только еще говорилось о 80-ти тонныхъ орудіяхъ, въ настоящее время Италія вооружаетъ *Duilio* и *Dandolo* 100 т. орудіями, и едва Англія приготовилась отлить 120-ти тон. какъ Германія заявила о 160 тонномъ!

Спрашивается, гдѣ же конецъ такого пути? Кто останется побѣдителемъ въ этой борьбѣ орудія и брони? Произнесла ли свое послѣднее слово артиллерійская наука, и грозная разрушающая дѣйствительность, на опытѣ доказанная въ Шибуринессѣ, въ Эссенѣ и въ Спецціи, не будетъ ли превзойдена въ свою очередь?

Вотъ, въ краткихъ чертахъ описаніе, великаго движенія, совершающагося на сѣверѣ и на югѣ, у главныхъ морскихъ державъ.

Еще болѣе точное понятіе о стараніяхъ каждой державы увеличить свою морскую силу можно составить сравнивъ съ общими расходами на флотъ ихъ расходы на кораблестроительныя потребности.

Въ продолженіе двухъ послѣднихъ лѣтъ на судостроеніе Германія употребляла изъ своего морскаго бюджета 66%; Россія 62%; Австрія 48%; Англія 36%; Франція 35%; Италія 33%.

Въ этомъ перечнѣ Англія и Франція занимаютъ мѣсто не выше третьяго и четвертаго. Но слѣдуетъ замѣтить, что для этого

существуютъ совершенно основательныя причины: Германія, Россія, Австрія, Италія и Турція не имѣютъ вовсе или очень не большое морское прошлое, кромѣ того, онѣ не имѣютъ колоній, вслѣдствіе этого имъ не приходится содержать прежній судовой составъ, онѣ не обязаны заботиться объ исполненіи обязанностей, связанныхъ съ владѣніемъ отдаленными странами. Поэтому, онѣ и употребляютъ большія средства на созданіе, обновленіе и улучшеніе своихъ боевыхъ флотовъ.

Но, хотя, только что представленныя нами сравненія и не могутъ доставить основанія для критики относительно недостаточности расходовъ, производимыхъ во Франціи и въ Англіи на постройку и содержаніе судовъ, то во всякомъ случаѣ, мы не можемъ оставаться равнодушными къ этой чрезвычайной дѣятельности державъ, до сихъ поръ считавшихся второстепенными въ ряду морскихъ, къ ихъ твердому намѣренію быстро увеличить дѣйствительное значеніе своей морской силы.

Это соревнованіе различныхъ великихъ державъ, заставляющее обращать и бюджетныя средства, и успѣхи въ наукахъ и усилія частной промышленности на созданіе военныхъ флотовъ, даетъ возможность предвидѣть перемѣны, имѣющія произойти въ морскомъ равновѣсіи Европы.

Настанетъ день, когда въ этомъ соревнованіи придется искать причину быстраго возвышенія того или другого народа. Тогда увидятъ, что неоспоримое превосходство принадлежитъ тѣмъ націямъ, которыя потратили бо́льшую сумму познаній и усилій на созданіе судоваго состава ихъ военнаго флота и на улучшеніе его артиллеріи.

Даже теперь со вниманіемъ выслушиваютъ предсказывателей этихъ грядущихъ перемѣнъ.

Англійскіе и нѣмецкіе публицисты открыто занимаются вопросомъ о зависимости народнаго развитія отъ силы военныхъ флотовъ. Допуская даже преждевременность подобныхъ обсужденій, нельзя не признать, однакоже, значенія признаковъ, которые дозволили ихъ возникновеніе и служатъ имъ въ оправданіе.

Слѣдовательно, сравненія въ родѣ вышеприведенныхъ, должны служить для насъ возбудительными средствами. Они намъ указываютъ, что мы ничѣмъ не должны пренебрегать, чтобы держать флотъ на высокомъ уровнѣ развитія.

Только при помощи доставленія ему необходимыхъ средствъ, возможно будетъ удержать его на высотѣ преобразованій, неотложныхъ вслѣдствіе научныхъ успѣховъ. Такое доставленіе флоту средствъ вынуждается, впрочемъ, самымъ порядкомъ сложившихся событій. Въ настоящее время, когда могущество Франціи на материкѣ временно уменьшилось, не слѣдуетъ ли считать первѣйшею для насъ необходимостью обстановку нашего національнаго флота всевозможными условіями, обезпечивающими за нимъ почетъ, и поддержаніе его на моряхъ на высотѣ его славнаго прошедшаго?

Парламентская бюджетная коммиссія исполняетъ только свой долгъ, не предлагая уменьшенія настоящей морской смѣты; что же касается до будущаго, то она думаетъ, что было бы благоразумно теперь же предвидѣть значительныя увеличенія морскихъ расходовъ.

III.

Средства для развитія французскаго флота.

Флотъ нашъ, милостивые государи, находится въ удовлетворительныхъ условіяхъ; мы можемъ развивать и совершенствовать его не съ такими большими затратами и въ меньшій промежутокъ времени, чѣмъ это нужно для флотовъ другихъ державъ.

Самое географическое положеніе Франціи исключительно. Мы свободно смотримъ въ даль океана и, такъ сказать, имъ владѣемъ. Протяженіе нашей береговой линіи въ Ламаншѣ и Средиземномъ морѣ доставляетъ намъ достаточное участіе въ пользованіи этими морями.

Корпусъ нашихъ морскихъ офицеровъ замѣчателенъ по своему образованію, наслѣдникъ долгихъ и прочныхъ тра-

диціи, въ чужихъ земляхъ, онъ можетъ встрѣтить себѣ равныхъ, но выше его не найдется.

Мы обладаемъ, драгоцѣннымъ преимуществомъ, которое было бы такъ желательно видѣть принадлежащимъ и нашей сухопутной арміи,—корпусомъ флотскихъ унтеръ-офицеровъ, боцмановъ (maistrance), совершенно выходящимъ изъ ряда.

Наша морская запись, твореніе великаго Кольбера, на которую одно время нападали, когда военная служба не была обязательною, въ настоящее время, внѣ всякаго спора. Она доставляетъ намъ болѣе 50000 матросовъ, въ возрастѣ отъ 20 до 40 лѣтъ, привычныхъ къ дисциплинѣ, служащихъ или прослужившихъ отъ трехъ до пяти лѣтъ на военныхъ судахъ; между ними находятся всѣ спеціальности и при томъ въ высокой степени совершенства. Наконецъ, мы обладаемъ достаточнымъ числомъ людей необходимыхъ для содержанія нашего флота: инженерами, администраторами, портовыми указателями.

Все что полезно для флота можно получить съ нашей собственной почвы. Мы имѣемъ лѣса, желѣзо, уголь.

Пять нашихъ главныхъ военныхъ портовъ, удобно разнесенные по берегамъ, въ одно и то же время могутъ служить и отходящими пунктами для атаки и убѣжищемъ. Въ нихъ, благодаря глубоко-обдуманной организаціи, можно мобилизировать, быстрѣе другихъ націй, всѣ живыя силы нашего флота.

Тѣ же арсеналы въ мирное время служатъ адмиралтействами, въ которыхъ и ведутся постройки, и производится вооруженіе судовъ. Въ нихъ, подъ отвѣтственнымъ управленіемъ одной власти, адмирала—морскаго префекта, сосредоточены всѣ отдѣлы службы; тамъ же принимаютъ и обучаютъ новобранцевъ. Отлично направленныя училища формируютъ въ нихъ юнговъ, матросовъ-указателей, машинистовъ, доставляя этимъ чинамъ разнообразныя познанія, въ настоящее время необходимыя. Этихъ людей испытываютъ въ портахъ и подраздѣляютъ по спеціальностямъ.

Морская запись, распространяющаяся по всему протяженію нашихъ береговъ, раздѣленная на пять большихъ округовъ, подъ управленіемъ морскихъ префектовъ, получаетъ

изъ нашихъ главныхъ портовъ однообразное и непрерывающееся возбужденіе къ жизни.

Однимъ словомъ, Франція находитъ въ себѣ все, считающееся элементами первоклассной морской державы; прибавьте къ этому что она богата и вы увидите громадныя выгоды, которыя можно извлечь изъ соединенія всѣхъ этихъ силъ.

Затѣмъ, нужно ли указывать заслуги, дающія французскому флоту право на заботливость націи и говорить ли о службѣ, которую отъ него можно ожидать?

Не обращаясь къ славнымъ дѣяніямъ прошлыхъ временъ, которыя для насъ только воспоминанія въ одно и то же время и горькія, и дорогія, да позволено, однакоже, будетъ напомнить, что въ послѣднюю войну французскій военный флотъ, проливая кровь своихъ сыновъ на почвѣ отчизны въ то же время, своими эскадрами, обезпечивалъ за нами полное владѣніе моремъ, что такое владѣніе приноситъ громаднѣйшую выгоду, и что мы пользовались ею до такой степени полно, что даже нельзя быть увѣреннымъ въ нашей способности должнымъ образомъ оцѣнить обширность этой выгоды.

Да позволено будетъ еще замѣтить, что въ далекихъ странахъ въ мирное время именно на флотѣ лежитъ обязанность поддерживать уваженіе къ имени и флагу Франціи; что только флотомъ – живою соединительною чертою—связывается метрополія съ колоніями. Но распространяться по этому поводу значило бы выйти изъ предѣловъ настоящаго донесенія.

Достаточно сказать, что вся судьба колоніальныхъ владѣній зависитъ отъ должнаго развитія военно-морскихъ силъ.

IV.

Состояніе судоваго состава французскаго флота, начиная съ 1872 года.

Отдавши себѣ отчетъ въ средствахъ для развитія военнаго флота, парламентская бюджетная коммисія задала себѣ вопросъ, наивыгоднѣйшимъ ли образомъ пользуется морской министръ назначаемыми въ его распоряженіе ассигнова-

ніями? Этотъ вопросъ, на столько же важенъ, какъ и всѣ другіе. Мы прежде всего спросили себя, что сдѣлано было въ продолженіе послѣднихъ шести лѣтъ для выполненія программы флота, составленной въ 1872 году вице-адмираломъ Потюо, и которая, получивъ одобрительный отзывъ адмиралтействъ-совѣта, была утверждена и національнымъ собраніемъ.

Вамъ извѣстно, милостивые государи, что эта программа, составленная тотчасъ же послѣ нашихъ бѣдствій, требовала, по отношенію судоваго состава, только самаго необходимаго. Между тѣмъ, совѣтъ морскихъ работъ, призванный къ обсужденію состава флота по проекту 1872 года, занялся изслѣдованіемъ различныхъ судовыхъ типовъ и, послѣ подробнаго и глубокаго разсмотрѣнія дѣла, пришелъ къ сознанію необходимости увеличить скорость и расширить кругъ дѣятельности судовъ, сравнительно съ тѣми, которые считались достаточными совѣтомъ адмиралтейства; вслѣдствіе этого пришлось усилить машины и увеличить размѣры судовъ и толщину ихъ броневыхъ плитъ; другими словами, совѣтъ морскихъ работъ нашелъ необходимымъ первоначальныя боевыя единицы замѣнить болѣе дорогими, а потому между смѣтными предположеніями 1872 года и нынѣшними образовалось значительное разногласіе.

Такимъ образомъ, въ то время, какъ цѣна флота, соотвѣтствовавшаго программѣ 1872 года, могла быть опредѣлена суммою въ 481 581 000 франковъ (182 632 400 р.), при настоящемъ положеніи вещей и при тѣхъ судовыхъ типахъ, которые приняты теперь, та же цѣна не можетъ быть менѣе 623 370 000 франковъ (249 348 000 р.). Съ распредѣленіемъ этихъ суммъ приблизительно можно ознакомиться изъ помѣщаемой на оборотѣ таблицы.

Чтобы начать выполненіе этой программы, морской министръ не ожидалъ пока его средства будутъ доведены до нормальныхъ размѣровъ.

Оставивъ на время въ сторонѣ замѣчанія, которыя сдѣлать впослѣдствіи мы считаемъ необходимымъ, какъ по отношенію программы 1872 года, такъ и относительно слишкомъ большой доли морскаго бюджета, обращаемой на исправ-

Программа французскаго флота, составленная въ 1872 году.

РОДЪ СУДОВЪ.	Число.	Смѣтная стоимость въ 1872 г.		Смѣтная стоимость въ 1876 г.	
		Во франкахъ.	Въ рубляхъ.	Во франкахъ.	Въ рубляхъ.
Желѣзныхъ броненосцевъ 1-го ранга	16	132 688 000	53 075 200	165 600 000	66 240 000
Желѣзныхъ броненосцевъ 2-го ранга	12	64 908 000	25 963 200	89 400 000	35 760 000
Броненосцевъ для береговой обороны, желѣзныхъ 1-го ранга	10	50 140 000	20 056 000	62 500 000	25 000 000
Броненосцевъ для береговой обороны, желѣзныхъ 2-го ранга	10	41 110 000	16 444 000	51 000 000	20 400 000
Крейсеровъ желѣзныхъ обшитыхъ деревомъ и мѣдью	8	41 352 000	16 540 800	60 720 000	24 288 000
Крейсеровъ деревянныхъ 2 класса	8	22 888 000	9 155 200	33 040 000	13 216 000
Крейсеровъ деревянныхъ 3 класса	18	25 668 000	10 267 200	32 400 000	12 960 000
Авизо (прежніе авизо 2-го класса)	18	12 798 000	5 119 200	16 020 000	6 408 000
Прибрежныхъ канонерокъ	32	13 984 000	5 593 600	17 600 000	7 040 000
Транспортовъ для кавалеріи (желѣзныхъ)	10	33 220 000	13 292 000	41 500 000	16 600 000
Транспортовъ для десанта (желѣзныхъ)	5	16 615 000	6 646 000	20 750 000	8 300 000
Транспортовъ для грузовыхъ (желѣзныхъ)	10	10 900 000	4 360 000	13 600 000	5 440 000
Мелкихъ судовъ	60	15 300 000	6 120 000	19 200 000	7 680 000
Итого	217	481 581 000	192 632 400	623 330 000	249 332 000

леніе судовъ, слѣдуетъ указать, что начиная съ 1872 года, т. е. на другой же годъ послѣ войны, приступлено было къ преобразованіямъ нашего военнаго флота.

Прежде всего, на основаніи осмотра въ портахъ, произведеннаго коммисіею изъ самыхъ компетентныхъ чиновниковъ и офицеровъ, адмиралтействъ-совѣтъ пришелъ къ убѣжденію что извѣстное число судовъ должно быть исключено изъ списковъ флота, но, что было бы неудобно лишить себя возможности воспользоваться, при случаѣ, въ видѣ транспортовъ, большинствомъ нашихъ деревянныхъ паровыхъ кораблей, а потому совѣтъ рѣшилъ поддерживать эти корабли самымъ дешевымъ образомъ, пока они сами собою не уничтожатся.

Съ 1872 по 1875 годъ разобрано не менѣе пятидесяти четырехъ судовъ, признанныхъ для дальнѣйшей службы негодными адмиралтействъ-совѣтомъ; въ настоящее время разбирается еще пятнадцать такихъ же судовъ; на эту мѣру рѣшились только послѣ предложенія судовъ въ продажу и за неотысканіемъ покупщиковъ.

Въ 1872 и 1873 годахъ *двадцать* военныхъ судовъ, и въ томъ числѣ броненосецъ 1-го ранга ***Redoutable*** и крейсеры 1-го класса: ***Tourville*** и ***Duquesne*** заложены были на верфяхъ по чертежамъ нашихъ лучшихъ инженеровъ, вполнѣ знакомыхъ съ успѣхами кораблестроенія въ Англіи.

Послѣ 1873 года начата была постройка 39 судовъ различныхъ типовъ, изъ которыхъ ***Devastation***, ***Foudroyant*** и въ самое недавнее время заложенный ***Duperré***, суть броненосцы 1 ранга; въ то же время продолжалось строеніе судовъ заложенныхъ прежде, при чемъ къ нимъ примѣнялись всѣ улучшенія, вводимыя въ морское искусство въ Италіи, въ Германіи и въ Англіи.

Не смотря на недостаточность средствъ, представляемыхъ для выполненія большихъ государственныхъ заказовъ частною французскою промышленностью, морская администрація старалась обратиться къ ней съ возможно-большими требованіями. Начиная съ 1872 года промышленность поставила или же готова передать флоту *восемь* судовъ, изъ которыхъ

Таблица судовъ французскаго флота, оконченныхъ или

Ранги судовъ.	РОДЪ И ИМЕНА СУДОВЪ.	Составъ судовой артиллеріи.					
		27 сант. 10,63 д.	24 сант. 9,45 д.	19 сант. 7,63 д.	16 сант. 6,48 д.	14 сант. 5,45 д.	Менѣе 14 сант. калибра.
	Броненосцы открытаго моря.						
1-го ранга.	*Redoutable* (2)	8	—	—	—	8	—
	Friedland	8	—	—	—	8	—
	Richelieu	6	5	—	—	2	10
	Colbert	8	1	—	—	6	—
	Trident (2)	8	1	—	—	6	—
	Suffren	4	4	—	—	—	6
2-го ранга.	*Victorieuse*	—	6	1	—	6	—
	Triomphante (2)	—	6	1	—	6	—
	La Galissonnière	—	6	—	—	—	—
	Броненосцы для береговой обороны.						
1-го ранга.	*Tonnerre* (2)	2	—	—	—	—	—
2-го ранга.	*Tempête*	2	—	—	—	—	—
	Bélier	—	2	—	—	—	—
	Boule-Dogue	—	2	—	—	—	—
	Tigre	—	2	—	—	—	—
	Морскія канонерки.						
	Crocodile	—	—	1	—	—	2
	Lionne	—	—	1	—	—	2
	Крейсеры.						
1-го ранга.	*Duquesne* (2)	—	—	7	—	14	—
	Tourville	—	—	7	—	14	—
2-го ранга.	*Dupuy-Trouin* (2)	—	—	—	5	4	—
	Champlain	—	—	—	1	9	—
	Dupetit Thouars	—	—	—	—	10	—
	Isabert	—	—	—	—	8	—
	La Clocheterie	—	—	—	—	10	—
	Seigneley	—	—	—	—	8	—

спущенныхъ съ 1-го января 1872 г. по 1-е мая 1877 г.

Общее число орудій на судѣ.	Водоизмѣщеніе.	Номинальныя силы машины.	Толщина брони на батареяхъ.	Продолжительность постройки, отъ закладки до спуска на воду (1).	ПРИМѢЧАНІЯ.
	фр. топнъ.		дюймы.		
16	8836	1500	13,77	3 года 4 мѣсяца.	(1) Отъ спуска на воду и до окончательной пробы обыкновенно проходитъ около года, а для большихъ судовъ иногда больше, для малыхъ же около 6 мѣсяцевъ.
16	8823	950	7,87	6 — 9 —	
23	8417	1000	8,66	5 — » —	
15	8314	1000	8,66	5 — 2 —	
15	8314	1000	8,66	6 — 6 —	
14	7600	950	7,87	4 — 4 —	
13	4214	575	5,9	5 — 9 —	(2) Суда достраивающіяся на водѣ.
13	4214	575	5,9	7 — » —	
6	4154	500	5,9	3 — 10 —	
2	5584	900	12,99	2 — 7 —	
2	4523	400	12,99	3 — 8 —	
2	3590	530	8,66	4 — 10 —	
2	3510	530	8,66	6 — 3 —	
2	3602	530	8,66	3 — 6 —	
3	460	100	—	1 — 1 —	
3	460	100	—	1 — » —	
21	5522	1800	—	2 — 9 —	
21	5521	1806	—	2 — 2 —	
9	3190	875	—	3 — 11 —	
10	1930	450	—	4 — 8 —	
10	1930	450	—	7 — 5 —	
8	1960	450	—	6 — 3 —	
10	1960	450	—	4 — 4 —	
8	1960	450	—	7 — 4 —	

Продолженіе таблицы судовъ французскаго флота, окончен 1-е мая

Ранги судовъ.	РОДЪ И ИМЕНА СУДОВЪ.	Составъ судовой артиллеріи.		
		16 сант. 6,48 д.	14 сант. 5,45 д.	Менѣе 14 сант. калибра.
	Крейсеры.			
3-го класса.	*Rigault de Genouilly*	—	8	—
	Beautemps—Beaupré	1	5	—
	Duchaffaut	—	6	—
	Hugon	—	5	—
	Legueleu	—	6	—
	Канонерки-стаціонеры.			
4-го класса.	*Bisson*	—	4	—
	La Bourdonnaie	—	4	—
	Boursaint	1	2	—
	Bouvet	—	4	—
	Большіе транспорты.			
Груз.	*Annamite*	—	2	—
	Caravane	—	2	—
	Авизо *Vire*	—	6	—
	Авизо *Seudre*	—	2	4
	Мелкіе пароходы.			
	Antilope	—	—	2
	Pétrel	—	—	2
	Cygne	—	—	2
	Odeur	—	—	2
	Рѣчныя канонерки.			
	Epée	—	—	1
	Tromblon	—	—	1
	Парусныя шкуны.			
	Perle	—	—	2
	Emeraude	—	—	2
	Mésange	—	—	2
	Canadienne	—	—	2
	Evangeline	—	—	2
	Парусные тэндера.			
	Guetteur	—	—	2

ныхъ или спущенныхъ съ 1-го января 1872 года и по 1877 года.

Общее число орудій на судахъ.	Водоизмѣщеніе.	Номинальная сила машина.	Продолжительность постройки отъ закладки и до спуска на воду	ПРИМѢЧАНІЯ.
	фр. тоннъ.			
8	1640	450	3 года 1 мѣсяцъ.	Всего, слѣдовательно, съ 1 января 1872 года и до 1 мая 1877 года окончено и спущено на воду 49 военныхъ судовъ, водоизмѣщеніемъ 131956 тоннъ, съ машинами силою въ 21370 лошадей, съ общимъ числомъ орудій въ 331, изъ которыхъ *сорокъ шесть* 27 сант. (10,63 д.), *тридцать семь* 24 сант. (9,45 д.), *восемнадцать* 19 сант. (7,63 д.), *девять* 16 сант. (6,48 д.), *сто семьдесятъ пять* 14 сант. (5,45 д.), *сорокъ шесть* пушекъ калибромъ менѣе 14 сант.
6	1270	230	4 — 7 —	
6	1289	250	4 — 2 —	
5	1290	230	4 — 9 —	
6	1280	250	4 — 1 —	
4	833	175	1 — 2 —	
4	833	175	1 — 7 —	
3	750	150	4 — 3 —	
4	750	175	3 — 5 —	
2	5430	650	3 — 9 —	
2	2018	150	6 — 7 —	
6	1682	150	3 — 10 —	
6	1684	150	4 — » —	Кромѣ того, и въ тотъ же періодъ построено *семь* миноносцевъ большой скорости.
2	518	80	2 — 1 —	
2	518	80	1 — 11 —	
2	300	40	1 — » —	
2	121	30	» — 10 —	
1	184	45	1 — 2 —	
1	170	45	2 — » —	
2	238	—	1 — 3 —	
2	230	—	» — 10 —	
2	92	—	» — » —	
2	80	—	» — 8 —	
2	80	—	» — 8 —	
2	78	—	» — 10 —	

Таблица французскихъ судовъ, находившихся на потребныхъ для

Родъ и рангъ судовъ.	ИМЕНА.	Составъ судовой артиллеріи.							Итого орудій на суднѣ.
		32 сант. 12,59 д. и выше.	32 сант. 12,59 д.	24 сант. 9,45 д.	19 сант. 7,63 д.	16 сант 6,48 д.	14 сант. 5,45 д.	Менѣе 14 сант.	
1 р.	*Amiral Duperré* (1).	4	—	—	—	—	15	—	19
	Dévastation (1).	4	2	—	—	—	8	—	14
	Foudroyant (1).	4	2	—	—	—	8	—	14
2 р.	*Bayard* (1).	—	—	4	1	—	6	—	11
	Turenne (1)	—	—	4	1	—	6	—	11
	Triomphante (1)	—	—	6	1	—	6	—	13
1 р.	*Fulmianant* (2).	—	2	—	—	—	—	—	2
	Furieux (2).	2	—	—	—	—	—	—	2
2 р.	*Tonnant* (2).	2	—	—	—	—	—	—	2
	Vengeur (2)	2	—	—	—	—	—	—	2
Канонерк.	*Lutin*	—	—	—	—	—	2	—	3
	Lynx	—	—	—	—	—	2	—	3
Крейсеры 2-го класса.	*Duguay Trouin*	—	—	—	—	5	6	1	11
	D'Estaing	—	—	—	—	—	15	1	15
	Forfait	—	—	—	—	—	15	—	15
	Lapérouse	—	—	—	—	—	15	—	15
	Magon	—	—	—	—	—	15	—	15
	Monge	—	—	—	—	—	15	—	15
	Neilly	—	—	—	—	—	15	—	15
	Villars	—	—	—	—	—	15	—	15
3 кл.	*Eclaireur*	—	—	—	—	—	8	—	8
Авизо-станционеры.	*Chasseur*	—	—	—	—	—	4	—	4
	Hussard	—	—	—	—	—	4	—	4
	Lancier	—	—	—	—	—	4	—	4
	Parsevol	—	—	—	—	—	4	—	4
	Volligeur	—	—	—	—	—	4	—	4
Транспорты.	*Mytho*	—	—	—	—	—	2	—	2
	Shannock	—	—	—	—	—	2	—	2
	Tonquin	—	—	—	—	—	2	—	2
	Allier	—	—	—	—	—	6	—	6
	Drac	—	—	—	—	—	6	—	6
	Nièvre	—	—	—	—	—	6	—	3
	Итого. . .	18	6	14	3	5	226	2	274

стапеляхъ въ январѣ 1877 года съ указаніемъ суммъ, ихъ окончанія.

Водоизмѣщеніе.	Номинальная сила машины.	Толщина брони на батареяхъ.	Предстоящіе расходы.				Примѣчанія
			На судовой корпусъ.		На машины (безъ котловъ).		
фр. тонн.		дюймы.	во франк.	въ рубляхъ.	во франк.	въ рубляхъ	
10 487	1 500	21,65	10 000 000	4 000 000	1 440 000	576 000	(1) Броненосцы океанскаго плаванія. (2) Броненосцы береговой обороны
9 606	1 500	14,96	6 640 000	2 656 000	1 440 000	576 000	
9 606	1 500	14,96	6 880 000	2 752 000	1 440 000	576 000	
5 881	800	9,84	4 312 000	1 724 800	768 000	307 200	
5 881	800	9,84	4 400 000	1 760 000	768 000	307 200	
4 214	575	5,9	1 316 000	526 400	—	—	
5 584	900	12,99	3 250 000	1 300 000	613 000	245 200	
5 584	900	12,99	4 950 000	198 000	864 000	345 600	
4 523	400	12,99	2 262 000	904 800	360 000	144 000	
4 523	400	12,99	1 794 000	717 600	360 000	144 000	
460	100	—	157 500	63 000	122 000	48 800	
460	100	—	157 500	63 000	122 000	48 800	
3 190	875	—	624 000	249 600	252 000	100 800	
2 550	650	—	864 000	345 600	576 000	230 400	
2 250	650	—	900 900	360 360	576 000	230 400	
2 250	650	—	737 100	294 840	576 000	230 400	
2 250	650	—	872 600	349 040	576 000	230 400	
2 250	650	—	910 000	364 000	576 000	230 400	
2 250	650	—	873 000	349 200	576 000	230 400	
2 250	650	—	800 800	320 320	576 000	230 400	
1 640	450	—	297 000	118 800	306 700	122 680	
833	175	—	220 000	88 000	168 000	67 200	
833	175	—	250 000	100 000	130 000	52 000	
833	175	—	250 000	100 000	130 000	52 000	
833	175	—	312 000	124 800	—	—	
833	175	—	224 000	89 600	168 000	67 200	
5 430	650	—	1 525 000	610 000	220 000	88 000	
5 430	650	—	2 770 000	1 108 000	620 000	248 000	
5 430	650	—	3 070 000	1 228 000	620 000	248 000	
1 682	175	—	422 400	168 960	168 000	67 200	
1 682	175	—	588 800	235 520	168 000	67 200	
1 682	175	—	576 000	230 400	168 000	67 200	
112 892	18 700	—	63 207 100	25 282 840	15 447 700	6 179 080	

Стоимость корпусовъ, ихъ принадлежностей и съ 1872 по

		Ежегодные	
		Въ 1872 году.	Въ 1873 году.
		франки.	франки.
Стоимость исполненныхъ работъ по постройкѣ судовыхъ корпусовъ и ихъ принадлежностей.	въ казенныхъ адмиралтействахъ . . .	7 565 931,67	10 375 604,49
	на частныхъ верфяхъ.	177 854,81	1 639 963,59
Стоимость исполненныхъ работъ по сооруженіи движущихъ приборовъ и паропроизводителей.	въ казенныхъ адмиралтействахъ.	2 715 710,22	2 528 904,49
	на частныхъ заводахъ.	315 905,01	816 739,94
	Общій расходъ . .	10 811 454,71	15 361 212,51

Примѣчаніе. Изъ этой таблицы видно, что съ 1872 и по 1875 годъ включительно, на ,38 043 208 р. 53 к.).

паровыхъ машинъ, построенныхъ или купленныхъ 1876 годъ включительно.

расходы.			
Въ 1874 году.	Въ 1875 году.	Въ 1876 году.	Всего израсходовано.
франки.	франки.	франки.	франки
14 043 979,43	15 385 237,05	17 748 678,73	65 119 481,37
606 300,47	1 443 960,66	3 458 746,99	7 326 826,72
3 933 109,02	4 041 752,66	2 502 901,61	15 722 878,00
2 159 991,88	2 163 128,40	2 447 570,01	6 939 835,24
19 743 380,80	23 034 078,97	26 157 897,34	95 108 021,33

преобразованіе флота, морское министерство истратило 95 108 021 франкъ 33 сантима

Таблица французскихъ судовъ, достроивавшихся на водѣ для ихъ

ИМЕНА СУДОВЪ.	Потребныя	
	Для окончанія корпуса.	
	франки.	рубли.
Redoutable	1 212 000	485 800
Trident	1 250 000	500 000
Colbert	300 000	120 000
Victorieux	336 000	134 004
Tonnerre	225 400	90 160
Tempête	338 000	135 200
Duquesne	312 000	124 800
Rigault de Genouilly	198 000	79 200
Bouvet	40 000	16 000
Annamite	510 000	204 000
Caravane	140 800	56 320
Favorite (парусный транспортъ)	25 000	10 000
Perle	5 000	2 000
Итого	4 892 200	1 688 509

въ январѣ 1877 года съ указаніемъ суммъ, потребныхъ окончанія.

суммы.		ПРИМѢЧАНІЯ.
Для окончанія машины.		
рубли.	франки.	
171 200	428 000	Слѣдовательно, для окончанія всѣхъ судовъ въ январѣ 1877 года находившихся на стапелѣ и достроивавшихся на водѣ необходимо было 84 99 800 франковъ (33 936 320 р.).
—	—	
—	—	
—	—	
48 400	121 000	
14 400	36 000	
298 360	745 900	
5 160	12 900	
—	—	
40 000	100 000	
—	—	
—	—	
—	—	
577 520	1 443 800	

Таблица судовъ французскаго флота, которыя необходимо до 1885 года для сформированія флота

РОДЪ СУДОВЪ.		Колибръ судовыхъ орудій					Итого орудій на судн.	Толщина брони на ватерлиніи.
		Большій 32 сант. 12,599 д.	24 сант. 9,45 д.	19 сант. 7,48 д.	14 сант. 5,5 д.	Менѣе 14 сантиметровъ.		
								дюймы.
4 океанскихъ броненосца 1-го ранга.	1.	4	—	—	15	—	19	21,65
	3.	12	—	—	45	—	57	21,65
6 океанскихъ броненосцевъ 2-го ранга.	1.	—	4	1	6	—	11	9,94
	5.	—	20	5	30	—	55	9,94
8 броненосцевъ для береговой обороны.	1.	1	—	—	—	—	1	23,62
	7.	7	—	—	—	—	7	23,62
28 канонерокъ.	1.	—	—	1	—	2	3	—
	27.	—	—	27	—	54	81	—
2 крейсера.	1.	—	—	2	12	1	14	—
	1.	—	—	2	12	1	14	—
5 авизо или канонерокъ станціонеровъ.	1.	—	—	—	4	—	4	—
	4.	—	—	—	16	—	16	—
9 большихъ транспортовъ.	1.	—	—	—	2	—	2	—
	8.	—	—	—	16	—	16	—
10 мелкихъ судовъ	1.	—	—	—	—	2	2	—
	9.	—	—	—	—	18	18	—
Итого . 72 . .		—	—	—	—	—	320	—

заложить и окончить въ срокъ съ 1-го января 1877 г. и согласно съ программою 1872 года.

Водоизмѣщеніе.	Номинальныхъ силъ.	Стоимость. Корпусовъ и принадлежностей ихъ. Во франкахъ.	Въ рубляхъ.	Машины, но безъ котловъ. Во франкахъ.	Въ рубляхъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
10 500	1 800	9 000 000	3 600 000	2 592 000	1 036 800	Миноносцы суда, не включенныя въ программу 1877 года, не вошли въ эту таблицу.
31 500	5 400	27 000 000	10 800 000	7 776 000	3 110 400	
5 881	800	4 400 000	1 760 000	768 000	307 200	
29 405	4 000	22 000 000	8 800 000	3 840 000	1 536 000	
5 500	1 200	5 000 000	2 000 000	1 748 000	699 200	
38 500	8 400	35 000 000	14 000 000	8 790 000	3 516 000	
460	100	250 000	100 000	96 000	38 400	
12 420	2 700	6 750 000	2 700 000	2 592 000	1 036 800	
3 500	800	1 365 000	546 000	768 000	307 200	
3 500	800	1 365 000	546 000	768 000	307 200	
830	175	400 000	160 000	168 000	67 200	
3 320	700	1 600 000	640 000	672 000	268 800	
5 430	650	2 500 000	1 000 000	624 000	249 600	
43 440	5 200	20 000 000	8 000 000	4 992 000	1 996 800	
100	50	80 000	32 000	49 000	19 600	
900	450	720 000	288 000	441 000	176 400	
195 186	33 225	137 440 000	54 976 000	36 694 000	14 677 600	

Состояніе французскаго военнаго флота въ различные годы.

Программа 1872 г.	РОДЪ СУДОВЪ.	Число судовъ.				ПРИМѢЧАНІЯ.
		Готовыхъ 1-го января 1877 г. *B*	Которыя будутъ состоять вофлотѣ въ концѣ 1884 г. *C*	На верфяхъ и достраивающіяся на водѣ 1-го января 1877 года. *D*	Которыя нужно заложить и окончить до 1885 г. *E*	
16	Броненосцы 1-го ранга .	19	6	6	4	Столбецъ *C* этой таблицы указываетъ сколько судовъ изъ теперь существующаго флота останется къ 1885 г., принимая во вниманіе обыкновенное обращеніе въ негодность.
12	Броненосцы 2 го ранга .	10	2	4	6	
20	Броненосцы для береговой обороны	6	6	6	8	
32	Кановерки	18	2	2	28	
34	Крейсеры 1-го, 2-го и 3-го классовъ	39	18	14	2	Столбецъ *E* получился, вычитая цифры столбцевъ *C* и *D* изъ соотвѣтствующихъ цифръ столбца программы.
18	Авизо станціонеры (1) .	16	3	6	5	
15	Большіе транспорты . .	15	2	4	9	(1) И четыре сверхъ показаннаго числа, которыми дополнится число авизостанціонеровъ до предположеннаго по программѣ.
10	Грузовые транспорты и авизо.	12	8	6	0	
10	Мелкія суда. . . .	24	14	0	10	(2) Минныя суда не входили въ программу 1872 г.
—	Минныя суда (2) . . .	7	*x*	6	—	
—	Парусныя суда. . . .	—	—	—	—	

одно броненосное 1 го ранга, *одинъ* крейсеръ 1-го класса, *три* авизо и т. д.

Въ пяти предыдущихъ таблицахъ ясно выказывается, во первыхъ работа исполненная въ продолженіе пяти послѣднихъ лѣтъ и во вторыхъ то, что остается еще сдѣлать для постановки французскаго флота въ положеніе, предусмотрѣнное программою 1872 года.

Изъ этихъ различныхъ таблицъ видно, что не считая минныхъ судовъ и новой артиллеріи, съ 1877 года и по 1885-й, необходимо будетъ истратить 259 114 000 франковъ (103 645 600 р.) для довершенія программы 1872 года, говоря иначе, расходуя ежегодно по 30 милліоновъ фр. (12 000 000 р.) собственно на новыя постройки, можно предполагать, что въ теченіе восьми лѣтъ мы перестроимъ нашъ флотъ. Но слѣдуетъ повторить, что въ этомъ ежегодномъ расходѣ не значатся ни минныя суда, ни стальныя орудія, въ настоящее время существующія во всѣхъ иностранныхъ флотахъ, и ввести которыя и для насъ необходимо.

Можно замѣтить также, что приводимыя цифры указываютъ на большую стоимость броненоснаго судостроенія сравнительно съ предположеніями 1872 года и даже 1875 и 1876 годовъ. Это происходитъ отъ новыхъ размѣровъ большихъ броненосцевъ и большей толщины ихъ брони. Италіянскіе броненосцы *Duilio* и *Dandolo*, подобные которымъ строятся и въ Англіи, будутъ стоить каждый болѣе 16 000 000 франковъ (6 400 000 р.), ихъ броня въ 22 и 24 дюйма.

Хотя броненосцы будутъ стоить дороже, чѣмъ предполагалось, но можетъ быть, какъ на то указываетъ представленная въ бюджетную коммисію записка морскаго министерства, возможно будетъ соблюсти экономію, отложивъ постройку 28 канонерокъ и 5 большихъ транспортовъ, такъ что черезъ семь или восемь лѣтъ флотъ доведется до весьма приличнаго положенія. Записка министра оканчивается слѣдующимъ вопросомъ, который бюджетная коммисія считаетъ долгомъ изложить передъ палатою депутатовъ.

«Спрашивается—достаточенъ ли флотъ, согласный по числу судовъ съ программою 1872 года, и не представляется ли

возможнымъ уменьшать численность судовъ по мѣрѣ изготовленія болѣе могущественныхъ судовыхъ типовъ? По отношенію боевыхъ судовъ и въ особенности броненосцевъ для океанскаго плаванія и для береговой обороны, подобнымъ надеждамъ не слѣдуетъ предаваться: численность, указываемая программою 1872 года, составляетъ минимумъ, который, конечно, вынуждены будутъ превзойти.

«Строить менѣе спѣшно будетъ возможно, но совсѣмъ прекратить постройку нельзя, такъ что должно настать время, когда производство новыхъ судовъ, сдѣлавшееся быстрѣе исчезновенія старыхъ, увеличитъ численный составъ флота.

«Въ настоящее время осуществленіе программы 1872 года насъ удовлетворяетъ, но черезъ нѣсколько лѣтъ, если наши сосѣди будутъ продолжать двигаться впередъ, то программа должна оказаться недостаточною. Однимъ словомъ, при теперешнемъ нашемъ положеніи, надобно ожидать, что расходы на флотъ будутъ рости все болѣе и болѣе».

Какъ бы то ни было, изъ приведенныхъ выше таблицъ видно, что программа 1872 года выполняется. Изъ числа 157 судовъ, которыя, на основаніи этой программы, должны войти въ составъ будущаго французскаго флота (кромѣ портовыхъ судовъ и учебныхъ) 146 въ настоящее время уже на водѣ и еще 46 на верфяхъ, изъ нихъ многія близки къ окончанію. Конечно, слѣдуетъ принимать во вниманіе, что многія изъ судовъ, въ настоящее время плавающихъ, построены во времена имперіи, изъ дерева, и большинство уже подверглось значительно порчѣ. Наши дѣйствительныя силы въ настоящее время почти такія же, какими онѣ были въ 1872 году, потому что, хотя съ этого времени и были сдѣланы нѣкоторыя новыя пріобрѣтенія окончаніемъ постройки судовъ, начатыхъ въ 1869 и 1870 годахъ, но въ то же время мы подверглись и существеннымъ тратамъ, весь нашъ флотъ состарѣлся на четыре года.

Прежніе судовые типы необходимо должны выбывать изъ списковъ въ опредѣленномъ числѣ ежегодно. Изъ 220 судовъ, существовавшихъ въ январѣ 1873 года, въ 1878 останется только 143, а въ 1885 году, въ обновленномъ флотѣ, ихъ

останется только 127. Только въ эту эпоху программа 1872 года будетъ совершенно выполнена, потому что только тогда всѣ суда флота будутъ принадлежать по постройкѣ къ новымъ типамъ, требующимся вслѣдствіе движенія впередъ военно-морскаго дѣла.

Въ дополненіе свѣдѣній о судовомъ составѣ нашего флота да позволено будетъ обратить вниманіе палаты на нижеслѣдующую таблицу численности иностранныхъ флотовъ, въ ихъ настоящемъ составѣ или какими они будутъ въ скоромъ времени, по спускѣ на воду судовъ теперь строющихся.

ДЕРЖАВЫ.	Броненосцевъ.	Не броненосныхъ судовъ.	Парусныхъ судовъ.	Всего.
Англія имѣетъ	54	313	40	407
Франція	48	109	60	217
Россія	29	175	10	214
Соединенные Штаты	26	95	26	147
Турція	29	81	44	154
Голландія	20	84	18	122
Германія	20	58	9	87
Италія	17	49	—	66
Австрія	14	38	6	58
Испанія	11	131	7	149
Данія	8	26	3	37

Въ эту таблицу внесены съ возможно большею вѣрностью всѣ строющіяся и плавающія суда различныхъ державъ, какъ бы подвинувшись къ окончанію они ни были и въ какой бы степени ветхости они ни находились. Но, хотя бы эта таблица, съ точки зрѣнія числа судовъ, и была совершенно точною, она, тѣмъ не менѣе, своимъ порядкомъ, не указываетъ на отно-

сительное значеніе различныхъ боевыхъ флотовъ, который каждая изъ державъ могла бы выставить въ линію баталіи.

Въ виду все увеличивающагося числа новыхъ и усовершенствованныхъ типовъ, въ виду вновь отливаемой артиллеріи, число судовъ не составляетъ болѣе, какъ было прежде, единственнымъ мѣриломъ боеваго значенія флотовъ; для его отысканія необходимо знать истинное выраженіе индивидуальной силы каждаго типа, входящаго въ составъ флота. Для представленія примѣра случившихся перемѣнъ, укажемъ, что державы, считавшіяся прежде шестыми въ ряду морскихъ, въ послѣднее время построившія броненосцевъ лучшихъ типовъ и минныя суда, число которыхъ онѣ увеличиваютъ съ каждымъ днемъ, и отлившія 100 тонныя орудія, въ настоящее время сдѣлались сильнѣе, чѣмъ тѣ, которыя, оставаясь на мѣстѣ, имѣютъ больше судовъ, но всѣ они деревянныя, съ небольшою скоростью хода, слабо бронированныя, безъ таранновъ и съ артиллеріею стараго образца.

V.

Вопросъ о разбронированіи.

Бюджетная парламентская коммисія, прежде чѣмъ оставить отдѣлъ, своего доклада, занимающійся программою 1872 года и составомъ флота, считаетъ обязанностью обратить вниманіе министра на самую программу и на увеличеніе расходовъ съ нею связанное.

Чтобы совершенно ее выполнить въ 1872 году необходима была сумма 480 000 000 франковъ (192 000 000 р.). Въ настоящее же время, даже 623 000 000 франковъ (249 200 000 р.) недостаточно для ея довершенія, потому что къ этой суммѣ необходимо прибавить по крайней мѣрѣ 12 000 000 франковъ (4 800 000 р.) на минныя суда и 85 000 000 франковъ (34 000 000 р.) на новую стальную артиллерію.

Бюджетной коммисіи совершенно извѣстно, что въ 1872 году стальныя орудія въ виду не имѣлись и, что коль скоро

они были приняты всѣми державами, то ввести ихъ и для насъ сдѣлалось необходимостью. Во всякомъ случаѣ, оказывается, что флотъ, не смотря на тотъ же составъ, какой предполагался въ 1872 году, будетъ стоить на одну треть дороже. Причины такой перемѣны заключаются въ томъ, что типы настоящаго времени исключаютъ прежніе; изобрѣтательность уничтожаетъ суда быстрѣе времени. Неостанавливающаяся борьба между бронею и пушкою, непрерывно измѣняетъ правила военнаго судостроенія, для доставленія же судамъ достаточной быстроты хода и значительной толщины брони, становится необходимымъ прибѣгать къ громаднымъ водоизмѣщеніямъ.

Въ прежнія времена линейный трехдечный корабль стоилъ 2 000 000 франковъ (800 000 р.); въ 1857 году самое сильное судно программы стоило уже 4 500 000 франк. (1 800 000 р.); въ 1872 году броненосцы стоили 8 000 000 франк. (3 200 000 р); въ настоящее время они стоютъ отъ 13 до 14 милліоновъ фр. (5 200 000 или 5 600 000 р.), и весьма въ скоромъ времени, когда понадобятся суда силы *Duilio* и *Dandolo*, они будутъ стоить отъ 16 и до 18 милліоновъ франковъ (6 400 000 или 7 200 000 р.); броня, бывшая въ 1857 году, толщиною въ 15 сантиметровъ (5,9 д.), въ 1872 году имѣла толщину въ 8,66 д.; въ настоящее же время она 45—50 и даже 60 сантиметровъ (17,71 д. — 19,69 д. 23,62 д.)

Если боевая единица сдѣлалась столь дорогою, то, спрашивается, не лучше ли было бы совсѣмъ бросить это направленіе?

Парламентская коммисія, не склоняясь въ этомъ важномъ вопросѣ ни въ ту, ни въ другую сторону, считаетъ, однакоже, обязанностью, во имя интереса государственныхъ расходовъ, предложить его на разсмотрѣніе г-на морскаго министра; коммисіи извѣстно, что Франція не должна оставаться позади другихъ націй и кредитъ на морское министерство, предлагаемый къ утвержденію палаты, свидѣтельствуетъ о ея патріотизмѣ, но тѣмъ не менѣе, она не можетъ не замѣтить министру, что хотя Франція и была первою въ постройкѣ

броненосцевъ и доказала тѣмъ, что ея изобрѣтательный геній способенъ создать для флота новое и могущественное оружіе, но, за всѣмъ тѣмъ, вотъ уже лѣтъ шесть, какъ другія изобрѣтенія одинаково могущественныя начали появляться одно за другимъ для того, чтобы сдѣлать уязвимыми броненосцы и, можетъ быть, чтобы отнять отъ нихъ право на существованіе.

Прежде всего появился таранный ударъ, посредствомъ котораго, въ достопамятномъ морскомъ сраженіи у Лиссы, недорого стоющее, но оживленное душею героя, деревянное судно побѣдило первокласснаго броненосца.

Затѣмъ, явилось орудіе, которое, при даваемыхъ ему въ настоящее время размѣрахъ, можетъ однимъ выстрѣломъ уничтожить десяти-милліонный корабль.

Наконецъ, изобрѣтены были миноносцы, относительно которыхъ полезно будетъ привести, изъ одного промышленнаго обозрѣнія, опубликованнаго 23-го мая 1877 г., слѣдующія данныя.

«Первое минное судно было заказано Норвегіею. Длина его была 17 метровъ (55,77 футъ), ширина 2,28 метровъ (7,48 ф.), углубленіе 0,91 метра (2,92 ф.). Корпусъ былъ всецѣло построенъ изъ листовой и угловой стали; шлюпка состояла изъ шести водонепропускающихъ отдѣленій: двухъ для запасовъ всякаго рода, двухъ для помѣщенія команды и двухъ для управляющихъ шлюпкою и для машины. Оба послѣднія были сплошь покрыты стальными листами.

«Затѣмъ г. Торнейкрофтъ изобрѣлъ свой винтъ и снабдилъ имъ шлюпки, построенныя для Швеціи и Даніи. Въ результатѣ оказалась скорость большая 16-ти узловъ. Въ настоящее время тотъ же строитель изготовляетъ для Голландскаго и Италіянскаго правительствъ шлюпки длиною въ 75,46 футъ и шириною 9,84 фута и съ ходомъ въ 18 узловъ, такъ что эти шлюпки съ мѣста могутъ забирать ходъ равный ходу самыхъ большихъ и самыхъ быстрыхъ броненосцевъ; кромѣ всего другого эти суда снабжены минами Уайтхеда, или рыбовидными.

«Точныя подробности постройки этихъ послѣднихъ машинъ

тщательно сохраняются въ секретѣ, но, придерживаясь общераспространенныхъ о нихъ свѣдѣній, можно сказать, что онѣ состоятъ изъ сосуда, въ видѣ сигары, длиною отъ 13,78 и до 18,70 футъ и діаметромъ отъ 1,14 и до 1,31 фута, онѣ построены изъ стали и раздѣлены на три части: въ передней уложенъ пироксилинъ и устроенъ взрывающій приборъ, въ средней части помѣщается движитель и наконецъ, въ хвостовой—находится сжатый воздухъ.

«На протяженіи 200 метровъ (656 ф.) эти мины сохраняютъ скорость въ 24—и 16 узловъ на протяженіи 914 метровъ (3000 футъ); установленныя на шлюпки, которыя уже сами обгоняютъ самые быстрые корабли, мины Уайтхеда могутъ считаться весьма грознымъ оружіемъ».

Можно ли будетъ назвать излишнею смѣлостью заявленіе, что это новое оружіе, болѣе опасное чѣмъ шпиронъ, болѣе вѣрное и болѣе грозное въ своемъ дѣйствіи, чѣмъ пушка, должно заставить морскаго министра обдумать вопросъ—не было ли бы умѣстно теперь видоизмѣнить программу флота 1872 года?

Въ результатѣ, если оно когда либо случится, разбронированіе должно быть благопріятно для французскаго флота.

При немъ, въ особенности выкажутся присущія французскому племени качества—искать боя съ поднятымъ забраломъ.

Повторимъ еще разъ, въ интересахъ французскихъ финансовъ, парламентская коммисія сочла своимъ долгомъ поднять вопросъ о разбронированіи и указать его важность; но разрѣшеніе этого вопроса коммисіи не принадлежитъ, онъ выходитъ изъ предѣловъ ея спеціальныхъ знаній и отвѣтственности.

VI.

Содержаніе и исправленіе судоваго состава флота.

Парламентская бюджетная коммисія занималась расходами на содержаніе и исправленіе судоваго состава французскаго флота.

Какую именно часть правильно расчитанной морской смѣты слѣдуетъ расходовать на исправленіе и содержаніе флота—составляетъ трудную задачу, уже давно обсуждаемую во Франціи и за границею, и удовлетворительнаго рѣшенія которой еще не найдено.

Въ самомъ дѣлѣ, содержаніе матеріальной военно-морской части составляетъ одну изъ замѣтнѣйшихъ тягостей бюджета на флотѣ. Оно требуетъ огромныхъ суммъ, все увеличивающихся по мѣрѣ вздорожанія новыхъ судовыхъ типовъ.

Опытъ послѣднихъ пятнадцати лѣтъ доказываетъ, что желѣзные броненосцы, не смотря на свою исключительную долговѣчность, тѣмъ не менѣе, требуютъ исправленій чрезвычайно дорого стоющихъ; если же, кромѣ того, принять во вниманіе, что во французскомъ флотѣ состоитъ на службѣ большое число старыхъ судовъ, требующихъ непрерывныхъ исправленій, то будетъ совершенно понятно, почему на общее содержаніе флота ежегодно тратятся громадныя суммы.

Съ 1874 и по 1876 годъ, т. е. въ два года, всѣ эти работы (по исправленію и содержанію судовъ) стоили намъ не менѣе 53 000 000 франковъ (22 200 000 р.), тогда какъ въ Англіи, въ тотъ же періодъ времени, не смотря на значительно большее число судовъ, на тотъ же предметъ израсходовано только 60 000 000 франковъ (24 000 000 р.). Въ 1876 году, напримѣръ, (кромѣ того что мы заказали на частныхъ заводахъ) въ нашихъ пяти военныхъ портахъ, на новыя постройки мы израсходовали 20 251 580 франковъ (8 100 632 р.) и въ тѣхъ же самыхъ портахъ, на исправленіе военныхъ судовъ и плавучихъ средствъ, было истрачено 32 321 104 франка (12 928 441 р. 60 к.).

Относительно вѣроятной продолжительности службы судовъ, а слѣдовательно, и размѣровъ затратъ на ихъ содержаніе и возобновленіе существуютъ слѣдующія указанія: въ прежнія времена для деревянныхъ судовъ вѣроятный срокъ службы опредѣлялся 16-ю годами, а для желѣзныхъ—25-ю или 30-ю, въ зависимости отъ толщины желѣзныхъ листовъ, употребленныхъ на первоначальную постройку.

Деревянныя суда прежняго флота часто служили болѣе

16 лѣтъ, а при помощи послѣдовательныхъ тимбировокъ случалось, что нѣкоторыя доживали и до 40, но можно сказать, что въ такомъ случаѣ изъ первоначальнаго сооруженія не оставалось ничего, кромѣ развѣ вооруженія и внѣшняго вида.

Въ тѣ времена можетъ быть и была выгода продолжать, посредствомъ частыхъ тимбировокъ, неопредѣленное время службу судна, на которое смотрѣли, какъ на совершенство. Таковъ былъ случай парусныхъ кораблей и фрегатовъ стараго образца, постоянно вооружавшихся тѣми же 30-ти фунтовыми пушками. Но въ настоящее время, при безпрерывномъ движеніи впередъ машинъ и артиллеріи, суда слишкомъ быстро мѣняютъ образованіе и вооруженіе для того, чтобы стоило продолжать ихъ службу болѣе того сколько могутъ вынести матеріалы, вошедшіе въ первоначальное сооруженіе.

А потому, если изобрѣтенія въ настоящее время лишаютъ судовой составъ цѣнности скорѣе, чѣмъ ветхость, то на исправленія слѣдуетъ обращать возможно менѣе средствъ и, напротивъ, на новыя постройки необходимо употреблять какъ можно болѣе денегъ.

VII.

Морская счетная часть.

Съ вопросомъ, которымъ намъ предстоитъ теперь заняться, важнымъ по существу и по послѣдствіямъ, связаны вопросы о существованіи морскихъ портовъ, объ участіи, которое необходимо дать въ сооруженіи новыхъ судовъ промышленности, о численности неплавающаго личнаго состава и о расходахъ, на него требующихся.

Всѣ эти вопросы, которые, по всей вѣроятности, подвергнутся палатою глубокому обсужденію, на столько важны, что въ англійскомъ парламентѣ они возбуждаются ежегодно и, къ большой выгодѣ страны, составляютъ главнѣйшій элементъ бюджетныхъ преній. Точно также и мы

считаемъ, что подобныя пренія, чрезвычайно желательныя, могутъ быть только полезны для флота и Франціи.

Во всякомъ случаѣ, да будетъ намъ позволено сдѣлать нѣсколько замѣчаній по поводу морской отчетности и указать министру пробѣлы, которые, намъ кажется, легко пополнить.

Хорошо организованная морская отчетность служитъ для указанія полученныхъ результатовъ и тѣмъ даетъ возможность министру и палатамъ судить о правильности употребленія средствъ, предоставленныхъ націею на нужды флота.

Спрашивается, правила французской отчетности даютъ ли этотъ результатъ и не слѣдовало ли бы измѣнить въ нихъ что либо?

По нашему мнѣнію, морской отчетности въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ недостаетъ ясности, читать ее не легко, и почерпнуть изъ нея извѣстныя свѣдѣнія, совершенно, однакоже, необходимыя, иногда, невозможно.

При настоящихъ порядкахъ отчетность по матеріальной части флота раздѣляется на три главныя категоріи.

1) Отчетность въ матеріалахъ и предметахъ, содержимыхъ въ запасѣ въ магазинахъ.

2) Отчетность въ матеріалахъ, несоставляющихъ части этихъ запасовъ и находящихся на службѣ въ адмиралтействахъ и на судахъ.

3) Отчетность въ употребленіи матеріаловъ на работы и необходимой рабочей силы, т. е. описаніе всего происходящаго на верфяхъ и въ мастерскихъ, для полученія, изъ матеріаловъ отпущенныхъ изъ магазиновъ и при помощи ихъ обработки, предметовъ и запасовъ необходимыхъ для службы на флотѣ и въ арсеналахъ.

Эти три отчетности сплетаются одна съ другою и одна другою оправдываются.

Таковы главныя части матеріальной отчетности морскаго министерства.

Въ августѣ 1872 года трое уполномоченныхъ отъ субкомиссіи національнаго собранія, занимавшейся пересмотромъ административныхъ службъ (графъ де ла Моннерэй, баронъ

Деказъ и г. Лами) ѣздили для осмотра портовъ и морскихъ учрежденій, съ цѣлью собранія свѣдѣній о необходимыхъ измѣненіяхъ или упрощеніяхъ въ различныхъ отрасляхъ морской отчетности.

Вниманіе названныхъ депутатовъ главнымъ образомъ обращено было на систему департаментской отчетности. Возвратившись, на совѣщаніяхъ, которыя они имѣли съ министромъ, вице-адмираломъ Потюо, было признано, что говоря вообще, этотъ отдѣлъ службы дѣйствуетъ удовлетворительно. Магазинная отчетность, въ особенности, не требовала никакихъ перемѣнъ. Возможность улучшеній предвидѣлась только въ отчетностяхъ мастерскихъ, и въ матеріалахъ и провизіи на судахъ.

Расширивъ сферу своихъ изысканій, административная коммисія собрала интересные документы, которые бюджетною коммисіею изучались со вниманіемъ. Предѣлы настоящаго рапорта не позволяютъ, однакоже, снова поднимать вопросы, которыми занималась административная коммисія, но мы считаемъ полезнымъ воспроизвести здѣсь рѣшенія, къ которымъ она пришла, и сдѣлать изъ нихъ выводы, которые мы признаемъ нашею обязанностью рекомендовать вниманію палаты и морскаго министра.

Прежде всего, въ числѣ отдѣловъ счетной части, требующихъ преобразованія, коммисія указала на отчетность въ матеріалахъ и провизіи на судахъ. Начало выполненія заявленнаго желанія коммисіи уже положено, во-первыхъ, по отношенію матеріальныхъ запасовъ флота, циркуляромъ 13-го августа 1874 года (*«Bulletin officiel»*, стр. 130), предписано веденіе реестра съ указаніемъ цѣны всѣмъ матеріаламъ и предметамъ, входящимъ въ укомплектованіе судна, и, во вторыхъ, по отношенію провизіи, инструкція 3-го февраля 1875 года, съ одобренія адмиралтействъ-совѣта, заново опредѣлила правила этого отдѣла службы. Мы можемъ, слѣдовательно, оставить въ сторонѣ эти два пункта, предоставивъ опыту высказаться на счетъ значенія и дѣйствительности недавно-изданныхъ постановленій, и обратиться къ требованіямъ еще неудовлетвореннымъ.

Во всякомъ случаѣ можно замѣтить, что принятыя частныя мѣры далеко не равняются установленію такой отчетности, элементы которой могли бы быть легко связываемы съ отчетностью магазиновъ и мастерскихъ.

Смѣшанная коммисія рекомендовала въ этомъ отношеніи морскому министерству четыре отдѣльныхъ вопроса:

1) О принятіи системы счетоводства частью двойнаго, употребляемаго на нѣкоторыхъ частныхъ кораблестроительныхъ заводахъ.

2) О пересмотрѣ росписи матеріаловъ (пересмотрѣ казенныхъ цѣнъ).

3) О пересмотрѣ наименованій суммъ при употребленіи при работахъ.

4) О введеніи отдѣльныхъ счетовъ по исправленію и содержанію каждаго судна.

Первый вопросъ, послѣ совѣщаній съ портовыми администраціями, министръ счелъ своимъ долгомъ отклонить, на что, въ качествѣ отвѣтственнаго министра, онъ имѣлъ полное право. По этому поводу у насъ есть письмо, написанное министромъ къ вице-президенту коммисіи, графу де ла-Моннерэю, изъ котораго, для уясненія причинъ принятаго рѣшенія, удобно будетъ привести слѣдующую выдержку:

«Разбираемый проектъ, писалъ вице-адмиралъ Фуришонъ, былъ сообщенъ портовымъ управленіямъ и тщательно, съ несомнѣннымъ знаніемъ дѣла, ими изучался; въ результатѣ, всѣ управленія единогласно и въ каждомъ портѣ всѣ начальники частей также единогласно признали его, сравнительно съ дѣйствующими правилами, непредставляющимъ никакихъ существенныхъ выгодъ. Предлагаемыя перемѣны глубочайшимъ образомъ отозвались бы на организаціи портовъ, потребовавъ отъ счетныхъ и административныхъ чиновниковъ новаго изученія, тогда какъ ихъ времени и такъ едва достаетъ для выполненія повседневныхъ обязанностей; прежде всего введеніе новыхъ правилъ повело бы за собою увеличеніе числа чиновниковъ и непремѣнное усложненіе письменной части.... Я не думаю, чтобы теперешнія наши обстоятельства давали намъ достаточно свободнаго времени для попытокъ

произвести совершенный переворотъ въ нашей письменной части, когда у насъ такъ много другого дѣла, хотя бы по преобразованію нашей матеріальной части флота».

Пересмотръ росписи официальныхъ цѣнъ на предметы производится въ портахъ и въ Парижѣ.

Что же касается до отдѣльныхъ счетовъ по исправленію каждаго судна, то для точнаго опредѣленія въ чемъ состоитъ дѣло, необходимо привести нѣсколько строчекъ изъ показанія передъ смѣшанною коммисіею генералъ-инспектора морской строительной части г-на Жервеза:

Г. Жервезъ высказался такимъ образомъ:

«Лишь только судно окончено постройкою и сдано дирекціею кораблестроительныхъ работъ, отдѣльные счеты расходовъ на него прекращаются. Между тѣмъ, знать стоимость его содержанія, исправленій, разруженій и вооруженій вновь было бы чрезвычайно важно, но знать это невозможно, потому что всѣ расходы вносятся въ общій счетъ, носящій заглавіе: «*Исправленіе и содержаніе корпусовъ: паровыя суда*».

«До 1859 года счеты велись для каждаго судна въ отдѣльности, но въ это время въ счетной части были введены перемѣны и отдѣльные счеты уничтожились».

Парламентская коммисія настойчивымъ образомъ рекомендовала морскому министру возвращеніе къ порядкамъ, соблюдавшимся до 1859 года, по крайней мѣрѣ по отношенію судовыхъ корпусовъ.

При строеніи судна, для каждаго въ отдѣльности, ведутся спеціальные счеты производимыхъ на него расходовъ, но, тѣмъ не менѣе, эти счеты едва ли представляютъ дѣйствительную цѣну во что обходится корабль. Въ самомъ дѣлѣ, въ общую стоимость судовъ вносятся только расходы употребленные на пріобрѣтеніе матеріаловъ и рабочей силы, для сооруженія собственно корпуса и его принадлежностей. Но это считается только 90% общихъ расходовъ; остальные расходы включены въ другія статьи учета употребленія матеріаловъ на кораблестроительныя надобности, подъ заглавіемъ: установка и пригонка на мѣсто вооруженія, проба подводной части, пріемъ и испытаніе приборовъ. Было бы правильнѣе, одна-

коже, въ стоимость новыхъ судовъ вносить всѣ расходы, произведенные съ момента разбивки чертежа на плазѣ и до того, — когда пробная или пріемная коммисія заявитъ, что судно можетъ быть передано на дѣйствительную службу.

Разсмотримъ затѣмъ способъ контролированія счетовъ по употребленію матеріаловъ на кораблестроительныя надобности, (которыя ежегодно доходятъ до суммы въ 53 000 000 франковъ 212 00 000 р.). Эти счеты основываются на рабочихъ листахъ, которые ведутся дирекціею кораблестроительныхъ работъ, которая завѣдываетъ списками рабочихъ и выдачею заработныхъ денегъ.

Слѣдовательно, по существующимъ правиламъ счетною частью завѣдываютъ техники. Контролеръ (commissaire aux travaux) кораблестроительной части можетъ наблюдать, провѣрять работы въ мастерскихъ, дѣлать перекличку рабочихъ, удостовѣряться въ вѣрности рабочихъ листовъ, но, въ дѣйствительности, по недостатку средствъ, подобный контроль для него невозможенъ.

Въ Англіи и на частныхъ заводахъ во Франціи техники только доставляютъ данныя для веденія счетовъ, ведетъ же ихъ и отдаетъ отчетъ во всѣхъ расходахъ въ матеріалахъ и въ деньгахъ для уплаты заработной платы, — администрація.

Такимъ образомъ, техникъ не занимается посторонними для него дѣломъ, рядомъ же съ нимъ стоитъ контролеръ, записывающій всѣ производимые расходы и цѣль ихъ.

Въ этомъ отношеніи въ счетной части французскаго флота существуетъ пробѣлъ, который необходимо пополнить.

VIII.

Личный плавающій составъ.

Плаваніе офицеровъ. Послѣ войны 1870—1871 года, вслѣдствіе финансовыхъ затрудненій, число судовъ подъ вымпеломъ, въ обыкновенныя времена доходившее до 164 хъ, уменьшено было до 104 и даже въ 1878 году оно будетъ не болѣе 120. Въ прежнія времена французскіе морскіе офицеры проводили четыре года въ морѣ и два на берегу, но затѣмъ

министерство вынуждено было принять обратное распредѣленіе и, наконецъ, время плаванія нашли нужнымъ ограничить однимъ годомъ. Такое положеніе дѣлъ сильно вредитъ практическому обученію офицеровъ.

Можно услышать, что коль скоро морской офицеръ достигъ лейтенантскаго чина, то большой нужды въ плаваніи для него уже не существуетъ, что онъ пріобрѣлъ уже всѣ морскія качества, какія только способенъ пріобрѣсть, что ничему не вредя можно дать ему свободное время или береговую должность, что наконецъ, пребываніе на берегу нисколько не вредитъ личнымъ качествамъ офицеровъ.

Подобная теорія едва ли справедлива. Въ иностранныхъ земляхъ, въ кампанію посылаютъ больше офицеровъ, чѣмъ во Франціи. Въ Англіи плаваетъ болѣе $^2/_3$ всего числа лейтенантовъ, тогда какъ во Франціи только $^1/_3$. Англійскіе корабельные капитаны плаваютъ на половину, у насъ же въ кампаніи только $^1/_4$ всего числа ихъ.

Преобразованія въ постройкѣ и вооруженіи судовъ постоянно видоизмѣняютъ составныя части морскаго искусства. На берегу офицеру невозможно въ точности оцѣнить значеніе разрушительныхъ машинъ и дѣйствительность средствъ защиты, непрестанно изобрѣтаемыхъ морскою предпріимчивостью. Только на суднѣ, и при томъ, только послѣ многочисленныхъ упражненій, офицеръ способенъ узнать какую пользу онъ можетъ извлечь изъ новыхъ средствъ, предоставленныхъ въ его распоряженіе, вполнѣ ознакомиться съ ними, пріобрѣсти находчивость, гибкость ума, дающіяся только постоянною службою въ морѣ.

Никто, конечно, не расположенъ болѣе насъ къ признанію серіозныхъ и основательныхъ достоинствъ, составляющихъ отличіе корпуса французскихъ морскихъ офицеровъ, ихъ традиціоннаго трудолюбія. Намъ вполнѣ извѣстно, что они съ большою для себя пользою проводятъ время своихъ вынужденныхъ досуговъ, стараясь, въ продолженіе ихъ, ознакомиться со всѣми открытіями, для того чтобы быть вполнѣ готовыми явиться по первому призыву отчизны. Совершенно справедливо, что мы найдемъ ихъ тогда учеными и ревностными къ

службѣ, но, какъ ревностью невозможно замѣнить научныя познанія, такъ невозможно допустить, чтобы одна теорія способна была съ выгодою замѣнить продолжительную практику?

Необходимо, чтобы морской министръ съ полнымъ вниманіемъ отнесся къ этому предмету.

Одно-годичныя кампаніи слишкомъ коротки. Онѣ недостаточны для усовершенствованія морскаго образованія. Онѣ вредно дѣйствуютъ на хорошую и прочную военную организацію, которая всегда господствовала на французскихъ судахъ. Онѣ разорительны для офицеровъ, потому что въ этотъ короткій промежутокъ времени они не могутъ даже расплатиться съ долгами, сдѣланными по случаю сборовъ въ кампанію.

Уменьшеніе сроковъ состоянія въ походѣ способно разстроить превосходную организацію французскаго флота и подвергнуть опасности будущность нашихъ морскихъ силъ. Но если возвратиться къ двухгодичнымъ кампаніямъ, то въ назначеніяхъ на суда снова должны произойти задержки. Продолженіе такихъ порядковъ немыслимо, если не желаютъ затронуть самые дорогіе наши морскіе интересы. Необходимо изслѣдовать—невозможно ли прибавить третій отрядъ къ нашей Средиземной эскадрѣ или образовать еще одну летучую эскадру изъ судовъ, способныхъ хорошо ходить подъ парусами. Можно было бы также увеличить комплектъ офицеровъ на судахъ теперь плавающихъ.

Уменьшеніе личнаго состава до штатнаго числа.

Изъ приложенной таблицы видно, что употребляя принятый для этого способъ, для доведенія числа капитановъ до штатнаго комплекта нужно употребить 5 лѣтъ, число же мичмановъ сдѣлается штатнымъ только черезъ 13 лѣтъ.

Состояніе личнаго состава французскаго флота.

ЧИНЫ.	Численность въ 1870 году.		Штатная численность по декрету 21 декабря 1871 г.	Наличіе 1877 года.	Уменьшеніе, произведенное съ 1870 г.	Уменьшеніе, которое слѣдуетъ выполнить.	Среднее уменьшеніе въ годъ, начиная съ 1870 года.	Время, необходимое для доведенія кадровъ до штатной численности.
	По штату.	Въ дѣйствительности.						
Адмираловъ	2	2	2	—	2	—	—	—
Вице-адмираловъ . . .	15	15	15	15	—	—	—	—
Контръ-адмираловъ . .	30	31	30	30	1	—	—	—
Корабельныхъ капитановъ.	130	121	100	110	11	10	2	5 лѣтъ.
Фрегатскихъ капитановъ.	270	264	200	224	40	24	5	5 лѣтъ.
Корабельн. лейтенантовъ.	750	736	700	700	36	—	—	—
Мичмановъ	600	527	420	493	34	73	5	13 лѣтъ.
Гардемариновъ 1-го класса.	200	164	140	140	24	—	—	—
Гардемариновъ 2-го класса.	—	61	50	42	19	—	—	—

IX.

Неплавающій личный составъ.

Неплавающій личный составъ французскаго флота состоитъ въ настоящее время изъ слѣдующихъ чиновниковъ:

1) Коммисаріатскихъ	526
2) Для заготовленія провіанта	11
3) Чиновниковъ дирекціи кораблестроительныхъ работъ.	617
4) Корпусъ бухгалтеріи матеріальной части .	253
5) Экзаменаторовъ и профессоровъ гидрографіи.	32
6) Производителей гидравлическихъ работъ. .	42
7) Инженеровъ путей сообщенія	17
8) Указателей въ портахъ	272
9) Провизіонныхъ содержателей	188
10) Магазинной прислуги.	148
11) Сигналистовъ на электро-семафорахъ. . .	282
12) Жандармерія	797
13) Пожарная команда.	—
Итого личный составъ администраціи.	3185 чел.
14) Портовыхъ рабочихъ	20 000 чел.

Относительно всѣхъ корпусовъ администраціи французскаго флота можно замѣтить, что они требуютъ болѣе однообразной организаціи, чѣмъ та, которая существуетъ въ настоящее время.

X.

Перечень ассигнованій для содержанія французскаго флота въ 1878 году.

№№ параграфовъ.	СМѢТНЫЕ ПАРАГРАФЫ.	Просимыя ассигнованія.	Измѣненія, предложенныя комиссіею.	Размѣръ смѣтныхъ назначеній по предложенію комиссіи.	
		франки.	франки.	во франкахъ.	въ рубляхъ.
I	Центральная администрація (личный составъ).	1 085 240	—	1 085 240	434 096,00
II	Центральная администрація (матеріальная часть)	240 950	—	240 950	96 380,00
III	Депо морскихъ картъ и плановъ	519 600	—	519 600	207 840,00
VI	Офицеры и команды на берегу и въ морѣ (плавающій личный составъ)	40 064 486	112 670	39 951 816	15 980 726,40
V	Морская пѣхота . .	12 974 723	—	12 974 723	5 189 889,20
VI	Вспомогательные корпуса и различные чиновники (не плавающій личный составъ). . .	4 179 932	—	4 179 932	1 671 972,20
VII	Унтеръ-офицеры, сторожа и ключники . .	2 651 349	—	2 651 349	1 060 539,60
VIII	Пищевое довольствіе и госпитали	23 112 793	—	23 112 793	9 245 117,20
IX	Плата портовымъ рабочимъ	19 800 000	—	19 800 000	7 920 000
X	Снабженіе флота запасами	44 550 000	—	44 550 000	17 820 000
XI	Гидротехническія сооруженія и казенныя зданія	6 700 000	—	6 700 000	2 680 000
XII	Морская судная часть.	259 400	23 000	236 400	94 560
XIII	Общіе расходы по печатанію и пріобрѣтенію книгъ	407 851	—	407 851	140,40
XIV	Путевые расходы, возвращеніе на родину, плата лоцманамъ, разные расходы и разведеніе устрицъ	3 992 144	—	3 992 144	1 596 857,60
		160 538 468	135 670	160 402 798	64 161 119,20

Д. Мертваго.