

В. Г. СМИРНОВ

## **СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКИХ ВОЕННЫХ МОРЯКОВ И УЧЕНЫХ В ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ПРИМОРСКИХ СТАНЦИЯХ (1850–1890-е г.г.)**

В 1849 г. по инициативе академика А. Я. Купфера (1799–1865) была учреждена Главная физическая обсерватория (ГФО), которой он руководил до конца жизни и в которой занимался магнитными и метеорологическими исследованиями<sup>1</sup>. Задавшись целью создать в России единую систему метеорологических наблюдений, Купфер отчетливо понимал, что для этого необходимо решить триединую задачу: всемерно расширять сеть станций в стране; добиться того, чтобы все метеостанции, вне зависимости от их ведомственной принадлежности, производили наблюдения по единой методике; организовать сбор и обработку метеорологических наблюдений в ГФО.

### **Академик А. Я. Купфер и Гидрографический департамент: организация взаимовыгодного сотрудничества**

В начале 1851 г. Купфер обнаружил в «Записках Гидрографического департамента» таблицы метеорологических наблюдений, которые производились в разных портах России. Поскольку такие климатологические исследования относились, по его мнению, «к весьма важным в метеорологии пунктам», а напечатаны были лишь некоторые извлечения из них, 17 января 1851 г.<sup>2</sup> он обратился к директору Гидрографического департамента генерал-лейтенанту Корпуса флотских штурманов (КФШ) А. Г. Вилламову с просьбой сообщить ему все результаты наблюдений.

Желая иметь метеорологические данные из прибрежных районов страны и в дальнейшем, Купфер попросил, кроме того, о следующем: 1) разрешить ему разослать в места наблюдений бланки таблиц «для вписывания метеорологических наблюдений», причем издержки для напечатания таких бланков обещал принять на счет ГФО; 2) дать указания персоналу станций о заполнении двух копий листов наблюдений, вторые экземпляры которых доставлялись бы в обсерваторию ежемесячно; 3) разрешить публикацию в изданиях обсерватории тех наблюдений, которые он найдет соответствующими цели его исследований; 4) разрешить ему ходатайствовать о награждении наблюдателей, заслуживающих «особенного внимания... Гидрографического Департамента»; 5) разрешить ему «равномерно сообщать в Департамент... замечания касательно производства наблюдений и всего прочего, относящегося до этих наблюдений».

<sup>1</sup> Пасецкий В. М. Метеорологический центр России. Л., 1978. С. 103–109.

<sup>2</sup> Здесь и далее все даты указаны по старому стилю.

Вместе с письмом академик послал А. Г. Вилламову девять экземпляров своего нового руководства для производства метеорологических наблюдений<sup>3</sup> с просьбой разослать их в порты Кронштадт, Ревель, Свеаборг, Архангельск, Астрахань и Охотск, а также на Мудьюгский, Жижгинский и Орловский маяки в Белом море<sup>4</sup>.

Уже через неделю Вилламов проинформировал директора обсерватории, что «метеорологические журналы, все какие имеются в Департаменте и в портах, могут быть сообщены Вам». Однако он просил сообщить ему, журналы каких портов и за какой период необходимо доставить в первую очередь. К письму Вилламов приложил два экземпляра метеорологических журналов, которые велись в портах. Он выразил желание видеть образцы таблиц, предлагаемые академиком «для выводов», или, по крайней мере, знать его замечания о «недостаточности» журналов департамента с тем, чтобы «сообразить ... средства и способы решить это дело определеннее». Вилламов предупредил Купфера и о том, что у офицеров, которые ведут журналы, нет «времени писать эти журналы вдвойне». Публикацию же наблюдений он считал возможной лишь с «разрешения Высшего начальства». В то же время Вилламов отметил, что «все отзывы о достоинстве или небрежности» по ведению журналов департамент примет «с благодарностью», делая по ним необходимые распоряжения. Однако Вилламов не мог допустить «непосредственных сношений с лицами, ему подведомственными». Такие «сношения» противоречили сложившейся в то время практике.

Поблагодарив Купфера за присланные экземпляры «Руководства», директор Гидрографического департамента, в свою очередь, послал академику руководство по метеорологическим наблюдениям, которому следовали его подчиненные, и сообщил, что ожидает замечаний о нем прежде, чем даст указание рассылать другое<sup>5</sup>.

Как оказалось, академик Купфер недооценил научные возможности моряков, в чем и вынужден был признаться Вилламову. В письме от 22 марта 1851 г. он писал: «По надлежащем рассмотрении я нашел, что инструкция эта и бланки составлены весьма полно, основательно и ... представляют те же самые основания, как мною изданные руководства, почему они могут быть оставлены, по моему мнению, без всякой перемены». С целью публикации полных метеорологических наблюдений в портах России он предложил высылать ему «каждые три месяца, начиная с 1 декабря по-новому, то есть с 19 ноября по старому стилю, те таблицы, которые доставляются в Департамент», обещая по окончании каждого года их возвращать. Ранее произведенные наблюдения – «по руководству, изданному в 1843 году», – Купфер полагал печатать в «Прибавлениях к Своду магнитных и метеорологических наблюдений», издававшихся ГФО ежегодно<sup>6</sup>.

В Гидрографическом департаменте пожелания Купфера выполнили, и уже 3 июля 1851 г. ему были отправлены материалы наблюдений по Архангельскому порту (с 1843 по 1849 гг.), по Кронштадтскому, Свеаборгскому, Ревельскому и Астраханскому портам – с ноября 1850 по февраль 1851 гг. Журналы

<sup>3</sup> Купфер А. Я. Руководство к производству метеорологических наблюдений. СПб., 1850.

<sup>4</sup> Российский государственный архив Военно-морского флота (РГА ВМФ). Ф. 402. Оп. 1. Д. 1557. Л. 1–2.

<sup>5</sup> Там же. Л. 3–4.

<sup>6</sup> Там же. Л. 6.



А. Я. Купфер (1799–1865)

других портов ему обещали доставить «немедленно по присылке их»<sup>7</sup>.

Таким образом, деятельность русских моряков и ученых в столь важном деле, как метеорологические наблюдения в морских портах России, позволяющая оценить влияние прилежащих морей на климат, была усилиями академика Купфера и генерал-лейтенанта Вилламова скоординирована. И эта координация не замедлила принести свои первые плоды: она позволила выявить недостатки в наблюдениях Бакинской метеорологической станции Морского министерства<sup>8</sup>. Помимо указанных пунктов, материалы метеорологических наблюдений стали поступать из Аянского порта, со станции на острове Ашурадэ в Астрабадском заливе Каспийского моря и из других мест.

Метеорологические наблюдения, которые велись в портах, продолжали высылать в ГФО и после того, как на посту директора Гидрографического

департамента Вилламова в 1854 г. сменил вице-адмирал Ф. П. Врангель, а последнего через полтора года – вице-адмирал М. Ф. Рейнеке.

М. Ф. Рейнеке хорошо понимал значение метеорологических исследований. Вскоре после окончания Крымской войны в Гидрографическом департаменте и ГФО были подготовлены предложения, целью которых было устройство метеорологических обсерваторий в военных портах. 30 мая 1856 г. Рейнеке представил управляющему Морским министерством адмиралу Ф. П. Врангелю соответствующий доклад, который был одобрен последним. Но генерал-адмирал великий князь Константин Николаевич распорядился сделать расходы «только на инструменты, которых нет в наличии» и назначить во всех портах и на маяках офицеров-наблюдателей, которых следовало снабжать «морской провизией без другого какого-либо добавочного жалованья»<sup>9</sup>. Очевидно, что в ситуации, когда Россия проиграла Крымскую войну и ее финансовое положение оказалось крайне тяжелым, великий князь не мог пойти на полное удовлетворение запросов Гидрографического департамента: он сократил морской бюджет на 5 миллионов рублей и сам отказался от 8 тысяч рублей, которые получал за управление Морским министерством<sup>10</sup>.

Заметим, что необходимость создания обсерваторий понимали не только в Петербурге. Так, например, главный командир Архангельского порта контр-

<sup>7</sup> Там же. Л. 8.

<sup>8</sup> Там же. Л. 32–33, 39–41.

<sup>9</sup> Пасецкий. Метеорологический центр России... С. 127.

<sup>10</sup> Переписка императора Александра II с великим князем Константином Николаевичем. Дневник великого князя Константина Николаевича. М., 1994. С. 23, 129.

адмирал Б. А. Глазенап в 1858 г. ходатайствовал о постройке в Адмиралтействе обсерватории и снабжении ее надлежащими инструментами – не только метеорологическими, но и магнитными. Глазенап четко представлял себе «важность научных исследований при порте по исключительному его положению как единственному, лежащему на севере в большой широте»<sup>11</sup>. Неудача с организацией приморских метеорологических обсерваторий вынуждала военных моряков и ученых заниматься наблюдениями в рамках существовавшей уже сети станций – весьма неширокой – в портах и на маяках.

1 марта 1857 г. Купфер обратился к Рейнеке со следующей просьбой: «Для изучения влияния давления воздуха на высоту поверхности моря, мне нужны наблюдения о переменах ежедневно высоты [барометра], произведенные в главных портах, где тоже наблюдается ежедневно высота барометра, например, в Ревеле, а особенно в Риге»<sup>12</sup>. Хотя в архивных материалах и не удалось найти соответствующего указания Рейнеке об исполнении этой просьбы, но есть все основания полагать, что она была выполнена.

В 1850-х гг. Купферу были представлены журналы приморских станций, действовавших в Белом море (Архангельск, Беломорские маяки), Балтийском море (Санкт-Петербург, Кронштадт, Ревель, Рига, Свеаборг, острова Сескар и Гогланд), Каспийском море (Баку, Астрахань, Ашурадэ), Охотском море (Аян, Охотск, Николаевский пост) и в Тихом океане (Петропавловский порт на Камчатке). Часть этих станций была снабжена недостающими инструментами, наблюдения стали вести морские офицеры, что, несомненно, повысило их качество.

В 1859 г. после смерти Рейнеке Гидрографический департамент возглавил генерал-майор КФШ С. И. Зеленой, который активно содействовал сотрудничеству с ГФО. Он разделял взгляды Купфера о необходимости учреждения на берегах морей России центральных обсерваторий и всемерно способствовал претворению их в жизнь. Чтобы расширить метеорологические наблюдения «для вывода заключений о предстоящих переменах погоды», в Гидрографическом департаменте были подготовлены «предположения», которые после доклада управляющего Морским министерством вице-адмирала Н. К. Краббе Александру II 10 августа 1864 г. были императором утверждены.

Согласно этим «предположениям» уже существующие обсерватории в Ревеле, Николаеве, Астрахани, Архангельске и Николаевске (в устье Амура) следовало преобразовать в центральные, оснастив их «всеми инструментами, необходимыми для полной системы наблюдений». Этим центральным обсерваториям должны были подчиняться второстепенные. Так, к Ревельской главной обсерватории должны были относиться обсерватории в Нарве, Балтийском порте, Гапсале, Пернове, Риге и Либаве; к Николаевской – Одесская, Севастопольская, Бердянская, Таганрогская и Потийская обсерватории; станция в Коле замыкалась на Архангельскую обсерваторию и т. д. В главных обсерваториях наблюдателями должны были быть офицеры флота, во второстепенных же ими могли быть «и другие лица, достаточно для того сведущие»<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Отчет Главной физической обсерватории за 1875 и 1876 годы // Записки АН. 1877. Т. 30. Прил. 7. С. 83.

<sup>12</sup> РГА ВМФ. Ф. 402. Оп. 1. Д. 1557. Л. 83.

<sup>13</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 18.08.1864 г. // Записки АН. 1865. Т. 6. С. 177–178.

В течение 1865 г. реорганизация сети метеорологических станций на местах была закончена. В морском ведомстве эта работа была поручена офицеру Н. Н. Тресковскому. Выполняя данное ему поручение, Тресковский проехал более 11.000 верст по северо-западным, центральным и южным губерниям Европейской России и основал станции в 17 городах, в том числе в Таганроге и Бердянске. На его командировку Морским министерством было отпущено 1974 рубля.

В то же время помощник директора ГФО Ф. Ф. Миллер совершил поездку по западным и южным городам европейской части Российской империи. Ему удалось организовать метеорологические наблюдения или проверить, как они производились, в 20 городах, причем 12 из них были приморскими: Нарва, Ревель, Балтийский порт, Гапсала, Перново, Рига, Либава, Одесса, Николаев, Севастополь, Керчь и Выборг <sup>14</sup>.

После смерти Купфера 23 мая 1865 г. на его место был назначен профессор Л. М. Кемц (1801–1867), автор «Руководства по метеорологии» (*Lehrbuch der Meteorologie. Bd. 1–3. 1831–1836*). Его двухлетнее руководство Главной физической обсерваторией, по оценке руководства морского ведомства, замедлило развитие метеорологического дела в России <sup>15</sup>. Но при Кемце произошло два важных события. В марте 1866 г. ГФО была передана из Горного ведомства в ведение Министерства народного просвещения. А 2 мая 1867 г. Академия наук одобрила предложение Кемца об учреждении должности помощника директора обсерватории. Эта должность была введена в штат лишь год спустя – после его смерти. Ее занял морской офицер лейтенант М. А. Рыкачев (1840–1919) <sup>16</sup>.

### **Начало деятельности академика Г. И. Вильда**

Новый директор обсерватории – швейцарец Г. И. Вильд (1833–1902) – вступил в должность осенью 1868 г. и уже 26 ноября того же года доложил на заседании физико-математического отделения Академии наук о состоянии обсерватории и метеорологических наблюдений в России. По его инициативе из авторитетных специалистов была создана комиссия «для обсуждения мер к преобразованию производимых в России метеорологических наблюдений». В нее вошли академики Б. С. Якоби, О. В. Струве, Л. И. Шренк и сам Г. И. Вильд <sup>17</sup>. Деятельность этой комиссии и разработанные ею «Предположения о преобразовании системы метеорологических наблюдений в России», несомненно, способствовали решению поставленной Вильдом задачи.

Развитие системы приморских метеорологических станций продолжалось. В 1870 г. были устроены новые станции на Рыбачьем полуострове (Баренцево море) при фактории купца Паллисена и в Красноводске (Каспийское море). Они, а также станция в Керчи, с помощью Академии наук были снабжены «полными рядами новых инструментов на счет сумм Обсерватории». Не отставал и Гидрографический департамент. Его директор Зеленой обращал «особенное внимание на метеорологические наблюдения, производимые на

<sup>14</sup> Пасецкий. Метеорологический центр России... С. 140–141.

<sup>15</sup> Отчет по Морскому ведомству за 1865 год. СПб., 1866. С. 45.

<sup>16</sup> Пасецкий. Метеорологический центр России... С. 145, 150–151.

<sup>17</sup> Там же. С. 154.

берегах русских морей», и потому на средства департамента «обсерватория доставила более или менее полные ряды инструментов на метеорологические станции в Кемпи, Архангельске, Ревеле, Николаеве и Астрахани»<sup>18</sup>. Академик Вильд в «Отчете о деятельности Главной физической обсерватории за 1870 год» дал высокую оценку сотрудничеству с моряками<sup>19</sup>.

После оснащения приморских станций новыми инструментами в ГФО стали регулярно получать от них данные наблюдений, произведенных по новой инструкции. Исключение составили станции в Севастополе, Очакове, на Днестровско-Царьградском навигационном знаке, откуда были присланы неполные данные, и в Баку, где в 1870 г. наблюдения проводились по старой методике. Из Балтийского порта в обсерваторию поступили самые некачественные данные: наблюдения здесь были неполными и производились по старой инструкции.

Перспективы новой станции на Рыбачьем полуострове оказались сомнительными, поскольку при установке инструментов (этим занимался лейтенант Э. В. Майдель) выяснилось, что часть из них оказалась разбитой. Купец Паллисен отказался заменить утраченные инструменты новыми, так как не видел пользы от метеорологических наблюдений.

В то же время не имело успеха обращение Академии наук к университетам, Финляндскому ученому обществу, Географическому обществу и Морскому министерству об устройстве «физических обсерваторий, как центральных учреждений для метеорологических округов»<sup>20</sup>. Так, 18 января 1871 г. президент Академии наук адмирал Ф. П. Литке направил управляющему Морским министерством адмиралу Н. К. Краббе ходатайство об учреждении главной метеорологиче-



*Г. И. Вильд (1833–1902)*



*С. И. Зеленой (1810–1892)*

<sup>18</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1870 год // Записки АН. 1871. Т. 19. Прил. 5. С. 40.

<sup>19</sup> Там же. С. 41–42.

<sup>20</sup> Там же. С. 43–47.

ской обсерватории в Архангельске. Но это ходатайство удовлетворено не было <sup>21</sup>.

К концу 1872 г. в исправном состоянии находились 73 станции, в том числе 22 приморских. В течение 1871–1872 гг. Гидрографический департамент продолжал улучшать материальную часть подчиненных ему станций. Так, «отчасти новыми инструментами» были снабжены метеорологические станции в Таганроге, Севастополе и на острове Гогланд (Балтийское море). В то же время на Тихом океане так и не удалось «устроить новые метеорологические станции в портах восточного берега Азии». Единственная станция в Приморской области – в Николаевске-на-Амуре – присылала в Петербург столь неудовлетворительные наблюдения, что ГФО решалась «помещать их в Летописях только в сокращенном виде и то с осторожностью» <sup>22</sup>.

Ситуацию на Дальнем Востоке удалось улучшить в 1873–1874 гг., когда Гидрографический департамент снабдил полным комплектом инструментов новую станцию во Владивостоке. Кроме этого, были пополнены новыми инструментами метеорологические станции в Архангельске, Кеми, Кронштадте и Астрахани.

В эти годы особенно активно действовали военные моряки на Черном море. Здесь, при содействии Гидрографического департамента, удалось снабдить «вполне или только отчасти новыми инструментами» станции в Таганроге, Очакове, Николаеве, Севастополе, Потии, на Тарханкутском маяке и навигационном знаке Днестровский-Царьградский. Кроме того, начала действовать станция в Керчи.

Большая заслуга в переоснащении станций инструментами принадлежала начальнику гидрографической части в Черном море капитану 1 ранга В. И. Зарудному. С целью улучшения наблюдений он поручил лейтенанту Ф. Ф. Врангелю осмотреть все станции. После этого по соглашению с ГФО было решено наблюдения со всех черноморских станций, исключая Одессу, пересылать в Николаев, а оттуда – в Петербург. Вся корреспонденция со станциями должна была вестись через гидрографическую часть в Николаеве.

В связи с этим академик Вильд надеялся, что «положено основание к столь давно желаемому учреждению метеорологическо-магнитной обсерватории в Николаеве». Он полагал, что новый директор Гидрографического департамента вице-адмирал Г. А. Кригер, принимавший участие «в деле развития метеорологии на берегах наших морей», поможет учредить центральные обсерватории в Архангельске и Владивостоке.

По ходатайству Вильда Академия наук стала присваивать звание «корреспондент Главной физической обсерватории» тем наблюдателям метеорологических станций, которые оказали науке услуги ... многолетними и большей частью безвозмездно произведенными... наблюдениями». В 1874 г. ими стали двое военных моряков – капитан Н. Н. Курдаков (Николаев) и капитан Козмин (Кронштадт) <sup>23</sup>.

Летом 1875 г. старший наблюдатель ГФО И. Е. Мильберг был командирован «в северные губернии Европейской России, для осмотра и устройства но-

<sup>21</sup> Пасецкий. Метеорологический центр России... С. 157–158.

<sup>22</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1871 и 1872 годы // Записки АН. 1873. Т. 23. Прил. 1. С. 43, 45.

<sup>23</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1873 и 1874 годы // Записки АН. 1875. Т. 28. Прил. 2. С. 65–66, 68, 71.

вых метеорологических станций». Ему удалось ознакомиться с тем, как были организованы наблюдения в Архангельске и Кеми.

В Архангельске Мильберг узнал от штабс-капитана КФШ С. Ф. Огородникова, изучившего по его просьбе архивные дела, что метеорологические наблюдения в местном порту велись еще с 1784 г. портовыми офицерами три раза в день; при этом наблюдатели менялись ежедневно. С 1841 г. по указанию Гидрографического департамента наблюдения стали производить четыре раза в день штурманские офицеры под надзором лоц-капитана. Наблюдатели чередовались ежемесячно и пользовались инструкциями академика Купфера. В 1858 г. наблюдения стали производить девять раз в сутки, а офицеры-наблюдатели – получать за свою работу дополнительно по 45 копеек в сутки. Один экземпляр журнала наблюдений оставался в порту, а два других высылались в Гидрографический департамент.

По указанию Глазенапа в 1860 г. на берегу Северной Двины была построена небольшая каменная обсерватория («астрономическая палатка») с вращающейся башней и каменным столбом, на котором установили инструмент для точного определения времени. В нижней комнате обсерватории поместили хронометры, а в верхней – барометры.

Лишь с 1866 г. по распоряжению командира порта капитана 1 ранга П. П. Ренненкампа метеорологическими наблюдениями стал заниматься один постоянный наблюдатель – Огородников, который с 1870 г. руководствовался новой инструкцией академика Вильда. Тогда же станция была снабжена новыми инструментами. Мильберг же привез в Архангельск барометры, наполненные ртутью. Неоднократные попытки сделать это ранее успеха не имели.

Мильберг нашел, что помещение обсерватории недостаточно удобное. Вместе с офицерами П. А. Мордовиным и С. Ф. Огородниковым он присмотрел другое место для строительства новой обсерватории. Мильберг указал и на следующие замечания: «вполне правильными оказались только наблюдения над количеством выпавшего дождя; психрометрические и барометрические наблюдения, в особенности же наблюдения над ветром,... не соответствовали требованиям хорошей метеорологической станции»<sup>24</sup>.

Более благоприятное впечатление осталось у Мильберга от пребывания в Кеми. Наблюдения там были начаты в 1861 г. заведующим шкиперским курсом штабс-капитаном КФШ В. Г. Козловым. Если вначале они служили лишь для практики учеников, то к середине 1870-х гг. достигли такого совершенства, что Мильберг отозвался о наблюдениях так: «благодаря г. Козлову, они принадлежат к числу лучших наблюдений, получаемых обсерваторией с наших станций»<sup>25</sup>.

Летом 1876 г. помощник директора ГФО капитан-лейтенант М. А. Рыкачев совершил инспекционную поездку по центральным и южным губерниям, посетив 19 станций. Среди них были и приморские: в Астрахани (наблюдатель штабс-капитан Н. П. Визганов), Таганроге (станция Гидрографического департамента, наблюдатель – учитель И. Р. Крамсаков), Керчи (станция при гимназии, содержалась на средства Морского министерства), Феодосии (бывший профессор Новороссийского университета в Одессе В. И. Лапшин), Ялте (доктор

<sup>24</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1875 и 1876 годы // Записки АН. 1877. Т. 30. Прил. 7. С. 82–83, 88.

<sup>25</sup> Там же. С. 88.



*М. А. Рыкачев (1840–1919)*

Дмитриев), Ливадии (главный садовник Ф. Д. Ланге), на Айтодорском маяке (смотритель Вильберц), в Севастополе (подпоручик КФШ П. А. Сафронов), на Восточном Инкерманском маяке (смотритель Ильин), в Одессе (консерватор физического кабинета Сталевич), Николаеве (капитан КФШ Н. Н. Курдаков). Поскольку в Николаеве находилась гидрографическая часть, то Курдаков фактически руководил наблюдениями на станциях Черного и Азовского морей и посылал данные в ГФО.

В поездке по Черному морю Рыкачеву было оказано большое содействие начальником гидрографической части в Николаеве капитаном 1 ранга В. И. Зарудным. Сама же командировка, как отмечал позднее академик Вильд, «могла состояться только благодаря Гидрографическому департаменту Морского ми-

нистерства, который большую часть расходов на нее принял на себя»<sup>26</sup>.

В течение 1875–1876 гг. усилиями Гидрографического департамента и на его средства были устроены станции в Красноводске (надзор за деятельностью станции взял на себя начальник Закаспийского военного отдела генерал-лейтенант Ламакин), на Моржовецком маяке и в Коле (Белое море).

В отчете ГФО за эти годы академик Вильд сожалел о том, что «до сих пор не устроена центральная станция во Владивостоке». В то же время он отмечал, что «благодаря просвещенному содействию командира порта контр-адмирала Эрдмана наш бывший усердный сотрудник барон Майдель<sup>27</sup>, командированный во Владивосток для гидрографических работ, успел, по крайней мере, улучшить состояние тамошних работ»<sup>28</sup>.

Когда с 1 июля 1876 г. в составе ГФО было организовано отделение морской метеорологии, то Гидрографический департамент передал в него на хранение значительные материалы наблюдений, которые ранее велись как на русских военных судах, так и на маяках. Сотрудники Вильда получили в свое распоряжение следующие данные с приморских станций – маяков:

Район	Количество маяков	Период (в сумме)
Балтийское море	24	265 лет
Белое море	6	78 лет
Тихий океан	1	9 лет
	1	несколько месяцев

<sup>26</sup> Там же. С. 45–46, 120, 155.

<sup>27</sup> В 1872–1874 гг. лейтенант Э. В. Майдель заведовал отделением при ГФО, где занимался составлением и анализом синоптических карт. – В. С.

<sup>28</sup> Там же. С. 47.

Лейтенант И. Б. Шпиндлер, прикомандированный Гидрографическим департаментом к ГФО, разобрал все полученные материалы и составил подробный каталог, в котором указал, какие именно наблюдения и когда велось на каждом маяке. Кроме того, Шпиндлер сделал заметки о достоинстве наблюдений и указал, были ли выводы из них опубликованы ранее.

В «Летописях Главной физической обсерватории 1877 года» были помещены ежемезячные и годовые выводы наблюдений над направлением ветра для девяти маяков, наблюдения которых «оказались надежными».

Чтобы в дальнейшем наблюдения на маяках стали более разнообразными, в обсерватории была составлена новая инструкция, которая ограничивалась «самыми простейшими наблюдениями». Эта инструкция по распоряжению Гидрографического департамента была напечатана на русском языке, а по инициативе Дирекции финских маяков – на шведском языке.

В отделении морской метеорологии была проведена работа «по сводке наблюдений, произведенных на маяках над направлением ветра в Балтийском море с 1865 до 1875 года». Кроме того, Шпиндлер и сотрудник обсерватории Барановский сделали выводы средних температур воды по наблюдениям, произведенным на Динамюндском маяке (1860–1875), в Виндаве (1873–1877) и – за летние месяцы – в Кронштадте (1872–1877), Ревеле (1876–1877), на Кальбодегрундском маяке (1861–1868, 1870–1877). Эта работа была предназначена для труда «О температуре воздуха в Российской империи»<sup>29</sup>.

## **Развитие сети метеорологических станций после Русско-турецкой войны 1877–1878 гг.**

До середины 70-х гг. XIX в. число метеорологических станций в России год от года увеличивалось. Однако затем ситуация изменилась. Представляя 14 декабря 1877 г. коллегам по Академии очередной том «Летописей» обсерватории, Вильд заметил, что в нем содержатся наблюдения 98 станций, как и в 1875 г., то есть он констатировал, что «рост числа станций остановился». По мнению директора обсерватории, сеть станций должна была быть вдвое больше. Он предложил обсудить сложившуюся ситуацию с помощью комиссии, работавшей в 1868 г. над преобразованием метеорологической части в России. Предложение это было поддержано членами Академии.

Однако Русско-турецкая война 1877–1878 гг. нарушила планы Вильда. По окончании войны он вынужден был признать: «Минувшая война с ее последствиями не позволила комиссии (Гельмерсен, Веселовский, Шренк, Гадолин и я) выступить с предложениями мер к улучшению, так как они потребовали бы новые жертвы со стороны Государства»<sup>30</sup>.

Тем не менее, сеть метеорологических станций в России продолжала расширяться. К концу 1878 г. она насчитывала уже 133 станции. В течение 1877–1878 гг. были учреждены и новые приморские станции. На Черном море по инициативе капитан-лейтенанта М. А. Рыкачева появилась станция на Айтодорском маяке. Инструменты для нее были приобретены на средства Гидрографического департамента. На Тихом океане лейтенант Э. В. Май-

<sup>29</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1877 и 1878 годы // Записки АН. 1879. Т. 35. Прил. 2. С. 43–45.

<sup>30</sup> Там же. С. 21–22.

дель, в дополнение к существовавшим там станциям во Владивостоке, Николаевске и Дуэ, организовал метеорологические наблюдения в Александровске, гавани Святой Ольги, Корсаковске и при деревне Пуциловке. Наблюдатель станции в Хабаровске, учрежденной на средства обсерватории, стал получать вознаграждение из средств Гидрографического департамента.

Географическое общество также проявляло интерес к сбору метеорологических данных на Дальнем Востоке. Так, его Сибирский отдел организовал станцию на острове Аскольд на берегу Тихого океана <sup>31</sup>.

Летом 1879 г. сотрудник ГФО Г. Ф. Абельс осмотрел метеорологические станции на берегу Балтийского моря. В Ревеле, на станции в гавани, Абельс посчитал желательным установить новый футшток. Положение городской станции Абельс нашел очень невыгодным и предложил директору маяков и лоции Балтийского моря контр-адмиралу Р. И. Баженову устроить станцию в Катеринентале, у северного маяка, отстоящего от города приблизительно на четыре версты. Баженов встретил эту инициативу «с полной готовностью». Кроме того, Баженов взялся построить психрометрическую будку «собственными силами».

На Пакерортском маяке наблюдателем был смотритель капитан Д. Галь. К сожалению, он не придерживался точных сроков наблюдений, производил наблюдения по непроверенному анероиду, недостаточно точно измерял температуру воздуха. Флюгер же станции не был достаточно чувствительным к изменениям направления ветра. Поэтому Абельс вынужден был в своем отчете указать, что наблюдениями Д. Галя «можно пользоваться только с известным ограничением».

На Динамюндском маяке наблюдения производил смотритель Д. Никифоров. Он не очень строго выдерживал сроки наблюдений, направление и силу ветра определял на глаз и нуждался в новом термометре для измерения температуры воздуха. Его наблюдения Абельс оценил как «приблизительно верные».

В Зимней гавани у Динамюнде также велись наблюдения – смотрителем гавани бывшим командиром корабля Боде по заявке биржевого комитета.

Рижское общество естествоиспытателей устроило станцию в здании городской гимназии, которая действовала под руководством старшего учителя Готфрида, корреспондента ГФО.

В Либаве метеорологические наблюдения производил директор навигационной школы Кваас. Инструменты сюда были доставлены из ГФО. Наблюдения Квааса Абельс считал образцовыми.

В Гапсале наблюдения за погодой вел инспектор уездного училища Тадовский (до него – с сентября 1866 г. – это делал Н. Д. Юргенс, впоследствии – в 1882–1884 гг. – начальник Усть-Ленской полярной станции), посылавший каждые три месяца журналы в Эстляндский статистический комитет. Наблюдения его были надежны, «насколько позволяют инструменты».

Корреспондент ГФО Кнаппе, инспектор уездного училища в Виндаве, за свои наблюдения получал вознаграждение от Гидрографического департамента в размере 180 рублей в год.

На метеорологической станции Балтийского порта в продолжение 40 лет наблюдения добросовестно производил г. Кальк, но Абельс, побывав там, се-

<sup>31</sup> Там же. С. 23–26.

товал на то, что «вследствие ненадежности инструмента и недостаточного контроля» его барометрические наблюдения «теряют большую часть своей цены». Абельс передал ему новый барометр.

Абельс посетил и три станции в Финляндии. В Гангэ такая станция (руководитель начальник железнодорожной станции и порта Аппельгрэн) действовала с конца 1877 г. по инициативе Финляндского ученого общества.

На маяке в Гангэ с августа 1871 г. наблюдения производил отставной унтер-офицер финляндского флота К. Альцениус, а в Гельсингфорсе – студент Иогансен <sup>32</sup>.

Поступавшие в ГФО метеорологические материалы с приморских станций и маяков подвергались обработке в отделении морской метеорологии, которым по-прежнему заведовал М. А. Рыкачев. Академик Г. И. Вильд 15 января 1880 г. сообщил своим коллегам по физико-математическому отделению Академии наук, что в 1879 г. отделение морской метеорологии ГФО «окончило вычисления наблюдений, произведенных над ветрами на береговых станциях и на маяках Белого моря». При этом Рыкачев использовал выводы из вычислений «для исследования о распределении ветров на этом море» по той же методике, какая применялась прежде для ветров Балтийского моря <sup>33</sup>. В 1880 г. статья Рыкачева о ветрах Белого моря была опубликована <sup>34</sup>.

11 марта 1880 г. Вильд представил в физико-математическом отделении Академии записку И. Б. Шпиндлера о зависимости силы и направления ветра от величины и направления градиента по берегам Балтийского моря. По мнению директора обсерватории, Шпиндлер в своем исследовании «пришел к тому важному в практическом отношении заключению, что материковые ветры, вследствие испытываемого ими большого трения, следуют больше направлению градиента, чем направлению изобар» <sup>35</sup>.

В течение 1879–1880 гг. сеть приморских метеорологических станций продолжала развиваться. Гидрографический департамент через посредство ГФО приобрел полные наборы инструментов для станций в Петропавловске-Камчатском и на острове Беринга. Кроме этого, новыми инструментами за счет Морского министерства была снабжена и станция на острове Ашурадэ в Каспийском море.

В этот же период в России начали или возобновили свою деятельность 27 станций, среди которых были и приморские – в бухте Святой Ольги и на Скрыплевском маяке (Тихий океан), на Айтодорском маяке (Черное море), в Малых Кармакулах (Новая Земля) <sup>36</sup>.

<sup>32</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1879 и 1880 годы // Записки АН. 1882. Т. 42. Прил. 1. С. 114–142.

<sup>33</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 15.01.1880 г. // Записки АН. 1880. Т. 36. С. 406.

<sup>34</sup> Рыкачев М. Распределение ветров над Белым морем // Морской сборник. Т. 177. 1880. № 4. С. 57–80.

<sup>35</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 15.01.1880 г. // Записки АН. 1880. Т. 36. С. 413–414.

<sup>36</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1879 и 1880 годы... С. 17–19.

## Развитие приморских метеорологических станций в 1880–1890-е гг.

Летом 1881 г. капитан-лейтенант Рыкачев был командирован на Каспийское море «для ревизии и устройства метеорологических станций, а также для производства магнитных наблюдений». По ходатайству ГФО Морское министерство командировало туда же в помощь Рыкачеву кондуктора КФШ Н. Н. Судовикова. Кроме того, управляющий министерством контр-адмирал А. А. Пешуров распорядился назначить обоих офицеров в плавание на одном из судов Каспийской флотилии.

Рыкачев и Судовиков посетили семь портов и пунктов. В Астрахани они отметили тщательность и аккуратность, которую проявлял при ведении метеорологических наблюдений штабс-капитан Н. П. Визганов, корреспондент ГФО с 1878 г.<sup>37</sup> В Петровске, Баку, Красноводске и Ленкорани Рыкачев и Судовиков фактически заново устроили станции. В Баку станция была перенесена в здание морского госпиталя, заведовать станцией согласился главный врач П. С. Рапчинский.

В Красноводске станцией также стал заведовать главный врач госпиталя – Д. А. Киселев. Психрометрическую будку здесь пришлось строить заново. В решении этой проблемы Рыкачеву оказали помощь командир транспорта «Алеут» капитан 2 ранга Середович и командир парохода «Чикишляр» лейтенант Иениш, выделившие в его распоряжение несколько человек из команды.

В Ленкорани Рыкачев устроил станцию при местном училище. Наблюдателем стал смотритель училища Егоров, которому позже, по ходатайству ГФО, Гидрографический департамент назначил вознаграждение.

Ревизия станции в Ашурадэ (на небольшом разрушающемся при штормах островке в юго-восточной части Каспийского моря) показала Рыкачеву, в каких тяжелых условиях приходилось работать наблюдателю – штабс-капитану КФШ П. О. Стычинскому и другим морякам Астрабадской станции: все они страдали от лихорадки. Однако замечаний по наблюдениям не возникло. Поврежденный эвапориметр (присланный ранее из ГФО) починил инженер-механик со шхуны «Люцман» поручик Морозовский.

На станции форта Александровский, действовавшей с 1848 г., порядка не было (наблюдатель доктор Одоховский). Рыкачев был вынужден передать станцию под надзор штабс-капитана Альшевского. От Гидрографического департамента ему вскоре были назначены суточные деньги<sup>38</sup>.

Рыкачев выполнил и вторую часть программы командировки: по берегам Каспийского моря были проведены магнитные наблюдения. Позднее, в 1883 г., он сравнил их с наблюдениями гидрографа Н. Л. Пушина, произведенными в 60-х гг. XIX в., и «дал основание для выводов о вековых изменениях магнитных элементов в той стране»<sup>39</sup>. 25 сентября 1884 г. академик Вильд представил коллегам по физико-математическому от-

<sup>37</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1877 и 1878 годы... С. 27.

<sup>38</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1883 и 1884 годы // Записки АН. Т. 52. Прил. 1. 1886. С. 6, 91, 97, 107–123.

<sup>39</sup> Отчет Императорской АН по физико-математическому и историко-филологическому отделениям за 1883 г. // Записки АН. 1884. Т. 48. С. 13.

делению записку Рыкачева о новых магнитных картах Каспийского моря<sup>40</sup>.

Новые приморские станции в 1881–1882 гг. появились и на Черном море – в Батуме, Генчешке и Сухуме, которые Гидрографический департамент и гидрографическая часть управления Черноморских портов и флота «через посредство обсерватории» оснастили инструментами.

В эти годы в ГФО доставляли свои наблюдения 47 приморских станций – из портов и с маяков. В Кронштадте усилиями Гидрографического департамента при содействии ГФО, был установлен анемограф Мунро – такой же, как в Павловской обсерватории. Установкой его в июне 1882 г. занимались М. А. Рыкачев и механик ГФО<sup>41</sup>.

К концу 1884 г. насчитывалось 53 станции в гаванях и на маяках (37 из них содержались на средства Морского министерства), представлявших в ГФО полные наблюдения, которые обрабатывались в отделении морской метеорологии. Кроме того, там обрабатывали и часть менее полных наблюдений, которые доставлялись Гидрографическим департаментом с маяков (в течение 1882 и 1883 гг. в ГФО получили наблюдения с 23 маяков Балтийского моря).

Непосредственный контроль за наблюдениями и надзор за печатанием «Летописей» обсерватории в 1883 г., по поручению Вильда, осуществляли Р. Бергман и лейтенант И. Б. Шпиндлер.

В 1883–1884 гг. отдел, которым руководил Рыкачев, был занят обработкой старых материалов для общих выводов о распределении ветров в Черном и Азовском морях. Записка Шпиндлера, посвященная этой проблеме, была помещена в 1884 г. в «Метеорологическом сборнике»<sup>42</sup>.

Летом 1884 г. сотрудник ГФО Абельс осмотрел станции на севере Европейской России. Он побывал, в частности, в Архангельске, где в качестве наблюдателя обнаружил сторожа Коптякова, имевшего 17-летний опыт наблюдений и фактически несколько месяцев отвечавшего за деятельность обсерватории.

Станция в Кеми по-прежнему находилась в ведении местного штурманского училища. Только управлял ею уже не В. Г. Козлов, а его брат – Михаил (с сентября 1876 г.), корреспондент ГФО. Наблюдателем же был надзиратель училища А. Филиппов<sup>43</sup>.

В течение 1885–1886 гг. Морское министерство организовало станцию на Соловецких островах. Общее же количество приморских станций, представлявших в ГФО наблюдения по полной программе, достигло 54. 39 из них содержались на средства морского ведомства. Кроме того, Главное гидрографическое управление (ГГУ), в которое был преобразован Гидрографический департамент в 1885 г., представляло в ГФО и неполные наблюдения с маяков Балтийского моря (18), Азовского и Черного морей (16), Белого моря (с Ор-

<sup>40</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 25.09.1884 г. // Записки АН. 1884. Т. 49. С. 108.

<sup>41</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1881 и 1882 годы // Записки АН. 1884. Т. 47. Прил. 5. С. 17–18, 22.

<sup>42</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1883 и 1884 годы... С. 23–25, 35–36.

<sup>43</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 20.01.1881 г. // Записки АН. Т. 38. СПб. 1881. С. 80.

ловского и Сосновецкого маяков). Но в «Летописях» за 1884 г. были напечатаны таблицы ветров лишь с 11 маяков <sup>44</sup>.

М. А. Рыкачев в середине 1880-х гг. опубликовал несколько научно-популярных статей в периодических изданиях <sup>45</sup>.

Летом и осенью 1885 г. директор Тифлисской обсерватории И. Е. Мильберг осмотрел 16 станций на Кавказе и в районах, прилегающих к нему. Он побывал на приморских станциях в Потти, Батуме, Сухуме, Сочи, Новороссийске, Петровске и Баку.

В Потти он обнаружил, что наблюдатель капитан Андруцкий, в предыдущем году получивший почетное звание «корреспондент ГФО» <sup>46</sup>, делал отсчеты по приборам не очень точно и не обращал должного внимания на соблюдение наблюдательных сроков. В отчете о поездке Мильберг предложил отказаться от метеорологических телеграмм из Потти, поскольку тамошние наблюдения «не представляют точных данных».

Посещение Батумской станции (наблюдатель штабс-капитан Бао), произвело на Мильберга благоприятное впечатление. Вскоре Бао был утвержден в звании «корреспондента ГФО» <sup>47</sup>.

Осмотр станции в Сухуме привел Мильберга к выводу, что и здесь наблюдения «ведутся аккуратно и добросовестно».

В Сочи и Новороссийске Мильберг сделал вывод, что состояние станций не отвечает требованиям науки.

Приехав в Петровск (Каспийское море), Мильберг отметил, что наблюдатель выполняет свои обязанности «с особенною добросовестностью» и потому наблюдения в Петровске надо считать одними из лучших.

В Баку состояния инструментов было не вполне удовлетворительно, хотя наблюдения в основном велись верно, за исключением данных о влажности <sup>48</sup>.

Сотрудник ГФО А. М. Шёнрок летом 1886 г. совершил инспекционную поездку на юг России, где проверил деятельность 21 станции, в том числе побывал и на приморских – в Одессе, Николаеве, Херсоне, Геническе, Севастополе, Ялте, Феодосии, Керчи и Таганроге. Все станции, находившиеся на содержании Морского министерства, по-прежнему управлялись из Николаева. Шёнрок отметил общий их недостаток – «наблюдатели прибрежных станций часто меняются». Он понимал, что в силу служебных причин «трудно избежать этих перемен», но не сомневался и в том, что «они вредно отзываются на наблюдениях» <sup>49</sup>.

И. Б. Шпиндлер произвел осмотр станций на маяках Балтийского моря. Он побывал на Верхнем Дагерортском, Церельском, Динамюндском, Катеринентальском, Пакерортском и Нарвском маяках. В своем отчете Шпиндлер изложил предложения о снабжении некоторых станций различными инструментами – термометрами, барометрами и дождемерами <sup>50</sup>.

<sup>44</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1885 и 1886 годы // Записки АН. 1887. Т. 56. Прил. 2. С. 26, 32–33, 50, 51.

<sup>45</sup> Там же. С. 82.

<sup>46</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 13.03.1884 г. // Записки АН. Т. 48. СПб. 1884. С. 148–149.

<sup>47</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1887 и 1888 годы // Записки АН. 1890. Т. 62. Прил. 7. С. 42.

<sup>48</sup> Там же. С. 113–132.

<sup>49</sup> Там же. С. 158–177.

<sup>50</sup> Там же. С. 187–191.

В конце 1880-х гг. в развитии системы приморских метеорологических станций, которыми в обсерватории стал заведовать Р. Бергман, наблюдались как положительные, так и отрицательные тенденции. Так, Дирекция маяков и лоции Черного и Азовского морей в Николаеве выписала инструменты для учреждения двух станций. Кроме того, морское ведомство «через посредство Главной физической обсерватории» выписало еще один комплект инструментов – с целью открыть станцию в бухте Териберка на Мурманском берегу. Непосредственно морским ведомством было открыто пять станций: Онега, Соловецкий монастырь (Белое море), Екатерининтальский маяк (Балтийское море), Корсаковский пост и Скрыплевский маяк (Тихий океан). В то же время были прекращены наблюдения на станциях Ашурадэ, Балтийский порт (обе принадлежали Морскому министерству), Ялта-II и Феодосия<sup>51</sup>.

Таким образом, количество приморских станций к концу 1888 г. составило 54, причем 42 из них содержались на средства Морского министерства.

Продолжали поступать в ГФО через ГГУ менее полные наблюдения с маяков – Балтийского (13), Азовского и Черного (16) и Белого (6) морей. Данные, поступившие с 24 маяков, были опубликованы в «Летописях» обсерватории за 1886–1887 гг. Кроме того, наблюдения над осадками, произведенные на маяках Еникальском, Жижгинском, Жужмуйском, Орловском, Сосновском, Тендровском и Херсонском, также вошли в «Летописи».

Великий князь Константин Николаевич подарил ГФО записи самопишущих приборов Ришара, относившиеся к давлению, температуре и влажности воздуха за 1887 и 1888 гг. в его имении Ореанда в Крыму. Эти наблюдения велись под личным контролем великого князя и были уникальны, поскольку «в южной России не имелось ни одного пункта, где бы проводились ежедневные и даже постоянные наблюдения, пригодные для вывода суточного хода этих элементов»<sup>52</sup>.

Не прекращалась работа и по обобщению накопленных материалов. 26 мая 1887 г. академик Вильд представил на заседании физико-математического отделения Академии наук исследование своего помощника М. А. Рыкачева «О распределении ветров и давления воздуха вокруг Каспийского моря»<sup>53</sup>. В том же году она была опубликована<sup>54</sup>. Рыкачеву принадлежала и другая работа – о результатах записей Кронштадтского анемографа за 1883–1885 гг. и сравнения их с результатами анемографа Главной физической обсерватории<sup>55</sup>.

В 1887 г. Шёнрок по поручению директора ГФО осмотрел как саму метеорологическую станцию в Кронштадте (заведующий – морской офицер Н. П. Любицкий), так и анемограф Мунро. Станция была устроена на средства Морского министерства при местном морском техническом училище, а инструменты были приобретены «через посредство» ГФО. Наблюдения вели через каждые три часа, с 7.00 до 21.00, три дежурных офицера. Осмотрев

<sup>51</sup> Там же. С. 28–29, 31, 58–59.

<sup>52</sup> Там же. С. 4.

<sup>53</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 26.05.1887 г. // Записки АН. 1887. Т. 56. С. 33.

<sup>54</sup> Рыкачев М. Распределение ветров и атмосферного давления в Каспийском море // Морской сборник. 1887. Т. 221. № 10. С. 1–42.

<sup>55</sup> Рыкачев М. Анемограф Мунро. Результаты записей Кронштадтских наблюдений за 1883–1885 гг. // Записки по гидрографии. 1888. Вып. 3. Отд. прил. С. 3–9.

станцию, располагавшуюся на крыше высокого училищного здания. Шёнрок пришел к выводу, что крыша сильно влияет на показания термометров. Анемограф так же был установлен на крыше, но на крыше здания морских телеграфов. Самопишущий прибор его находился в комнате нижнего этажа. Здесь за ним «с большой тщательностью» следил флотский офицер Козмин. Шёнрок нашел прибор «в лучшем порядке». Сделал инспектор ГФО и общий вывод: «Станция найдена мною в должном порядке. Так как наблюдения ведутся образованными и интеллигентными лицами, то приходится сожалеть, что установка инструментов на этой столь интересной станции не вполне целесообразна». В заключение он выразил желание, «чтобы представилась возможность устроить станцию несколько лучше»<sup>56</sup>. Любицкий в 1889 г. был утвержден в звании «корреспондента ГФО»<sup>57</sup>.

В августе 1888 г. директор Тифлисской обсерватории И. Е. Мильберг совершил поездку на Анатолийское побережье Черного моря, где осмотрел вновь устроенные метеорологические станции в Трапезунде и Синопе<sup>58</sup>.

В 1889 г. были проинспектированы 42 станции в различных областях империи. Среди них были и приморские. Так, Рыкачев побывал на станциях в Николаеве, Одессе, Севастополе, на Айтодорском маяке, в Ялте и Керчи. Мильберг, выполняя поручение академика Вильда, побывал на вновь устроенных станциях в Закаспийском крае и проверил старую – в Красноводске.

В конце 80-х гг. XIX в. распределение приморских метеорологических станций по морям было следующим:

Наблюдения	Полярное и Белое море	Балтийское море	Черное и Азовское моря	Каспийское море	Тихий океан	Итого
Полные и правильные	8	14	23	11	8	64
Неполные и неправильные	8	14	8	–	–	30
Всего	16	28	31	11	8	94

На средства Морского министерства содержались 74 станции. В «Летописях» обсерватории за 1888 г. были помещены таблицы с данными о ветрах для 19 станций и годовые выводы из наблюдений над осадками для 13 станций<sup>59</sup>.

В 1890 г. директор Иркутской магнитно-метеорологической обсерватории Э. В. Штеллинг совершил поездку в Приамурский край, по берегам Тихого океана и на Сахалин с целью осмотра метеорологических станций. Он осмотрел 19 станций, в том числе и приморские – во Владивостоке, на Сахалине (Рыковское, Александровск и Корсаковский пост), на Камчатке (в Петропавловске и Нижне-Камчатске), в Гижиге, Охотске, Аяне и Николаевске-на-

<sup>56</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1887 и 1888 годы... С. 253–255.

<sup>57</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1889 год // Записки АН. 1890. Т. 63. Прил. 10. С. 28.

<sup>58</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1887 и 1888 годы... С. 331–336.

<sup>59</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1889 год... С. 14–15, 46–49.

Амуре. Кроме того, Штеллинг передал доктору Л. Ф. Гриневицкому комплект инструментов для устройства метеорологической станции на реке Анадырь<sup>60</sup>.

К концу 1890 г. общее число приморских станций составило 95, из них 75 содержались на средства Морского министерства. При этом прибавились четыре новые станции: Малые Кармакулы (Новая Земля), Буюк-Дере (пролив Босфор), Бердянск (Азовское море) и Охотск. В то же время на трех станциях прекратились наблюдения: на Зимнегорском маяке (Белое море), в бухте Де-Кастри и на Скрыплевском маяке (Тихий океан).

На 63 станциях наблюдения велись в те часы, которые предписывались инструкцией. На остальных были отклонения от установленных требований. Наблюдения 60 станций были отпечатаны в «Летописях» обсерватории за 1889 г.<sup>61</sup>.

В 1891 г. инспектор метеорологических станций А. М. Шёнрок совершил поездку в центральные и южные губернии России, где осмотрел 24 станции. Приморскими оказались несколько из них – в Новороссийске (2), Ростове-на-Дону и Таганроге. 5 ноября того же года Шёнрок побывал на станции в Шлиссельбурге. Помощник директора Тифлисской обсерватории Асафрей осенью 1891 г. осмотрел станции в Батуме, Потти, Сухуме и Сочи.

К концу 1891 г. в России действовало 509 станций 2 разряда. При этом 100 из них являлись приморскими: 64 были отнесены к I классу (полные и правильные наблюдения), а 36 – ко II-му (неполные наблюдения). 79 станций 2-го разряда содержались на средства Морского министерства. Наблюдения 64 приморских станций были опубликованы в «Летописях» ГФО за 1890 год<sup>62</sup>.

В 1891 г. в «Записках» Академии была опубликована работа сотрудника обсерватории А. Бергштрессера – «Сравнение климатов Павловска, Санкт-Петербурга и Кронштадта». Бергштрессер, в частности, указал на то, что хотя расстояния между этими тремя пунктами незначительные, все-таки заметен «переход от морского климата к континентальному». Главной причиной климатических различий Павловска, Петербурга и Кронштадта он считал соседство Финского залива<sup>63</sup>.

В 1891 г. значительно расширилась сеть метеорологических станций Восточной Сибири. Академик Г. И. Вильд отмечал, что «эти успехи являются следствием прежде всего непрерывной поддержки со стороны Главной физической обсерватории и Главного гидрографического управления»<sup>64</sup>. И это было действительно так. Например, ГГУ выделило средства для обеспечения инструментами станции 2-го разряда в Охотске и пополнения инструментами станций в Корсаковском посту и Новокиевском. Кроме того, были приобретены инструменты для станций на мысе Крильон и Константиновском посту, которые предполагалось открыть в ближайшее время. В Аяне была устроена станция 3-го разряда.

<sup>60</sup> Протокол заседания физико-математического отделения АН от 13.03.1891 г. // Записки АН. 1891. Т. 65. С. 14–15.

<sup>61</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1890 год // Записки АН. 1891. Т. 67. Прил. 5. С. 65.

<sup>62</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1891 год // Записки АН. 1892. Т. 70. Прил. 5. С. 73.

<sup>63</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1891 год // Записки АН. 1892. Т. 70. Прил. 5. С. 16–17, 41, 75.

<sup>64</sup> Там же. С. 102.

В связи с увеличением числа станций на Дальнем Востоке, по мнению Вильда, «было бы весьма желательно в интересе дела устроить для метеорологических станций отдаленной Амурской и Приморской области особое центральное управление»<sup>65</sup>.

В «Летописях» обсерватории за 1891 г. наблюдения 65 приморских станций были изданы либо полностью, либо же в виде выводов<sup>66</sup>.

Смотритель гавани в Чумульпо Ф. Х. Мерсель в 1891 г. был удостоен звания «корреспондент ГФО». Другим корреспондентом стал старший врач при Дирекции маяков и лоции Белого моря Н. Андреев (Архангельск)<sup>67</sup>.

В 1892 г. количество приморских станций возросло до 102. На средства Морского министерства содержались 83 станции, в том числе и две вновь открытые: Зимнегорск (маяк) – в Белом море и Синоп в Турции. Последняя была укомплектована инструментами на средства ГФО.

66 прибрежных станций были классифицированы как станции 2-го разряда I-го класса, то есть производили наблюдения над всеми или почти всеми метеорологическими явлениями по надежным инструментам. Остальные станции были отнесены ко 2-му разряду, но II-го класса. Наблюдения приморских станций обрабатывались, как и ранее, под руководством Р. Бергмана и Каминского.

В 1892 г. осмотры станций производили три должностных лица. В июне–августе А. Шёнрок осмотрел 10 станций на севере России, в том числе в Архангельске, Соловецком монастыре, Кеми, Онеге, Мезени, Пинеге и Петрозаводске.

Помощник директора ГФО полковник М. А. Рыкачев в июле–сентябре объехал 22 станции в центральных, южных и западных губерниях России. На Черном море он побывал как на станциях в Николаеве, Очакове, Севастополе, Ялте, Синопе и Буюк-Дере.

На Каспийском море, на станциях в Баку и Ленкорани, по распоряжению директора Тифлисской физической обсерватории И. Е. Мильберга, побывал старший наблюдатель этой обсерватории А. В. Вознесенский<sup>68</sup>.

В последующие годы система приморских метеорологических станций в России продолжала совершенствоваться.

\* \* \*

Подводя итог вышеизложенному, отметим, что с начала 50-х гг. XIX в. между Гидрографическим департаментом Морского министерства и ГФО установилось прочное взаимовыгодное сотрудничество по организации метеорологических исследований в прибрежных районах страны. Это сотрудничество включало в себя: производство наблюдений по инструкциям, составленным академиками А. Я. Купфером и Г. И. Вильдом; снабжение станций инструментами, поверенными в ГФО; систематический контроль за правильностью наблюдений, установкой инструментов и их содержанием в ходе инспекций; постоянное расширение сети приморских станций. Лучшие наблюдатели при-

<sup>65</sup> Там же. С. 103–104.

<sup>66</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1892 год // Записки АН. 1893. Т. 73. Прил. 9. С. 74.

<sup>67</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1891 год... С. 51–52.

<sup>68</sup> Отчет по Главной физической обсерватории за 1892 год... С. 21.

морских станций, по представлению академика Г. И. Вильда, были удостоены Академией наук почетного звания «корреспондент Главной физической обсерватории».

К сожалению, не все, что планировали сделать совместно военные моряки и ученые, осуществилось. Им так и не удалось – по финансовым причинам – учредить центральные обсерватории на Белом, Балтийском и Каспийском морях и Тихом океане.

Следует отметить большую роль, которую сыграли в развитии плодотворного сотрудничества между Гидрографическим департаментом и ГФО, генерал-лейтенант Корпуса флотских штурманов А. Г. Вилламов, вице-адмирал С. И. Зеленой, академики А. Я. Купфер, Г. И. Вильд, военные моряки Н. Н. Тресковский, М. А. Рыкачев, И. Б. Шпиндлер, Э. В. Майдель и др.

Деятельность военных моряков и ученых по устройству и функционированию приморских метеорологических станций была скоординированной и продолжалась несколько десятилетий. Она была полезной для всей России.