

16986

М. З. и Г. И.  
ДЕПАРТАМЕНТЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ

*25/11/04*



# РЫБНЫЕ ПРОМЫСЛЫ ДАЛЬНЯГО ВОСТОКА.

II.

## МАТЕРІАЛЫ

ПО ТОПОГРАФИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ НИКОЛАЕВСКАГО  
РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО РАЙОНА.

Съ 18 рисунками, чертежами и картами.

## ОТЧЕТЪ

Завѣдующаго Рыбными Промыслами при Приамурскомъ Управленіи Государственныхъ Имуществъ

В. К. Бражникова.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. О. Киршбаума, д. М-ва Финансовъ на Дворц. пл.

1904.







16986

М. З. и П. И.  
ДЕПАРТАМЕНТЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.



# РЫБНЫЕ ПРОМЫСЛЫ ДАЛЬНЯГО ВОСТОКА.

II.

## МАТЕРІАЛЫ

ПО ТОПОГРАФІИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФІИ НИКОЛАЕВСКАГО  
РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО РАЙОНА.

Съ 18 рисунками, чертежами и картами.

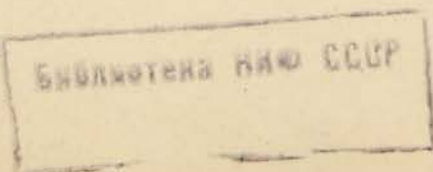
## ОТЧЕТЪ

Завѣдующаго Рыбными Промыслами при Приамурскомъ Управленіи Государственныхъ Имуществъ  
В. К. Бражникова.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Θ. Киршбаума, д. М-ва Финансовъ на Дворц. пл.  
1904.





12

80168





Интересы быстро развивающагося рыбнаго промысла въ нашихъ тихоокеанскихъ водахъ требуютъ основательнаго и всесторонняго знакомства какъ съ топографіей и гидрографіей побережья, такъ и съ промысловой фауной и условіями ея обитанія; между тѣмъ, даже наиболѣе доступные и оживленные промысловые районы Приамурскаго края частью мало, частью вовсе не изслѣдованы въ указанныхъ отношеніяхъ; во всякомъ случаѣ существующихъ свѣдѣній еще далеко недостаточно для того, чтобы ими можно было воспользоваться для практическихъ цѣлей.

Въ виду этого, во время служебныхъ плаваній судовъ Приамурскаго Управленія Государственныхъ Имуществъ, паровой шхуны «Сторожъ» (въ 1899—1902 гг.) и парусной яхты «Касатка» (въ 1902 г.), собирались, при моемъ ближайшемъ участіи, возможно подробныя данныя по топографіи, физической географіи и фаунѣ указанныхъ водъ. Часть добытаго матеріала, а именно касающаяся топографіи, гидрографіи и гидрологіи важнѣйшаго въ настоящее время рыбопромышленнаго района — Николаевскаго (низовьевъ р. Амура, Амурскаго лимана и ближайшихъ къ нему участковъ Японскаго и Охотскаго морей), уже обработана и составляетъ предметъ настоящаго выпуска «Рыбныхъ промысловъ Дальняго Востока». Въ началѣ этого выпуска я счелъ небезынтереснымъ помѣстить общій очеркъ плаванія и работъ упомянутыхъ судовъ за истекшій четырехлѣтній періодъ, а также нѣкоторыя свѣдѣнія какъ о самихъ судахъ, такъ и о той обстановкѣ, при которой приходилось работать.

*Вл. Бразниковъ.*

С.-Петербургъ.  
Май 1904 года.







# Содержаніе.

Стр.

|                                                                                                                                                               |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Введеніе. Общій очеркъ плаванія и работъ судовъ Приамурскаго Управленія Государственныхъ Имуществъ въ періодъ съ 1899 года по 1902 годъ включительно. . . . . | 1 — 18 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| I. Топографія и гидрографія Амурскаго лимана. . . . . | 19 — 65 |
|-------------------------------------------------------|---------|

Происхожденіе названія „Амурскій лиманъ“ и его неточность (19). Первые изслѣдователи низовьевъ р. Амура и Амурскаго лимана (20). Упадокъ административнаго и экономическаго значенія Николаевска въ 80-хъ годахъ; его возрожденіе на почвѣ промышленности рыбной и золотой (21). Необходимость пополненія существующихъ свѣдѣній по топографіи и гидрографіи Николаевскаго района въ интересахъ рыбнаго промысла (22). Общій топографическій обзоръ лимана (23); основныя черты рельефа дна лимана (27). Подробная опись сѣверо-западнаго побережья лимана, примѣнительно къ рыбопромышленнымъ цѣлямъ (36); опись сѣверной части Сахалинскаго побережья лимана (51). Свѣдѣнія о вѣтрахъ въ Николаевскомъ районѣ въ періодъ навигаціи (63).

|                                                                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| II. Гидрологическій очеркъ Амурскаго лимана, сѣверной части Татарскаго пролива и Сахалинскаго залива . . . . . | 66—149 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

Обзоръ важнѣйшихъ работъ, касающихся физической географіи изслѣдованнаго района; труды академика Шренка (67), барона Майделя (70) и адмирала Макарова (70). Организация гидрологическихъ наблюденій на „Сторожъ“ и „Касаткѣ“; снаряженіе и методы наблюденій (73). Скорость теченія, температура воды и колебаніе уровня отъ астрономическихъ и метеорологическихъ причинъ въ устьевомъ плесѣ р. Амура (80). Температура и удѣльный вѣсъ воды въ Татарскомъ проливѣ (85). Температура и удѣльный вѣсъ воды въ Охотскомъ морѣ по курсу отъ п. Аянъ къ сѣверной оконечности о. Сахалина въ концѣ сентября (95). Гидрологическія особенности Сахалинскаго залива во вторую половину лѣта; температура и удѣльный вѣсъ воды на Сѣверномъ рейдѣ (99), у западнаго побережья залива (108) и у восточнаго (110); картина теченій въ заливѣ въ указанный сезонъ (112). Температура, удѣльный вѣсъ воды, приливы и теченія во второй половинѣ лѣта въ сѣверо-западной части Амурскаго лимана (116), въ южной части (124) и въ сѣверо-восточной (Сахалинскомъ каналѣ) (133). Три гидрологическихъ области лимана (146). Гидрологическая карта изслѣдованнаго района для второй половины лѣта и періодовъ „большой воды“ въ Амурѣ (148). Вліяніе вѣтра на распредѣленіе водъ различнаго происхожденія въ районѣ (149).

|                                                                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| III. Журналъ гидрологическихъ наблюденій шхуны „Сторожъ“ и яхты „Касатка“ въ изслѣдованномъ районѣ . . . . . | 152—166 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|



## Списокъ картъ и рисунковъ.

|                | К а р т ы.                                                                                                                  | Стр. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Въ текстѣ:     | Гидрологическая карта изслѣдованнаго района во вторую половину лѣта.                                                        | 150  |
| Въ приложеніи: | I. Карта Сахалинскаго залива, Амурскаго лимана и сѣверной части Татарскаго пролива, съ показаніемъ станцій шхуны „Сторожъ“. |      |
|                | II. Карта сѣверо-западной части Амурскаго лимана съ показаніемъ станцій яхты „Касатка“.                                     |      |
|                | III. Планъ побережья лимана между м. Озернахъ и м. Касатка.                                                                 |      |
|                | IV. Планъ побережья лимана отъ м. Козакевича до м. Петхъ.                                                                   |      |
|                | V. Планъ окрестностей м. Пуиръ.                                                                                             |      |
|                | VI. Планъ окрестностей о. Лянгръ.                                                                                           |      |
|                | VII. Планъ сѣверной части Сахалинскаго побережья лимана.                                                                    |      |
|                | VIII. Часть берега о. Сахалина близъ устья Сахалинскаго канала.                                                             |      |

## Р и с у н к и:

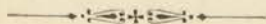
|                |                                                                                                                                                        |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Въ текстѣ:     | Шхуна „Сторожъ“ въ Петропавловской бухтѣ . . . . .                                                                                                     | 2  |
|                | Яхта „Касатка“ въ Хабаровскѣ. . . . .                                                                                                                  | 13 |
|                | Графикъ температуръ воздуха и поверхностной воды по курсу отъ устья р. Эстуру къ м. Чумыдза $\frac{14-15}{IX}$ 1900 года. . .                          | 92 |
| Въ приложеніи: | № 1-й. Графикъ температуры поверхностной воды въ Сахалинскомъ каналѣ, Сѣверномъ рейдѣ и въ западной части Сахалинскаго залива во второй половинѣ лѣта. |    |
|                | № 2-й. Тоже—для удѣльнаго вѣса поверхностной воды.                                                                                                     |    |
|                | № 3-й. Графикъ суточныхъ колебаній температуры и удѣльнаго вѣса поверхностной воды у о. Лянгръ.                                                        |    |
|                | № 4-й. Графикъ температуры и удѣльнаго вѣса поверхностной воды въ сѣверо-западной части лимана въ срединѣ лѣта.                                        |    |
|                | № 5-й. Тоже—для юго-западной части лимана и пролива Невельскаго въ концѣ лѣта.                                                                         |    |
|                | № 6-й. Колебаніе температуры и удѣльнаго вѣса поверхностной и придонной воды у сѣвернаго входа въ Сахалинскій каналъ, подъ вліяніемъ моряны.           |    |





## Главнѣйшія опечатки.

|                                       | Напечатано:                                                                                                                                                                                                                                                                            | Слѣдуетъ читать:                         |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|------------------|---------|---|---|------------------|---|---|---|------------------|---|---|---|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------|---------|---|---|------------------|---|---|---|------------------|---------|---|---|------------------|--------|
| На стр. 33-й, 9-я строка снизу        | «процессъ тамъ происхо-<br>дитъ лишь тамъ»,                                                                                                                                                                                                                                            | «процессъ происходитъ<br>лишь тамъ»,     |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 45-й, 1-я » сверху                | «около 0,1 саж.»                                                                                                                                                                                                                                                                       | «около $\frac{3}{4}$ фута»               |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 70-й, въ примѣчаніи               | «Морской Сборникъ, 1877 г.,<br>№ 10».                                                                                                                                                                                                                                                  | «Морской Сборникъ, 1878 г.,<br>№ 1».     |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 72-й, 14-я строка снизу           | «воды послѣднемъ»;                                                                                                                                                                                                                                                                     | «воды въ послѣднемъ»;                    |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 111-й, 12-я » »                   | «1'0175».                                                                                                                                                                                                                                                                              | «1'0125».                                |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 115-й, 5-я строка снизу           | «въ сѣверной части Та-<br>тарскаго пролива»                                                                                                                                                                                                                                            | «сѣверной части Татар-<br>скаго пролива» |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 118-й, въ табл. (Ст. 25)          | $\frac{VIII}{2}$ 4 <sup>h</sup> p.»                                                                                                                                                                                                                                                    | $\frac{VIII}{2}$ 4 <sup>h</sup> a».      |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 155-й, 1-я строка снизу           | «7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p.»                                                                                                                                                                                                                                                    | «7 <sup>h</sup> 30 <sup>ma</sup> »       |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » » 160-й, 2-я и 3-я строки<br>сверху | <table><tr><td>{</td><td>0</td><td>16<sup>00</sup></td><td>Прѣсная</td></tr><tr><td>{</td><td>4</td><td>15<sup>03</sup></td><td>»</td></tr><tr><td>{</td><td>0</td><td>16<sup>07</sup></td><td>»</td></tr><tr><td>{</td><td>4</td><td>15<sup>05</sup></td><td>1.0116</td></tr></table> | {                                        | 0       | 16 <sup>00</sup> | Прѣсная | { | 4 | 15 <sup>03</sup> | » | { | 0 | 16 <sup>07</sup> | » | { | 4 | 15 <sup>05</sup> | 1.0116 | <table><tr><td>{</td><td>0</td><td>16<sup>00</sup></td><td>Прѣсная</td></tr><tr><td>{</td><td>4</td><td>15<sup>03</sup></td><td>—</td></tr><tr><td>{</td><td>0</td><td>16<sup>07</sup></td><td>Прѣсная</td></tr><tr><td>{</td><td>4</td><td>15<sup>05</sup></td><td>1'0116</td></tr></table> | { | 0 | 16 <sup>00</sup> | Прѣсная | { | 4 | 15 <sup>03</sup> | — | { | 0 | 16 <sup>07</sup> | Прѣсная | { | 4 | 15 <sup>05</sup> | 1'0116 |
| {                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16 <sup>00</sup>                         | Прѣсная |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 <sup>03</sup>                         | »       |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16 <sup>07</sup>                         | »       |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 <sup>05</sup>                         | 1.0116  |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16 <sup>00</sup>                         | Прѣсная |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 <sup>03</sup>                         | —       |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16 <sup>07</sup>                         | Прѣсная |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| {                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 <sup>05</sup>                         | 1'0116  |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |
| » табл. № 5-й, внизу                  | «Проки»                                                                                                                                                                                                                                                                                | «Пронге»                                 |         |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |   |   |   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                  |         |   |   |                  |   |   |   |                  |         |   |   |                  |        |



RESEARCH REPORT

The purpose of this research is to investigate the effects of various factors on the growth and development of the human body. The study was conducted over a period of six months, during which time a large number of subjects were observed and measured. The results of the study indicate that there are significant differences in the growth rates of different groups of subjects, and that these differences are influenced by a variety of factors, including diet, exercise, and genetics.

The data collected during the study was analyzed using statistical methods, and the results were found to be highly significant. The study also included a series of experiments designed to test the effects of different diets and exercise regimens on the growth of the subjects. The results of these experiments were also highly significant, and they provide valuable information about the factors that influence human growth and development.



## Введение.

**Общій очеркъ плаванія и работъ судовъ Приамурскаго Управленія Государственныхъ Имуществъ въ періодъ съ 1899 года по 1902 годъ включительно.**

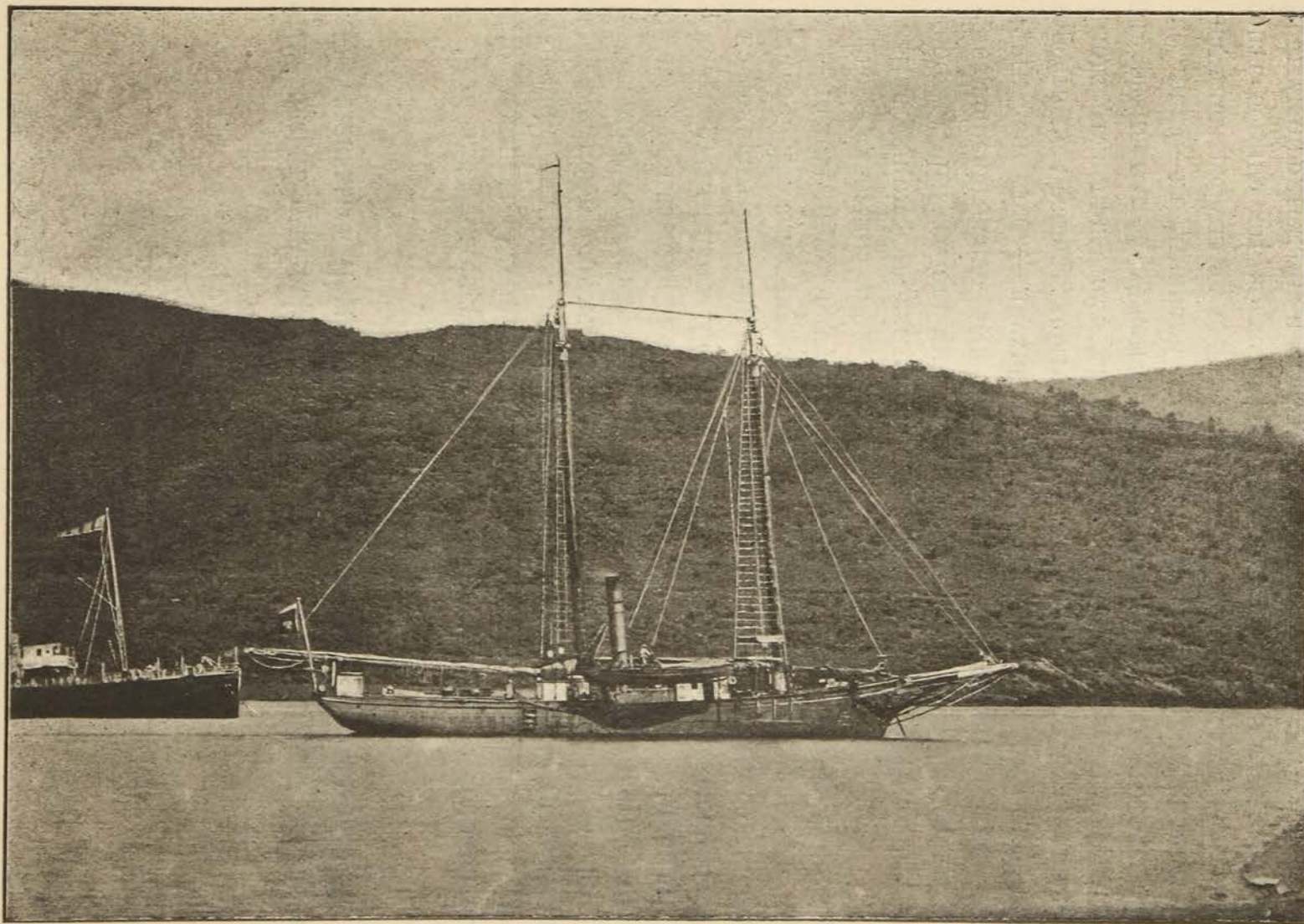
Изъ имѣющихся въ распоряженіи Приамурскаго Управленія Государственныхъ Имуществъ трехъ небольшихъ судовъ для цѣлей изслѣдованія водныхъ промысловъ и надзора за ихъ производствомъ употреблялись главнымъ образомъ два судна: паровая шхуна „Сторожъ“ и небольшая парусная яхта „Касатка“, специально построенная (въ 1901 г.) для плаванія въ мелководномъ Амурскомъ лиманѣ; третье судно—парусный ботъ „Гонецъ“, имѣющій неважныя морскія качества, до настоящаго времени состоялъ въ распоряженіи лѣсного ревизора во Владивостокѣ, а потому служба его собственно по воднымъ промысламъ носила чисто случайный характеръ и не заслуживаетъ здѣсь особаго обсужденія <sup>1)</sup>.

Настоящимъ мореходнымъ судномъ является единственно шхуна „Сторожъ“. Шхуна эта имѣетъ длину по палубѣ 93', осадку до 9½', водоизмѣщеніе около 150 тоннъ; парусное вооруженіе типа гафель-шхуны; двигатель—двухвинтовой съ однимъ котломъ, развивающій скорость до 9 узловъ; обычный рабочій ходъ около 6 узловъ въ часъ; расходъ угля при этомъ ходѣ около 4 тоннъ въ сутки; полный запасъ угля равняется 45 тоннамъ (25 тоннъ помѣщаются въ угольныхъ ямахъ и 20 тоннъ—въ мѣшкахъ на палубѣ). Каютное помѣщеніе очень тѣсно, и научныя работы на суднѣ затруднительны. Экипажъ „Сторожа“ состоитъ обычно изъ 20 человѣкъ, считая въ томъ числѣ завѣдующаго рыбными промыслами и стражу.

---

<sup>1)</sup> Въ 1900 г. „Гонцомъ“ пользовался въ некоторое время П. Ю. Шмидтъ, производившій научныя изслѣдованія у нашихъ береговъ по порученію И. Р. Географическаго Общества.





„Сторожъ“ въ Петропавловской бухтѣ (на Камчаткѣ).



Ежегодный расходъ на содержаніе „Сторожа“, при 5—6 мѣсячномъ плаваніи, колеблется около 10,000 рублей, кромѣ расходовъ по ремонту; судно значительно обветшало и почти каждый годъ требуется болѣе или менѣе серьезный ремонтъ его.

Происхожденіе „Сторожа“ — этого перваго судна для службы по изслѣдованію и охранѣ морскихъ промысловъ на нашемъ Дальнемъ Востокѣ—довольно необычно. Въ 1893 году, по иниціативѣ Приморскаго Губернатора П. Ф. Унтербергера, одна изъ конфискованныхъ (за незаконный убой котиковъ у Командорскихъ острововъ) канадскихъ шхунъ „Mary“, Yarmouth,—превосходной постройки и такихъ же морскихъ качествъ,—была приспособлена, подъ именемъ „Сторожа“, для крейсированія вдоль юго-западнаго побережья Приморской области (отъ Корейской границы до Императорской гавани) съ цѣлью контролированія рыбнаго и другихъ промысловъ и исполненія различныхъ порученій областной администраціи. Въ октябрѣ 1894 года „Сторожу“ былъ присвоенъ таможенный флагъ, пользующійся въ территоріальныхъ водахъ большими правами, а въ зиму 1894—95 гг., по настоянію г. Унтербергера, на „Сторожѣ“ была поставлена паровая машина (на японскомъ заводѣ въ п. Осака). Несмотря на многочисленныя возраженія теоретиковъ морского дѣла, постановка паровой машины на парусномъ и деревянномъ „Сторожѣ“ оказалась на практикѣ вполне цѣлесообразной.

Съ 1898 года „Сторожѣ“ перешелъ въ распоряженіе учрежденнаго въ томъ году Управленія Государственныхъ Имуществъ; при этомъ служба его ограничилась исключительно нуждами рыбнаго промысла, но за то районъ плаванія значительно расширился; въ 1900 г. „Сторожѣ“ ходилъ даже на Камчатку — до Усть-Камчатска.

#### Плаваніе „Сторожа“ въ навигацію 1899 года.

Въ началѣ 1899 года предписаніемъ Управленія „Сторожѣ“ былъ переданъ въ мое распоряженіе; предполагая, помимо исполненія чисто служебныхъ порученій, заняться собираніемъ матеріаловъ по физической географіи и фаунѣ весьма мало изслѣдованныхъ въ этомъ отношеніи водныхъ бассейновъ, въ которыхъ мнѣ предстояло плавать, я постарался снабдить „Сторожа“ нѣкоторыми необходимыми приборами, стеклянной посудой и реактивами, насколько это было возможно при очень скромномъ кредитѣ, имѣвшемся на этотъ предметъ.

Вслѣдствіе внезапной поломки одного гребного вала и неисправности другого, что потребовало поднятія судна на слипъ и продолжительнаго ремонта (въ бухтѣ Гайдамакъ, на китобойномъ заводѣ



гр. Кейзерлинга), „Сторожъ“ могъ въ тотъ годъ начать кампанію лишь въ концѣ мая; къ этому времени во Владивостокъ прибылъ вновь назначенный второй завѣдующій промыслами, Н. Я. Домашневъ, который, съ разрѣшенія Управленія, присоединился ко мнѣ.

1-го іюня (ст. ст.) мы вышли изъ Владивостока въ п. Корсаковскій, куда и прибыли 9 іюня; по пути я заходилъ въ Хакодаде для пріобрѣтенія нѣкоторыхъ предметовъ научнаго снаряженія, которыхъ нельзя было достать во Владивостокѣ или которые стоили тамъ очень дорого (мелкоячейныя сѣти, спиртъ, формалинъ). Въ концѣ концовъ я имѣлъ въ своемъ распоряженіи для коллектированія три драги, большой beam-trawl (длина бруса=11'), 200 саж. стального тросу, различные сѣтки и небольшой мелкоячейный неводъ (около 30 сажень); кромѣ того у меня былъ порядочный запасъ посуды и консервирующихъ жидкостей; для гидрологическихъ наблюденій на „Сторожѣ“ имѣлись поверхностные термометры, глубоководный термометръ Negretti—Zambra, батометръ и наборъ ареометровъ.

Употребивъ почти недѣлю на ознакомленіе съ промысломъ въ окрестностяхъ поста Корсаковского, 15 іюня мы пошли вдоль восточнаго берега залива Анива, останавливаясь въ болѣе важныхъ промысловыхъ пунктахъ.

16-го, утромъ, мы обогнули мысъ Анива, вышли въ Охотское море и пошли на сѣверъ, держась близъ берега; съ этого времени начались на суднѣ болѣе или менѣе регулярныя гидрологическія наблюденія и зоологическія работы. 19-го іюня, послѣ полудня, мы бросили якорь на Тихменевскомъ рейдѣ противъ устья одной изъ важнѣйшихъ въ промысловомъ отношеніи сахалинскихъ рѣкъ—Пороная; здѣсь мы провели два дня. Съ 21-го по 25-ое шли вдоль и близъ восточнаго берега залива Терпѣнія. 25-го пришли къ о. Тюленьему, гдѣ намъ пришлось наблюдать существующее тамъ и охраняемое особой командой довольно значительное котиковое лежбище (около 1,000 штукъ морскихъ котовъ).

26-го іюня, на разсвѣтѣ, „Сторожъ“ снялся отъ о. Тюленьяго и пошелъ вдоль охотскаго берега о. Сахалина на сѣверъ; здѣсь мы ожидали встрѣтить японскихъ хищниковъ, но берегъ до самаго мыса Ратманова, куда мы пришли 28-го іюня, оказался совершенно пустыннымъ.

Отъ м. Ратманова, въ виду недостатка угля и неблагоприятнаго вѣтра, мы рѣшили повернуть въ обратный путь въ п. Корсаковскій, несмотря на то, что оставалось всего около 65 миль до Ныйскаго залива, представляющаго выдающійся интересъ въ промысловомъ отношеніи.



Обогнувъ вечеромъ 30 іюня мысъ Терпѣнія, „Сторожъ“ взялъ курсъ прямо къ заливу Мордвинова, куда и прибылъ на слѣдующій день; здѣсь мы осматривали между прочимъ большое прѣсноводное озеро Тунайчи.

3-го іюля обогнули мысъ Анива и къ вечеру того же дня бросили якорь на Корсаковскомъ рейдѣ. Различныя служебныя обязанности задержали насъ въ Корсаковскомъ до 8-го іюля; рано утромъ этого числа мы снялись и пошли вдоль западнаго берега залива Анива; вечеромъ обогнули мысъ Крильонъ и на слѣдующій день утромъ пришли къ о. Моннеронъ, гдѣ представлялось интереснымъ ознакомиться съ сивучьимъ промысломъ айновъ, собирающихся сюда на лѣто изъ окрестностей Мауки.

10-го утромъ пришли въ Мауку,—центральный пунктъ самой крупной на Сахалинѣ русской (къ сожалѣнію, больше по имени) рыбопромышленной компаніи „Семеновъ и Демби“.

11-го „Сторожъ“ снялся изъ Мауки и пошелъ вдоль западнаго берега острова; 13-го мы пришли къ устью рѣки Утасу; вечеромъ этого дня покинули сахалинскій берегъ, взявъ курсъ поперекъ Татарскаго пролива на Императорскую гавань, куда по причинѣ дурной погоды пришли только вечеромъ 14-го іюля. 15-ое и часть 16-го числа мы употребили на ознакомленіе съ промысломъ орочей и японцевъ въ окрестностяхъ Императорской гавани; 16-го, послѣ полудня, „Сторожъ“ снялся и пошелъ на сѣверъ, держась по принятому обыкновенію близъ берега и обслѣдуя наиболѣе интересные пункты. 18-го іюля „Сторожъ“ пришелъ въ Де-Кастри; 19-го снялся и 20-го прибылъ въ Николаевскъ.

Здѣсь Н. Я. Домашневъ, по распоряженію г. управляющаго, покинулъ „Сторожа“, чтобы отправиться въ Хабаровскъ; мнѣ же предстояло, согласно предварительно выработанной программѣ, ознакомиться въ подробностяхъ съ промысломъ по сахалинскому берегу Амурскаго лимана, чего мнѣ не удалось исполнить въ 1898 году за отсутствіемъ средствъ передвиженія, и обслѣдовать почти совершенно неизвѣстное побережье юго-западной части Охотскаго моря, изобилующее весьма рыбными рѣками; вмѣстѣ же съ тѣмъ эта часть Охотскаго моря представляла большой интересъ, какъ одинъ изъ важнѣйшихъ центровъ хищническаго китобойнаго промысла, производившагося здѣсь еще недавно въ громадныхъ размѣрахъ.

Занявшись осмотромъ рыбалокъ въ окрестностяхъ г. Николаевска, я могъ выйти въ лиманъ лишь 30-го іюля. 31-го, утромъ, мы пришли на Сахалинскій фарватеръ къ одной изъ крупнѣйшихъ здѣсь рыба-



локъ —сс. пос. Рубинштейна. Этотъ и весь слѣдующій день я употребилъ на ознакомленіе съ общимъ характеромъ промысла въ этой мѣстности.

2-го августа „Сторожъ“ вышелъ въ Охотское море и пошелъ на сѣверъ близъ и вдоль материковаго берега. 3-го вечеромъ обогнули м. Св. Александра. 4-го пришли на якорь въ бухту Абрекъ, гдѣ, вслѣдствіе поломки машины, пришлось простоять до 6-го. Того же числа вечеромъ мы подошли къ устью р. Уды.

7-го, утромъ, я отправился на вельботѣ въ р. Уду; въ тотъ же день мнѣ не удалось возвратиться на судно за отдаленностью его стоянки, а на слѣдующій день пришлось остаться на берегу, вслѣдствіе начавшагося свѣжаго NO, очень опаснаго въ Удской губѣ; вмѣстѣ съ тѣмъ „Сторожъ“ не могъ ожидать моего возвращенія здѣсь, поспѣшно снялся и ушелъ отстаиваться въ небольшую бухточку, расположенную около 30 миль къ сѣверу отъ устья р. Уды, такъ называемую „Сѣверо-Восточную гавань“.

10-го августа „Сторожъ“ рискнулъ притти на видъ сел. Чумуканъ (при устьѣ р. Уды), и я попытался попасть на судно; но погода вновь настолько ухудшилась, что я лишь съ трудомъ могъ вернуться на берегъ, а „Сторожъ“ ушелъ отстаиваться за Медвѣжіей островъ.

Лишь 13-го мнѣ удалось возвратиться на судно.

14-го августа мы пришли въ бухту Лебяжью на о. Феклистовѣ. 16-го подошли къ устью р. Тугуръ. 17-е и 18-е я употребилъ на ознакомленіе съ очень рыбной рѣкой Тугуромъ и съ промысломъ мѣстныхъ тунгусовъ.

Здѣсь я имѣлъ случай познакомиться съ старымъ китобоемъ, американцемъ Гатчинсономъ, прежде промышлявшимъ въ этихъ водахъ, женившимся на тунгускѣ и оставшимся здѣсь на постоянное жительство; г. Гатчинсонъ сообщилъ мнѣ много интересныхъ свѣдѣній относительно нѣкогда процвѣтавшаго въ юго-западной части Охотскаго моря китобойнаго промысла; теперь китъ является здѣсь рѣдкостью,—нѣтъ болѣе и хищниковъ. Проведя почти мѣсяцъ въ этихъ водахъ, мы не встрѣтили ни одного кита, а также ни одного хищническаго судна. Китобойный пароходъ гр. Кейзерлинга, промышлявшій въ то лѣто въ Шантарской губѣ, встрѣтилъ два небольшихъ стада, да и то ни одного кита убить не удалось; этотъ пароходъ видѣлъ здѣсь незадолго до нашего прибытія американскій китобойный баркъ; по словамъ мѣстныхъ жителей, и до сего времени въ Шантарской губѣ появляются ежегодно одно-два хищническихъ судна.



20-го августа „Сторожъ“ пришелъ въ заливъ св. Николая, гдѣ я осмотрѣлъ часть побережья и устье большой, но почти неизвѣстной, и пустынной р. Усальгинъ.

22-го мы покинули Шантарское море и направились въ обратный путь въ Николаевскъ. 23-го, на разсвѣтѣ, „Сторожъ“ бросилъ якорь противъ бывшаго „Петровскаго зимовья“. Здѣсь я имѣлъ серьезное столкновение съ японскими рыбаками, которые, пользуясь неопредѣленностью имѣвшагося у нихъ разрѣшительнаго свидѣтельства, а главное отсутствіемъ надзора, силою захватили тони гиляковъ сел. Петровскаго. Еще въ первый рейсъ—2-го августа—я разъяснилъ японцамъ всю неправильность ихъ дѣйствій; тогда пришлось ограничиться общаніемъ распорядителя промысла, что японцы немедленно очистятъ занятые ими гиляцкія мѣста. Оказалось однако, что японцы все это время преспокойно ловили рыбу на тѣхъ же самыхъ мѣстахъ, а гиляки выселились для рыболовства на р. Иску. При конфискаціи неводовъ и рыбы, какъ то полагалось по правиламъ рыболовства, японцы оказали мнѣ открытое сопротивленіе; съ большими затрудненіями сопровождавшей меня стражѣ и матросамъ удалось отобрать судовые документы японской шхуны, арестовать распорядителя промысла и доставить его на „Сторожа“. Впослѣдствіи—въ г. Николаевскѣ—распорядитель былъ переданъ судебному слѣдователю, а шхуна, въ виду отсутствія соотвѣтствующаго карательнаго закона, отдѣлалась 2,000 руб. штрафа (приблизительная стоимость неводовъ и рыбы, каковое имущество японцы не дали конфисковать).

Упоминаю объ этомъ эпизодѣ, какъ характеризующемъ крайнюю дерзость японцевъ и беззащитность нашего побережья даже вблизи отъ такихъ большихъ центровъ, какъ Николаевскъ. Особенно же безотрадное впечатлѣніе въ этомъ отношеніи я вынесъ изъ обзора промысловъ по берегу южнаго Сахалина; здѣсь, благодаря, быть можетъ, историческимъ причинамъ, японцы чувствуютъ себя полными хозяевами и признаютъ авторитетъ только своего консула (въ п. Корсаковскомъ), который и распоряжается фактически всѣмъ дѣломъ; такъ, несмотря на таможенный флагъ, носимый „Сторожемъ“, и мое официальное положеніе, на многихъ японскихъ промыслахъ весьма демонстративно отказывались не только исполнять мои указанія и требованія, но даже разговаривать со мною. Характерно и то, что нѣкоторые изъ мѣстныхъ русскихъ обывателей совѣтовали мнѣ, во избѣжаніе такихъ затрудненій, запасаться на будущее время «пропускомъ отъ японскаго консула»!

Того же числа, снявшись съ якоря, „Сторожъ“ направился въ лиманъ, гдѣ я рассчитывалъ подробно обследовать сахалинское побе-



режье. Къ сожалѣнію, приключившееся съ однимъ изъ матросовъ несчастіе (нечаяннымъ выстрѣломъ изъ ружья ему раздробило ногу) вынудило меня сколь возможно спѣшить въ Николаевскъ,—куда мы и прибыли 24-го, поздно вечеромъ.

Подробный осмотръ рыбалокъ въ устьѣ Амура и по Сѣверному фарватеру лимана, а также различныя служебныя обязанности задержали меня здѣсь до 6-го сентября, когда уже поздно было итти вторично на Сахалинскій фарватеръ. Въ виду повсемѣстнаго окончанія промысловаго сезона, „Сторожъ“ тогда же снялся и направился прямымъ рейсомъ во Владивостокъ на зимовку.

### Плаваніе „Сторожа“ въ навигацію 1900 года <sup>1)</sup>.

Въ 1900 году „Сторожъ“ началъ кампанію уже въ концѣ апрѣля. Въ тотъ годъ шхуна состояла въ распоряженіи Н. Я. Домашнева и совершила далекое и полное невзгодъ плаваніе къ Камчаткѣ.

22-го апрѣля „Сторожъ“ вышелъ изъ Владивостока и 1-го мая прибылъ въ п. Корсаковскій; отсюда, согласно выработанной на ту навигацію программѣ, судно должно было, обследовавъ нѣкоторые пункты восточнаго побережья о. Сахалина, направиться черезъ Охотское море въ Петропавловскъ; но такъ какъ выяснилось, что доступъ къ восточному берегу преграждаютъ льды, встрѣчи съ которыми командиръ „Сторожа“, г. Гёкъ, опасался и въ Охотскомъ морѣ, то было рѣшено итти въ Петропавловскъ кружнымъ путемъ—черезъ Сангарскій проливъ. 5-го мая „Сторожъ“ вышелъ изъ Корсаковского; въ ночь съ 6-го на 7-е шхуна была застигнута въ Лаперузовомъ проливѣ сильнымъ штормомъ отъ SW, во время котораго была потеряна правая—самая большая и лучшая—шлюпка; въ суднѣ обнаружилась сильная течь. Наконецъ, къ утру едва удалось укрыться за мысомъ Соя, гдѣ шхуна и простояла цѣлый день на двухъ якоряхъ.

Взявъ запасъ угля въ п. Отара, судно пришло 12-го мая въ Хакодаде, гдѣ пришлось сдѣлать продолжительную остановку для исправленія понесенныхъ аварій. 27-го мая „Сторожъ“ вышелъ изъ Хакодаде въ Петропавловскъ. На пути, вслѣдствіе неблагоприятной погоды, шхуна потеряла бомъ-кливеръ, и сильно расшатались крѣпленія бушприта. 6-го іюня она пришла въ Петропавловскъ.

Ознакомившись съ промысломъ въ Авачинской губѣ, г. Домашневъ вышелъ 16-го іюня изъ Петропавловска; однако случившаяся

<sup>1)</sup> Очеркъ плаванія „Сторожа“ въ навигацію 1900 года заимствую, съ сокращеніями, изъ служебной записки Н. Я. Домашнева, представленной имъ въ Управленіе Государственныхъ Имуществъ.



вскорѣ серьезная поломка въ машинѣ принудила его возвратиться обратно въ Петропавловскъ для исправленія ея. Лишь 1-го іюля шхуна могла выйти въ море и направилась къ сѣверу вдоль и близъ побережья Камчатки. Благопріятная погода дала возможность командиру „Сторожа“, г. Гёку, составить карту побережья отъ м. Шицунскаго до устья р. Камчатки; эта мѣстность до того времени была очень мало исследована; между прочимъ составленъ планъ и сдѣланъ промѣръ превосходной, закрытой отъ всѣхъ вѣтровъ бухты Моржевой (близъ м. Шицунскаго); хотя существованіе этой бухты было извѣстно многимъ мѣстнымъ охотникамъ, однако ни на одной меркаторской картѣ она не была показана <sup>1)</sup>. На этомъ пути г. Домашневъ были осмотрѣны устья всѣхъ болѣе значительныхъ рѣчекъ (Жупановой, Шемячекъ, Кроноцкой, Чажмы, Третьей рѣчки и нѣкоторыхъ другихъ), а также промысла Русскаго Товарищества котиковыхъ промысловъ и Зубкова.

Къ Усть-Камчатску подошли 15-го іюля, но, вслѣдствіе дурной погоды, на берегъ удалось съѣхать лишь 20-го. Здѣсь были отобраны судовые документы у трехъ японскихъ хищническихъ шхунъ съ приказаніемъ имъ итти во Владивостокъ или Николаевскъ для разбирательства дѣла <sup>2)</sup>.

24-го іюля „Сторожъ“ вышелъ изъ Усть-Камчатска и 27-го прибылъ въ Петропавловскъ; предполагавшійся заходъ на Командорскіе острова не могъ состояться по причинѣ недостатка угля.

5-го августа г. Домашневъ вышелъ изъ Петропавловска и направился къ югу; здѣсь были осмотрѣны промысла Русскаго Товарищества въ бухтахъ Саранной, Жировой, Ахонтень и Лиственичной. 16-го августа близъ м. Лопатки въ машинѣ случилось серьезное несчастье: лопнулъ поршень лѣваго парового цилиндра. Къ счастью удалось дойти до Второго Курильскаго пролива, гдѣ поршень былъ кое-какъ исправленъ судовыми средствами; однако починка эта не могла внушать довѣрія.

При этихъ условіяхъ было-бы слишкомъ рискованно итти на обследованіе западнаго побережья Камчатки, какъ полагалось по программѣ, и было рѣшено, воспользовавшись начавшимся попутнымъ вѣтромъ, на парусахъ итти въ п. Корсаковскій. 18-го августа „Сторожъ“ снялся и 26-го прибылъ въ Корсаковскій. Отсюда, согласно телеграммѣ Управленія, г. Домашневъ направился прямымъ рейсомъ въ

---

<sup>1)</sup> Планы г. Гека въ настоящее время изданы Главнымъ Гидрографическимъ Управленіемъ Морского Министерства.

<sup>2)</sup> Шхуны эти ушли прямо въ Японію и по сіе время остаются разысканными и безнаказанными.



Николаевскъ, гдѣ долженъ былъ, совмѣстно со мною, заняться подробнымъ обслѣдованіемъ сахалинскаго побережья лимана, что представлялось крайне необходимымъ и чего мнѣ не удалось сдѣлать, какъ было выше указано, въ прошлую навигацію. Застигнутый сильнымъ противнымъ штормомъ въ Татарскомъ проливѣ, „Сторожъ“ пришелъ въ Николаевскъ только 8-го сентября. Несмотря на позднее время и крайне неисправное состояніе шхуны, мы рѣшили все же попытаться выполнить наше порученіе. 9-го сентября, на разсвѣтѣ, мы снялись и пошли на Сахалинскій фарватеръ; 11-го, близъ входнаго бакана этого фарватера, машина совершенно отказалась работать, погода сильно ухудшилась, и мы вынуждены были возвратиться въ Николаевскъ, куда прибыли 14-го сентября; здѣсь машина вновь была кое-какъ исправлена, и 21-го сентября „Сторожъ“ вышелъ во Владивостокъ, за невозможностью капитально ремонтировать въ Николаевскѣ. Лишь 7-го октября шхуна добралась до Владивостока, по большей части на парусахъ.

#### Плаваніе „Сторожа“ въ навигацію 1901 года.

Въ 1901 году, вслѣдствіе затянувшегося серьезнаго ремонта машины, корпуса и рангоута, „Сторожъ“ началъ кампанію лишь въ іюнѣ; проплававъ съ г. Домашневымъ въ окрестностяхъ Владивостока до 15-го іюня, когда Н. Я. долженъ былъ отправиться (уже на почтовомъ пароходѣ) на Камчатку, „Сторожъ“ вышелъ въ Николаевскъ; здѣсь шхуна должна была поступить въ мое распоряженіе, чтобы все оставшее время посвятить работамъ исключительно въ николаевскихъ водахъ.

9-го іюля шхуна пришла въ Николаевскъ, а 13-го я вышелъ въ лиманъ. 15-го числа „Сторожъ“ подошелъ къ сахалинскому побережью лимана, къ рыбалкѣ Рубинштейна. Время съ 15-го по 21-е іюля было мною употреблено на съемку и подробную опись важнѣйшей въ промысловомъ отношеніи части этого побережья — отъ устья р. Музъмъ до мыса Головачева, такъ какъ существующія карты этой мѣстности не только не достаточно подробны, но и весьма не точны.

21-го іюля „Сторожъ“ вышелъ въ Охотское море и того же числа пришелъ на видъ острова Лянгръ; я высадился на островъ и производилъ здѣсь съемку и промѣры важнѣйшихъ промысловыхъ пунктовъ по 24-е іюля, когда возвратился на судно. 25-го мы подошли къ Петровскому зимовью, гдѣ простояли до послѣполудня 26-го; того же числа вечеромъ бросили якорь противъ с. Коль, самаго сѣвернаго на материкѣ поселенія гиляковъ. 27-го пошли поперекъ, такъ называемого, Сахалинскаго залива; въ тотъ же день, вечеромъ, стали на якорь



у южнаго входа въ заливъ Байкаль, противъ гиляцкаго селенія Вискво. 28-го шхуна пошла обратно въ лиманъ. Къ сожалѣнію, дурное состояніе моря помѣшало должнымъ образомъ воспользоваться для гидрологическихъ и зоологическихъ работъ весьма интереснымъ во многихъ отношеніяхъ переходомъ Коль-Байкаль. 30-го іюля „Сторожъ“ возвратился въ Николаевскъ.

14-го августа я вышелъ въ лиманъ вторымъ рейсомъ, дѣлая по пути съемки и описъ нѣкоторыхъ промысловыхъ пунктовъ по правому берегу Амура; 16-го пришли на Сахалинскій фарватеръ—къ устью р. Музъмъ. Осмотрѣвъ промысла по этому побережью,—былъ въ полномъ разгарѣ ходъ осенней кѣты,—19-го августа мы подошли къ о. Лянгръ; здѣсь я покинулъ „Сторожа“ и на вельботѣ отправился въ Николаевскъ Сѣвернымъ фарватеромъ, а шхуна пошла туда же обычнымъ путемъ—черезъ Сахалинскій фарватеръ; иного способа для осмотра рыбалокъ по побережью Сѣвернаго фарватера мнѣ не представлялось, такъ какъ по даннымъ существовавшихъ картъ лимана, „Сторожъ“ при обыкновенной водѣ не могъ-бы перейти черезъ мелководный баръ Сѣвернаго фарватера <sup>1)</sup>, да и было бы слишкомъ рискованно идти шхунѣ этимъ путемъ, совершенно необставленнымъ для плаванія, довѣряясь плохой картѣ.

Вслѣдствіе хорошаго попутнаго вѣтра я вернулся въ Николаевскъ уже на слѣдующій день, поздно вечеромъ; шхуна же пришла сюда только 22-го, задержанная въ пути туманами.

Въ николаевскихъ водахъ „Сторожъ“ задержался еще до 20-го сентября, отчасти для надобностей надзора на низовыхъ промыслахъ, главнымъ же образомъ потому, что команда его была занята вооруженіемъ небольшой парусной яхты, строившейся тогда, подъ моимъ наблюденіемъ, въ Николаевскѣ. 20 сентября шхуна ушла прямымъ рейсомъ во Владивостокъ на зимовку.

### **Постройка парусной яхты для плаванія въ лиманѣ.**

Практика показала, что „Сторожъ“ является слишкомъ громоздкимъ судномъ для плаванія въ мелководномъ, усѣянномъ банками лиманѣ; шхуна лишь въ рѣдкихъ случаяхъ можетъ подходить близко къ берегу, а въ нѣкоторыя мѣста и вовсе попасть не можетъ безъ большого риска (напримѣръ, на Сѣверный фарватеръ, на рыбалки, расположенныя сѣвернѣе м. Тамле-во до м. Головачева, и т. п.); такимъ

---

<sup>1)</sup> Нынѣ выяснено М. Е. Жданко, что баръ Сѣвернаго фарватера имѣетъ наименьшую глубину 13'.



образомъ главная тяжесть работъ выпадала на долю шлюпокъ, что, не говоря уже про огромную потерю времени, употребляемаго на постоянные и продолжительные (иногда по 3—4 часа) переѣзды съ судна въ какой-либо интересный пунктъ берега и обратно, являлось и затруднительнымъ и небезопаснымъ при стремительныхъ теченіяхъ и постоянныхъ свѣжихъ вѣтрахъ въ лиманѣ, особенно же въ ночное время.

Съ другой стороны „Сторожъ“, какъ единственное судно Управленія, не могъ быть назначаемъ для постоянного плаванія исключительно въ Николаевскомъ районѣ, хотя при теперешнемъ состояніи промысла въ этомъ районѣ специальное судно для него совершенно необходимо.

Въ виду того, что представленія въ Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ о необходимости приобрѣтенія для Николаевского района небольшого парохода оставались неудовлетворенными, г. Управляющій разрѣшилъ мнѣ построить подходящее парусное судно на имѣвшуюся въ распоряженіи Управленія небольшую сумму (около 1,000 р.), которую оно могло израсходовать на этотъ предметъ.

По совѣту стараго и опытнаго моряка—Фридольфа Кирилловича Гѣка—я приобрѣлъ въ Николаевскѣ большой японскій морской кунгасъ (43 фута длиною)<sup>1)</sup>, который и послужилъ корпусомъ будущаго судна. По чертежамъ и подъ ближайшимъ руководствомъ капитана Гѣка, кунгасъ этотъ превратился въ вполне надежную и помѣстительную парусную яхту, прекрасно исполнявшую свое назначеніе въ навигацію слѣдующаго года.

Постройка началась въ первыхъ числахъ августа и производилась на мысу Куэгда (въ бывшемъ военномъ портѣ); плотничная и столярная работы были выполнены артелью китайцевъ подъ постояннымъ наблюденіемъ служившаго на „Сторожѣ“ ученика владивостокскихъ мореходныхъ классовъ (нынѣ штурмана), г. Линдгольма; всѣ работы по вооруженію и оснасткѣ были выполнены командой „Сторожа“.

16-го сентября яхта была окончена и спущена на воду, при чемъ названа „Касаткой“.

---

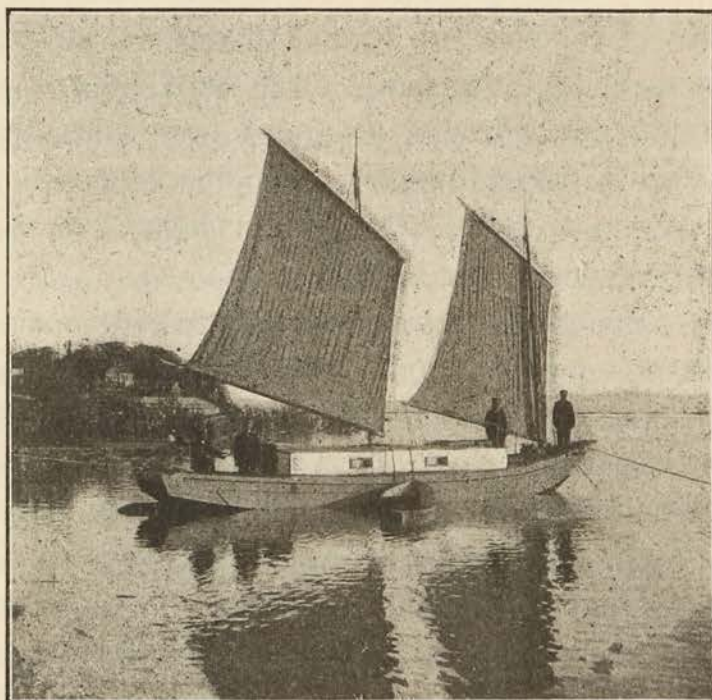
<sup>1)</sup> Кунгасы—гребныя безпалубныя лодки, употребляемыя японцами для лова и перевозки рыбы, очень крѣпкой постройки и своеобразнаго, не лишеннаго изящества, типа, достигаютъ иногда огромной величины (до 50 и болѣе футовъ длины), но имѣютъ очень небольшую осадку.



24-го сентября „Касатка“ вышла подъ буксиромъ парохода Амгунской золотопромышленной компаніи «Негидалецъ» въ Хабаровскъ, куда и прибыла 1-го октября.

Весною 1902 года на „Касаткѣ“ былъ устроенъ выдвижной киль изъ толстаго котельнаго желѣза, что несравненно улучшило парусныя ея качества.

„Касатка“ имѣетъ длину по палубѣ 43', осадку до 2', водоизмѣщеніе около 10 тоннъ. Жилое помѣщеніе, сравнительно съ размѣрами судна, обширно: кормовая каюта—на 2 человѣка и кубрикъ—на 4 человѣка. Въ носовомъ отдѣленіи—помѣстительный трюмъ для провизіи и запаснаго троса; многочисленные бортовые рундуки приспособ-



„Касатка“ въ Хабаровскѣ, въ Старомъ портѣ.

соблены для помѣщенія посуды, консервирующихъ жидкостей, различныхъ инструментовъ и проч.

Вооруженіе—типа двухмачтоваго люгера съ летучимъ кливеромъ—простое и вмѣстѣ съ тѣмъ очень удобное для небольшихъ судовъ. При яхтѣ имѣется небольшая шлюпка (тузикъ), которая обыкновенно идетъ на буксирѣ, а въ дурную погоду можетъ легко подниматься на палубу, гдѣ для нея имѣется мѣсто впереди гротъ-мачты. Для драгированія имѣются 2 драги и тралль, 100 сажень манильского троса и устроены необходимыя приспособленія. Въ концѣ концовъ въ отношеніи помѣщенія и удобствъ для научныхъ занятій я былъ обставленъ на „Касаткѣ“ не хуже, чѣмъ на „Сторожѣ“.



Такимъ образомъ въ навигацію 1902 года работало уже два судна Управленія. „Сторожъ“ получилъ предписаніе въ первую половину навигаціи заняться контролированіемъ морского промысла въ окрестностяхъ Владивостока и по побережью Татарскаго пролива до Амурскаго лимана; къ сожалѣнію, за отъѣздомъ Н. Я. Домашнева въ отпускъ, плаваніе это въ смыслѣ изслѣдованія промысла не дало почти никакихъ результатовъ. Во вторую половину навигаціи „Сторожъ“ долженъ былъ прибыть въ Николаевскъ и поступить въ мое распоряженіе для продолженія работъ въ лиманѣ и Сахалинскомъ заливѣ.

### Плаваніе „Касатки“ въ навигацію 1902 года.

До прибытія „Сторожа“ въ Николаевскъ я плавалъ на „Касаткѣ“, при чемъ исключительное вниманіе было обращено мною на изслѣдованіе той части лимана, которая не могла быть посѣщена „Сторожемъ“ и съ которой я могъ ознакомиться лишь поверхностно при плаваніи на шлюпкахъ,—именно района Сѣвернаго фарватера (отъ устья Амура до острова Лянгръ), весьма важнаго въ промысловомъ отношеніи.

11-го іюня, запасшись всѣмъ необходимымъ, я снялся изъ Хабаровска, а 24 числа, послѣ полудня, пришелъ въ Николаевскъ. По пути я останавливался на сутки въ с. Верхне-Тамбовскомъ, гдѣ подробно ознакомился съ единственнымъ на Амурѣ благоустроеннымъ осетровымъ промысломъ тогда К. Гринвальда (нынѣ компаніи „Зинкевичъ и Безносовъ“). Здѣсь-же ко мнѣ присоединился преподаватель математики хабаровской женской гимназіи, П. Д. Антоновъ, который пожелалъ сопутствовать мнѣ въ плаваніи и помочь при производствѣ гидрологическихъ наблюденій.

Въ другихъ мѣстностяхъ мнѣ не пришлось останавливаться подолгу, такъ какъ я спѣшилъ попасть въ Николаевскъ къ началу хода горбуши.

6-го іюля, рано утромъ, я вышелъ изъ Николаевска въ лиманъ; съ этого дня начались на „Касаткѣ“ болѣе или менѣе правильныя гидрологическія наблюденія и зоологическія работы. Остановившись на короткое время у м. Вассе, къ вечеру я пришелъ на якорь въ бухту между м. Вакаръ и м. Чарбахъ.

7-го іюля, утромъ, я пошелъ дальше, слѣдуя Сѣвернымъ фарватеромъ; въ 10 часовъ утра „Касатка“ прошла м. Табахъ и вышла въ лиманъ при свѣжемъ SO. Около полудня яхта подошла къ рыбалкѣ г. Галичанина на м. Озерпахъ и стала на якорь на береговомъ фарватерѣ. Здѣсь я провелъ 4 дня и между прочимъ сдѣлалъ съемку и



промѣры весьма важнаго въ промысловомъ отношеніи Озерпахскаго залива. Сильные вѣтры въ значительной степени затрудняли всѣ работы; вообще навигація 1902 года выдалась особенно вѣтреной.

12-го іюля, утромъ, я снялся и пошелъ къ м. Козакевича; Сѣверный фарватеръ проходитъ здѣсь довольно далеко отъ берега (около 1½ миль), и подходъ къ берегу даже для мелкосидящаго судна очень затруднителенъ; послѣ предварительнаго промѣра на шлюпкѣ, „Касатка“ благополучно вошла въ глубокой береговой фарватеръ и стала на якорь подъ защитой небольшого низменнаго островка, вѣроятно, недавняго происхожденія, такъ какъ онъ не показанъ на картахъ; впрочемъ, вся эта мѣстность вообще еще мало изслѣдована. Указанная стоянка является для небольшихъ судовъ одной изъ лучшихъ въ районѣ Сѣвернаго фарватера.

Вслѣдствіе дурной погоды я могъ отправиться въ дальнѣйшій путь лишь послѣ полудня 13-го іюля; около 4 часовъ дня я подошелъ, слѣдуя Сѣвернымъ фарватеромъ, къ м. Пуиръ; послѣ предварительнаго промѣра на шлюпкѣ вошелъ въ бухту противъ гиляцкой дер. Пуиръ и сталъ на якорь. Здѣсь я простоялъ слишкомъ 4 дня и знакомился во всѣхъ отношеніяхъ съ природою и условіями производства промысла въ районѣ м. Пуиръ, насколько позволяла погода; дѣйствительно, послѣ полудня 15-го іюля начался сильный южный вѣтеръ; 16-го вѣтеръ, сопровождаемый частыми шквалами, настолько усилился, что весь день пришлось просидѣть на суднѣ; въ ночь же на 17-е разыгрался настоящій штормъ, и мы едва не лишились бывшаго на фалинѣ подъ кормою у „Касатки“ большого вельбота.

18-го іюля, послѣ полудня, я снялся и пошелъ къ о. Лянгръ, слѣдуя береговымъ фарватеромъ. Къ вечеру вошелъ въ маленькую, но глубокую и совершенно закрытую бухточку у гиляцкой деревни. Здѣсь я провелъ почти 3 дня, усердно собирая фаунистическій матеріалъ и производя гидрологическія наблюденія въ этомъ интереснѣйшемъ мѣстѣ лимана, расположенномъ на самой границѣ съ Охотскимъ моремъ. Подробная съемка наиболѣе важной части острова была сдѣлана мною еще въ 1901 году.

Воспользовавшись начавшимися сѣверными вѣтрами, я пошелъ утромъ 21-го обратно въ Николаевскъ; скоро, по ошибкѣ, вмѣсто настоящаго фарватера мы попали въ длинную заводь (образованіе весьма обычное въ лиманѣ); послѣ безуспѣшныхъ попытокъ отыскать выходъ изъ нея, пришлось возвращаться обратно къ острову, чтобы попасть на настоящій фарватеръ; благодаря этому, потеряли много времени и пришли къ м. Пуиръ лишь поздно вечеромъ.



23-го іюля утромъ я пытался лавировать къ м. Козакевича противъ свѣжаго южнаго вѣтра, но, благодаря сильному встрѣчному теченію,—безуспѣшно.

24-го іюля, воспользовавшись утреннимъ приливомъ, вызывающимъ на Сѣверномъ фарватерѣ противъ м. Пуиръ на нѣкоторое время обратное теченіе, я вышелъ изъ Пуирскаго залива, несмотря на продолжавшійся встрѣчный вѣтеръ, и направился къ устью Амура. Въ 10 часовъ утра мы вошли въ Амуръ; тѣмъ временемъ вѣтеръ засвѣжѣлъ настолько, что уже въ 4 часа дня мы пришли въ Николаевскъ.

28-го іюля пришелъ въ Николаевскъ „Сторожъ“ и 31-го отправился вмѣстѣ съ Николаевскимъ лѣсничимъ къ устью Амура, гдѣ должны были быть сняты на планъ и отведены въ натурѣ нѣсколько рыболовныхъ оброчныхъ статей. Я-же пошелъ 30-го іюля на „Касаткѣ“ на большое и интересное во многихъ отношеніяхъ озеро Чля, расположенное верстахъ въ 60 выше Николаевска по лѣвому берегу Амура. На этомъ озерѣ „Касатка“ провела около недѣли, при чемъ искрестила его во всѣхъ направленіяхъ; за это время была собрана большая коллекція представителей богатой и довольно разнообразной ихтіологической фауны озера; кромѣ того, мнѣ удалось собрать нѣкоторыя данныя о „заморѣ“ воды въ озерѣ въ зимнее время и быть свидѣтелемъ „цвѣтенія“ воды въ грандіозныхъ размѣрахъ; въ данномъ случаѣ явленіе это было вызвано размноженіемъ водоросли изъ р. *Arhanizomenon*.

6-го августа я возвратился въ Николаевскъ.

Различныя служебныя дѣла, а главнымъ образомъ упорядоченіе промысла въ угодьяхъ, находящихся въ пользованіи города Николаевска, задержали меня здѣсь на довольно продолжительное время.

### **Плаваніе „Сторожа“ въ Амурскомъ лиманѣ въ 1902 году.**

18-го августа я перебрался на „Сторожа“ и того же числа вышелъ въ лиманъ. 21-го „Сторожъ“ вышелъ изъ лимана въ Сахалинскій заливъ и направился къ Петровской косѣ; пройдя не болѣе 4 миль отъ Охотскаго бакана, шхуна принуждена была возвратиться обратно, вслѣдствіе начавшагося NO; въ 3 часа пополудни мы стали на якорь подъ защитою обширной обсушной банки, близъ м. Тамле-во. Въ этотъ день, пользуясь прекрасной погодой и совершенно спокойнымъ моремъ до полудня, я могъ сдѣлать весьма интересный рядъ гидрологическихъ наблюденій на Сѣверномъ рейдѣ; кромѣ того мы дважды драгировали, при чемъ неожиданно обнаружена весьма богатая и чисто морская



фауна въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ почти прѣсною водою западной части этого рейда.

22-го и 23-го была настолько дурная погода, что не было возможности ни перебраться на шлюпкѣ на берегъ, ни итти въ море. Только 24-го, утромъ, мы могли вновь отправиться къ Петровскому, куда и пришли послѣ полудня. 25-го мы пошли обратно въ лиманъ и вечеромъ бросили якорь противъ дер. Васьк-во; слѣдующіе три дня, вслѣдствіе очень дурной погоды, пришлось простоять на мѣстѣ. 29-го, утромъ, мы снялись и пошли въ Николаевскъ, куда и прибыли 30-го, послѣ полудня. Весь этотъ рейсъ (за исключеніемъ 21-го августа) выдался очень неудачнымъ въ отношеніи погоды; я могъ побывать на берегу только въ 3-хъ пунктахъ (на рыбалкѣ Рубинштейна, на Зотовской рыбалкѣ и въ Петровскомъ зимовьѣ), да и то лишь короткое время; за то было сдѣлано много гидрологическихъ наблюдений и собранъ большой матеріалъ по фаунѣ лимана и южной части Сахалинскаго залива, хотя постоянная и стремительная качка сильно затрудняла работу, особенно отсчетъ показаній ареометровъ.

Въ первыхъ числахъ сентября „Сторожъ“ еще два раза ходилъ къ устью Амура по чисто служебнымъ надобностямъ, а 8-го вышелъ прямымъ рейсомъ во Владивостокъ на зимовку.

6-го сентября вышла изъ Николаевска въ Хабаровскъ „Касатка“ на буксирѣ почтоваго парохода, на которомъ возвращался и я.

За время описанныхъ плаваній „Сторожемъ“ и „Касаткою“, помимо выполненія различныхъ чисто специальныхъ задачъ по изслѣдованію и упорядоченію промысловаго хозяйства, были собраны нѣкоторые матеріалы по топографіи, физической географіи и фаунѣ нашихъ восточныхъ морей, еще очень мало изученныхъ въ этихъ отношеніяхъ. При этомъ, какъ уже можно было видѣть изъ предыдущаго обзора, наибольшее вниманіе было обращено на изслѣдованіе важнѣйшаго въ настоящее время въ краѣ промысловаго района, центромъ котораго является г. Николаевскъ, а именно—низовьевъ р. Амура, Амурскаго лимана и ближайшихъ, прилегающихъ къ нему, участковъ Японскаго и Охотскаго морей; собранныя данныя по топографіи, гидрографіи и гидрологіи этого района мною уже обработаны и составляютъ предметъ нижеслѣдующаго очерка; кромѣ того, собранъ довольно многочисленный матеріалъ по температурамъ и удѣльному вѣсу преимущественно поверхностной воды всѣхъ тѣхъ водоемовъ, которые вошли въ обширный районъ плаваній шхуны „Сторожъ“ за истекшій четырехлѣтній періодъ, а также произведено много промѣровъ и съемокъ у береговъ южнаго Сахалина,



въ Шантарской губѣ и у береговъ юго-восточной Камчатки. Что касается зоологическихъ работъ, то за это время было сдѣлано всего 59 станцій (болѣе 100 тралловъ и драгъ въ предѣлахъ континентальной ступени— на разныхъ глубинахъ до 65 морскихъ сажень), изъ коихъ 8 станцій у береговъ Камчатки, 34 станціи у береговъ южнаго Сахалина, 6 станцій въ сѣверозападной части Татарскаго пролива, 4 станціи въ Амурскомъ лиманѣ и на Сѣверномъ рейдѣ, 4 станціи въ западной части Сахалинскаго залива и 3 станціи въ Шантарской губѣ <sup>1)</sup>; кромѣ того, имѣются многочисленныя сборы литторальныя (въ полосѣ отлива), неводныя, шлюпочныя и пр.; особенно большой матеріалъ собранъ по ихтіологической фаунѣ Николаевскаго промысловаго района. Зоологическія коллекціи полностью переданы для разработки въ Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ, и можно надѣяться, что нѣкоторые результаты будутъ опубликованы уже въ скоромъ времени.

---

<sup>1)</sup> Подробный списокъ станцій напечатанъ въ «Ежегодникъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ», т. VIII, вып. 3—4, 1903 г.



## І. Топографія и гидрографія Амурскаго лимана.

Проливъ, отдѣляющій о. Сахалинъ отъ материка и простирающійся приблизительно отъ  $46^{\circ}$  с. ш. до  $54^{\circ}30'$  с. ш., испытываетъ сильное суженіе между  $52$ -й и  $53\frac{1}{2}$  параллелями, т. е. въ той своей части, которая расположена предъ устьемъ р. Амура; вмѣстѣ же съ тѣмъ эта наиболѣе узкая часть пролива отличается и наименьшими глубинами, по сравненію съ болѣе южными и болѣе сѣверными его частями.

На существующихъ картахъ принято дѣлить разсматриваемый проливъ на 4 области, обозначая каждую особымъ названіемъ: южная область—отъ параллели южной оконечности о. Сахалина до начала вышеуказаннаго суженія — называется „Татарскимъ проливомъ“; самая узкая часть—отъ параллели м. Екатерины до параллели м. Лазарева—называется „проливомъ Невельскаго (Маміа-Ринзо)“; та область, которая расположена предъ устьемъ Амура—отъ параллели м. Лазарева до параллели о. Лянгръ—называется „лиманомъ р. Амура“ и, наконецъ, самая сѣверная, расширенная часть пролива носить названіе „Сахалинскаго залива“.

Два послѣднія названія, хотя они и вошли во всеобщее употребленіе, нельзя признать удачными, какъ не согласующіяся съ установившейся въ географіи терминологіей.

Названіе „лиманъ р. Амура“ ведетъ свое начало со временъ экспедиціи Крузенштерна (1805 г.); Крузенштернъ первый изъ европейцевъ вошелъ въ проливъ, отдѣляющій о. Сахалинъ отъ материка, съ сѣвера, изъ Охотскаго моря, и спустился по этому проливу на югъ почти до параллели м. Головачева; проникнуть далѣе на югъ не удалось ни кораблю „Надежда“, ни шлюпкамъ, посланнымъ съ него съ цѣлью изслѣдовать проходъ. Почти прѣсная вода и сильное теченіе отъ юга убѣдили Крузенштерна въ томъ, что онъ находится въ предъустьѣ Амура; принявъ же, на основаніи изслѣдованій такихъ авторитетовъ, какъ Ла-Перузъ и Броутонъ, открытое имъ обширное водное пространство къ югу отъ м. Головачева на о. Сахалинѣ и м. Ромберга на



материкъ за заливъ, Крузенштернъ далъ послѣднему названіе „лиманъ р. Амура“ <sup>1)</sup>

Послѣ сдѣлавшихъ эпоху въ географіи сѣверной части разсма-триваемаго пролива изслѣдованій Г. И. Невельского, выяснившихъ, что Сахалинъ есть островъ и что водовмѣстилище, названное Крузенштерномъ лиманомъ Амура, не есть заливъ, а сообщается на югъ съ Японскимъ моремъ проливомъ, названіе лиманъ является уже неправи-льнымъ, какъ на это справедливо указываетъ и Шренкъ <sup>2)</sup>.

По той-же причинѣ неточно присвоено сѣверной части разсма-триваемаго пролива названіе „Сахалинскій заливъ“.

Тѣмъ не менѣе, оба эти названія сдѣлались настолько общепо-требительными, что было-бы неудобно измѣнять ихъ, да врядъ-ли и есть въ этомъ особая надобность, тѣмъ болѣе, что, такъ называемый, амурскій лиманъ въ гидрологическомъ и біологическомъ отношеніяхъ имѣетъ очень большое сходство съ настоящими лиманами южно-рус-скихъ рѣкъ; въ дальнѣйшемъ изложеніи я буду пользоваться обычной, хотя и не вполне точной, номенклатурой, но съ указанной оговоркой; такимъ образомъ будутъ избѣгнуты возможныя недоразумѣнія.

Первыми достовѣрными свѣдѣніями по географіи и гидрографіи Амурскаго лимана и низовьевъ р. Амура мы обязаны трудамъ Г. И. Невельского, главнаго дѣятеля по присоединенію этой мѣстности къ Россіи и основателя города Николаевска (1850 г.), если не считать изслѣдованій японца Маміа-Ринзо (1808—1809 гг.), не имѣвшихъ соб-ственно для европейской науки никакого значенія. Вскорѣ послѣ основанія Николаевска, въ него былъ перенесенъ изъ Петропавловска военный портъ (1854 г.), а въ 1856 году, съ образованіемъ Приморской области и съ назначеніемъ Николаевска областнымъ городомъ, по-слѣдній сдѣлался центральнымъ пунктомъ всего Приамурья.

Берега нижняго Амура начали тогда энергично заселяться, а въ связи съ потребностями военного порта, администраціи и частей войскъ стала развиваться торгово-промышленная дѣятельность, какъ въ са-момъ городѣ, такъ и въ его окрестностяхъ; это же время характеризуется дѣятельнымъ изученіемъ описываемой мѣстности: гидрографическія работы въ лиманѣ и прилегающихъ водахъ на судахъ сибирской фло-тиліи, экспедиція Шренка (1853—1856 г.), экспедиція Шмидта, Глена и Шебунина (1860—1861 г.) и др.; вообще первые годы существованія

<sup>1)</sup> Атласъ къ путешествію к.-л. Крузенштерна. 1810 г.

<sup>2)</sup> Schrenk. Reisen und Forschungen im Amur-Lande. Band. II, Lief. 3. St.-Petersb., 1867.



Николаевска были весьма оживленнымъ временемъ въ его исторіи; тогда нижнее Приамурье привлекало всеобщее вниманіе.

Въ 1872 году военный портъ былъ переведенъ изъ Николаевска во Владивостокъ, а въ 1880 г.—областные учрежденія въ Хабаровку (нынѣ Хабаровскъ). Это обстоятельство отразилось самымъ неблагопріятнымъ образомъ на дальнѣйшемъ развитіи всей страны, расположенной около устья Амура, въ частности города Николаевска; городъ заустѣлъ, заглохла торгово-промышленная дѣятельность, не имѣвшая, строго говоря, подъ собою естественной, твердой почвы; ослабѣлъ и общественный и научный интересъ къ этому краю, которому, казалось, грозила та-же печальная судьба почти полного забвенія и медленной смерти, какая ранѣе постигла сосѣдственный Охотско-Камчатскій край.

Однако, Николаевскъ сравнительно скоро оправился отъ постигшаго его удара и возродился, но уже не въ силу правительственныхъ велѣній, а на самостоятельныхъ и прочныхъ началахъ; исключительно благопріятное положеніе города при устьѣ р. Амура и въ мѣстности, изобилующей природными богатствами, въ связи съ общимъ экономическимъ ростомъ всего Приамурскаго края, способствовало развитію въ его окрестностяхъ промышленности (золотой, а главнымъ образомъ рыбной), а въ немъ самомъ—торговли; особенно быстрыми шагами пошло торгово-промышленное развитіе Николаевскаго района въ послѣднее десятилѣтіе, когда здѣсь появились предприимчивые японцы и начались оживленные сношенія съ Японіей, открывшія обезпеченный рынокъ сбыта для мѣстной рыбопромышленности.

Въ настоящее время Николаевскъ является однимъ изъ важнѣйшихъ торгово-промышленныхъ центровъ всего Приамурья и годъ отъ году растетъ и богатѣетъ; Николаевскій рейдъ всегда переполненъ судами—морскими и рѣчными; опираясь на Николаевскъ, промышленная дѣятельность охватываетъ все болѣе и болѣе широкій районъ; оживились уже и непріютные, еще недавно пустынные, берега лимана.

Вмѣстѣ же съ этимъ самой жизнью выдвигается на первый планъ потребность въ основательномъ ознакомленіи съ природными условіями описываемаго района, имѣющемъ, помимо чисто теоретическаго интереса, огромное значеніе для дальнѣйшаго развитія промышленности и мореплаванія; какъ я уже указывалъ выше, послѣ 60-хъ годовъ почти прекратилось та къ энергично начатое изученіе описываемой мѣстности, и въ настоящее время приходится довольствоваться старинными свѣдѣніями, которыя не могли быть ни достаточно точными, ни достаточно полными. Въ частности, что касается топографіи и гидрографіи нижняго



Амура (отъ Николаевска до устья) и Амурскаго лимана—района, имѣющаго теперь первенствующее значеніе для рыбопромышленности, то единственнымъ авторитетнымъ источникомъ, откуда можно почерпнуть необходимыя свѣдѣнія, является пока карта, составленная по описямъ Невельскаго и его ближайшихъ сотрудниковъ и изданная Гидрографическимъ Департаментомъ Морскаго Министерства въ 1857 году (№ 1532). Впослѣдствіи карта эта исправлялась и дополнялась главнымъ образомъ въ отношеніи южной части лимана, которая является обычнымъ путемъ слѣдованія судовъ съ моря въ Николаевскъ. Въ 1898 году гидрографическая экспедиція, подъ начальствомъ подполковника Жданко, произвела обстановку и промѣръ Сахалинскаго фарватера, при чемъ оказалось, что фарватеръ этотъ на указанной картѣ показанъ невѣрно, или положеніе его съ того времени измѣнилось. Свѣдѣнія, добытыя экспедиціей, включены въ лоцію лимана, изданную Главнымъ Гидрографическимъ Управленіемъ въ 1899 г., и въ новое изданіе карты лимана (№ 558, 1900 года).

Когда (въ 1898 году) Управленіемъ Государственныхъ Имуществъ предприняты были работы по изслѣдованію и организаціи Николаевскаго рыбнаго промысла, оказалось, какъ и слѣдовало ожидать, что существующихъ свѣдѣній по топографіи и гидрографіи описываемой мѣстности далеко не достаточно для указанной цѣли, главнымъ образомъ по отсутствію необходимыхъ подробностей (рѣчекъ, бухтъ, прибрежныхъ мелей, фарватеровъ и т. п.) въ наиболѣе важной для промысла береговой зонѣ; это особенно относится къ сѣверному лиману; такъ, сѣверная часть сахалинскаго побережья лимана на существующихъ картахъ показана настолько неполно и неточно, что непригодна даже для общаго обзора. Такимъ образомъ, мнѣ пришлось обратить серьезнѣйшее вниманіе на производство съемокъ и составленіе возможно подробныхъ описей по крайней мѣрѣ тѣхъ участковъ побережья, которые имѣютъ значеніе для рыбопромышленности.

Въ нижеслѣдующемъ я постараюсь дать гео- и гидрографическій очеркъ Амурскаго лимана на основаніи существующихъ данныхъ, провѣренныхъ и во многомъ пополненныхъ собственными наблюденіями; при этомъ, какъ само собою разумѣется, мною будутъ имѣться въ виду преимущественно тѣ подробности, которыя важны въ рыбопромышленномъ отношеніи; описаніе иллюстрируется прилагаемыми картами и планами.

---



Амурскій лиманъ представляетъ изъ себя удлиненный бассейнъ, сообщающійся на сѣверѣ съ Охотскимъ моремъ (такъ называемымъ Сахалинскимъ заливомъ его), на югѣ—съ Японскимъ моремъ посредствомъ узкаго пролива Маміа-Ринзо (Невельскаго) <sup>1)</sup>; съ востока лиманъ ограничивается берегомъ острова Сахалина, а съ запада—берегомъ материка съ устьемъ р. Амура; сѣверная граница лимана въ западной ея части опредѣляется баромъ Сѣвернаго фарватера, который находится приблизительно на широтѣ м. Меньщикова; въ восточной части—всего естественнѣе принять м. Тамле-во <sup>2)</sup>, какъ входный въ лиманъ (см. карты I и VII), такъ какъ отсюда сахалинскій берегъ, имѣя въ лиманѣ общее направленіе приблизительно по меридіану, круто поворачиваетъ почти на NO; такимъ образомъ, сѣверная граница лимана опредѣлится линіей, соединяющей м. Тамле-во съ м. Меньщикова. Южная граница лимана выражается линіей, соединяющей м. Лазарева на материкѣ съ м. Погоби на о. Сахалинѣ, такъ какъ отсюда, судя по конфигураціи берега, начинается уже проливъ Невельскаго.

Принимая во вниманіе указанныя границы, Амурскій лиманъ простирается съ юга на сѣверъ отъ 52°14' с. ш. до 53°22' с. ш. и имѣетъ въ длину около 68 м. миль; наибольшая ширина его, противъ устья Амура, равняется около 23 м. миль; ширина сѣвернаго входа—около 11 миль, южнаго—3  $\frac{3}{4}$  мили; площадь лимана равняется приблизительно 1200 кв. милямъ (около 3600 кв. верстъ).

Восточный, сахалинскій, берегъ лимана мало изрѣзанъ и тянется почти по меридіану; прибрежная страна представляетъ на всемъ своемъ протяженіи удивительно однообразную и вмѣстѣ характерную картину, являясь частью огромнаго низменнаго плато, выходящаго далеко за предѣлы лимана и простирающагося вдоль берега моря почти на 150 морскихъ миль—отъ 51°20' с. ш. (м. Ванди) до 53°50' с. ш. (с. Помръ)—и вглубь острова до центральнаго хребта Энгисъ-Паль. Возвышенности этого хребта подходятъ у м. Ванди къ самому берегу моря; отсюда хребетъ направляется къ сѣверу въ недалекомъ разстояніи отъ берега (миль на 10—15) почти до параллели м. Халезова въ лиманѣ, такъ что въ южномъ лиманѣ невысокія вершины Энгисъ-Палья хорошо видны съ моря въ ясную погоду. Отъ параллели м. Халезова плато значительно расширяется; возвышенности удаляются отъ берега миль на 30 и въ сѣверномъ лиманѣ ихъ не видно съ Сахалинскаго фарватера.

<sup>1)</sup> Этотъ проливъ обычно называется проливомъ Невельскаго, хотя болѣе правильно называть его по имени японца Маміа-Ринзо, перваго открывшаго и описавшаго его (см. Schrenk, I. c.).

<sup>2)</sup> М. Тамле-во на существующихъ картахъ не обозначенъ; см. объ этомъ ниже.



Все это обширное плато сложено на поверхности исключительно изъ осадочнаго матеріала,—мелкаго зыбучаго песка, мѣстами прикрытаго тонкимъ слоемъ растительной земли; по г. Бацевичу <sup>1)</sup>, возрастъ песковъ относится къ постпліоцену. Этотъ петрографическій характеръ описываемой мѣстности обуславливаетъ и ея геологическій ландшафтъ; все плато представляется слегка волнистымъ, покрытымъ грядами невысокихъ холмовъ ясно выраженнаго дюннаго характера; ближе къ морю дюны—новѣйшаго происхожденія, голыя; далѣе въ глубь страны дюны болѣе древнія и покрыты чахлой растительностью. Иногда цѣпи дюнъ прерываются болѣе или менѣе обширными тундрами, которыя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ подходятъ къ самому морю (напримѣръ, сѣвернѣе м. Тамле-во).

У самаго берега плато на большей части своего протяженія круто обрывается нѣсколькими параллельными рядами узкихъ и невысокихъ террасъ, обязанныхъ своимъ происхожденіемъ прибою волнъ. На пространствѣ отъ м. Тамле-во до устья рѣки того же имени террасы мало выражены; побережье низкое, плоское и постепеннымъ, мало чувствительнымъ, уклономъ уходитъ подъ поверхность моря; эта мѣстность характеризуется широкой полосой отлива (около  $\frac{1}{2}$  версты и болѣе); здѣсь же случаются въ эпохи сѣверозападныхъ осеннихъ штормовъ наводненія, затопляющія берегъ на значительное пространство; такъ, въ послѣднихъ числахъ сентября 1898 года, во время памятнаго всѣмъ николаевцамъ шторма, здѣсь было совершенно затоплено и частью разрушено нѣсколько рыбалокъ и гилияцкихъ юртъ; нѣсколько судовъ было выброшено далеко на берегъ; при этомъ не обошлось безъ человѣческихъ жертвъ.

Параллельно и близъ берега располагается рядъ многочисленныхъ озеръ; изъ нихъ самое значительное Тамлевосское озеро (около 9 верстъ въ длину), находящееся приблизительно въ 12 верстахъ къ востоку отъ селенія Рыбнаго.

Озера эти, несомнѣнно, произошли изъ бывшихъ заливовъ, отдѣлившихся отъ моря вслѣдствіе постепеннаго нарастанія сахалинскаго берега (Шмидтъ и Шренкъ <sup>2)</sup>); на пути къ образованію озера находится между прочимъ и громадный заливъ Байкаль.

Многочисленные по этому побережью рѣчки не велики, маловодны и скорѣе заслуживаютъ названія ручьевъ; болѣе значительныя изъ нихъ: Тамлево, Музьмъ, Няниво, Ныйдъ.

<sup>1)</sup> Бацевичъ. Матеріалы для изученія Амурскаго края въ геологическомъ и горнопромышленномъ отношеніи. Спб. 1894 г.

<sup>2)</sup> Schrenk. I. с. Шмидтъ и Гленъ. Историческіе отчеты о физикогеографическихъ изслѣдованіяхъ. Труды Сибирской экспедиціи Имп. Русск. Геогр. О-ва. Спб. 1868.



Какъ можно видѣть изъ предыдущаго, сахалинское побережье лимана является совершенно открытымъ жестокимъ сѣвернымъ вѣтрамъ съ Охотскаго моря, дующимъ обычно съ начала осени (послѣ равноденствія) и зимою; этимъ обстоятельствомъ, въ связи съ устройствомъ поверхности и почвенными условіями, вполне удовлетворительно объясняется крайне жалкое развитіе здѣсь растительности; обычный здѣшній ландшафтъ поражаетъ путешественника своимъ полярнымъ характеромъ, являющимся какъ бы неожиданностью, принимая во вниманіе сравнительно южныя широты этой мѣстности. Древесная растительность (тайга) встрѣчается лишь по долинамъ рѣчекъ, болѣе вглубь острова, по подвѣтреннымъ склонамъ возвышенностей, вообще, въ защищенныхъ отъ губительнаго дѣйствія сѣвернаго вѣтра мѣстахъ; преобладающая порода—лиственница. Въ остальныхъ мѣстахъ—кедровникъ, карликовая береза, морошка, брусника, клюква и т. п.

Извѣстный изслѣдователь Приамурскаго края Л. Шренкъ <sup>1)</sup> причиною указаннаго характера флоры выставилъ холодное теченіе, идущее вдоль и близъ сахалинскаго берега лимана изъ Охотскаго моря въ Японское; какъ мнѣ думается, въ данномъ случаѣ вышеуказанныхъ факторовъ — господствующаго вѣтра, топографическихъ и почвенныхъ условій—совершенно достаточно для объясненія и нѣтъ нужды прибѣгать къ вліянію холоднаго теченія—тѣмъ болѣе, что такого теченія, какъ выяснилось изъ позднѣйшихъ наблюденій, не существуетъ, по крайней мѣрѣ въ томъ смыслѣ, какъ его понимаетъ Шренкъ.

Западное, материковое, побережье лимана представляетъ рѣзкую противоположность только-что описанному сахалинскому его побережью. Линія западнаго берега является сильно извилистой, благодаря многочисленнымъ, далеко выступающимъ въ море, мысамъ и глубоко вдающимся въ материкъ заливамъ; ближе къ сѣверному входу въ лиманъ она прерывается кромѣ того устьемъ рѣки Амура на разстояніи около 8½ м. миль.

Вся эта прибрежная страна имѣетъ горный характеръ; она заполнена отрогами хребта Сихота-Алинь, который прорѣзывается здѣсь русломъ р. Амура; группы вершинъ и отдѣльныя вершины достигаютъ довольно значительной высоты; самая высокая изъ ближайшихъ къ берегу — гора Маркрамъ, высота которой достигаетъ

---

<sup>1)</sup> Schrenk, l. c. и его же Strömungsverhältnisse im Ochotskischen und Japanischen Meere. St. Petersburg, 1873.



3,270 футъ <sup>1)</sup>. Преобладающія породы—кристаллическія; мѣстами ясно сохранились слѣды недавней вулканической дѣятельности <sup>2)</sup>. Самый берегъ является по большей части скалистымъ и обрывистымъ; лишь мѣстами — тамъ, гдѣ къ морю подходятъ долины рѣчекъ—берегъ пологій и низменный на болѣе или менѣе значительномъ пространствѣ съ преобладаніемъ осадочныхъ породъ (долина р. Чомэ, дельты рѣкъ Мы и Усси).

Весьма характернымъ образованіемъ является низменная Петровская коса (кошка) съ цѣпью такихъ-же острововъ (Уддъ и Лянгръ), отдѣляющихъ, въ видѣ длиннаго мола или барьера, сѣверо-западную часть лимана и непосредственно соединенный съ нимъ заливъ Счастья отъ моря; этотъ молъ сложенъ изъ намывного матеріала—песку и гальки—и обязанъ своимъ происхожденіемъ совмѣстному дѣйствію теченій и морского прибоя; образованіе это вполне аналогично намывнымъ островамъ и косамъ, столь развитымъ по южному побережью Балтійскаго моря, по нашему берегу Чернаго моря и проч., а также огромнымъ кошкамъ Ныйскаго и Набильскаго заливовъ на восточномъ берегу о. Сахалина.

Наиболѣе выдающимися мысами по разсматриваемому побережью лимана являются: м. Лазарева у южнаго входа въ лиманъ, м. Джаорэ при устьи Южнаго фарватера, низменный м. Усси, образованный дельтою небольшой рѣки того-же имени, м. Пронгэ у южнаго входа въ Амуръ, м. Табахъ у сѣвернаго входа въ Амуръ, м. Озерпахъ, м. Козакевича съ м. Петхъ, характеризующіеся скалистыми берегами, почти неприступными вслѣдствіе множества подводныхъ камней,—м. Пуиръ, м. Мачъ-во (Тлянгетъ) и высокій м. Меньщикова (Мгасъ), отличающійся весьма своеобразной формой и служащій въ ясную погоду лучшимъ примѣтнымъ пунктомъ для судовъ, идущихъ къ лиману изъ Охотскаго моря.

Заливы—многочисленны и рѣзко выражены, особенно въ сѣверной части; нѣкоторые изъ нихъ довольно обширны (такъ, заливъ между м. Озерпахъ и м. Козакевича имѣетъ до 5 миль въ поперечникѣ), но чрезвычайно мелководны и доступны только для гиляцкихъ челноковъ, да и то при основательномъ знакомствѣ съ мѣстностью. Къ сожалѣнію, они не носятъ на картахъ лимана особыхъ названій, хотя это было-бы весьма желательно для практическихъ цѣлей.

---

<sup>1)</sup> Руководство для плаванія въ лиманѣ и устьѣ рѣки Амуръ. Изд. Главнаго Гидрографическаго Управленія Морского Министерства. Спб., 1899 г.

<sup>2)</sup> Бацевичъ, l. cit.



У материковаго берега лимана располагается цѣлый рядъ острововъ, хотя и незначительной величины,—въ противность сахалинскому берегу, у котораго нѣтъ ни одного острова. Нѣкоторые острова (о. Чомэ, группа Хагемивскихъ острововъ, о. Уюзють—въ южной части лимана, и островокъ Кеосъ—въ сѣверной) скалисты и сложены изъ кристаллическихъ породъ; другіе, какъ необозначенный на картахъ островокъ противъ м. Козакевича, островокъ Кетоморстосъ, о. Чеушъ и самый большой въ лиманѣ о. Лянгръ,—позднѣйшаго происхожденія, низменны и сложены изъ осадочнаго и обломочнаго матеріала; послѣдній островъ, какъ и весь барьеръ, отдѣляющій заливъ Счастья отъ моря (о. Уддъ и Петровская коса), имѣетъ по морскому берегу ясновыраженный дюнный ландшафтъ и вообще весьма напоминаетъ сахалинскій берегъ лимана; интересно отмѣтить, что всѣ намывные острова располагаются исключительно къ сѣверу отъ устья Амура.

Что касается до растительности западнаго побережья, то въ этомъ отношеніи послѣднее рѣзко отличается отъ сахалинскаго, какъ и слѣдовало ожидать, принимая во вниманіе различіе обоихъ побережій по устройству поверхности и почвеннымъ условіямъ; растительность здѣсь сравнительно богатая и разнообразная; преобладаютъ изъ древесныхъ породъ хвойныя, образующія настоящую тайгу; у самаго берега лимана древесная растительность является нѣсколько угнетенной, вслѣдствіе постоянныхъ и сильныхъ вѣтровъ. На островѣ Лянгръ, равно и на о. Уддъ и Петровской косѣ, имѣющихъ, какъ мы сейчасъ видѣли, одинаковый геологическій характеръ съ сахалинскимъ берегомъ, мы встрѣчаемъ и одинаковую флору, съ преобладаніемъ полярныхъ формъ.

Обращаясь къ разсмотрѣнію гидрографическихъ особенностей лимана, я долженъ прежде всего указать, что распределеніе воды и суши предъ устьемъ Амура является въ высшей степени своеобразнымъ; островъ Сахалинъ сѣверной своей частью весьма приближается къ материку, какъ разъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ находится устье рѣки Амура, и въ видѣ огромнаго мола отдѣляетъ отъ моря предустье этой рѣки; этимъ ей преграждается свободный доступъ къ морю; остается лишь возможность посредственнаго сообщенія огромной рѣки съ моремъ черезъ сравнительно небольшой бассейнъ, такъ называемый, лиманъ, открытый съ сѣвера и съ юга. Это географическое положеніе лимана опредѣляетъ и общій его гидрографическій характеръ; амурская водная система приноситъ къ морю массу осадочнаго матеріала, который частью отлагается въ лиманѣ и настолько уже



заполнилъ его, что большая часть площади этого бассейна представляет песчано-илистую отмель съ ничтожными глубинами, мѣстами даже обнажающуюся при отливѣ.

Эта отмель прорѣзывается цѣлой системой узкихъ, но сравнительно глубокихъ каналовъ — фарватеровъ; каналы по большей части являются рѣзко отграниченными отъ окружающихъ отмелей, имѣя крутые, обрывистые берега; нерѣдки случаи, когда съ 3—4 сажень можно почти сразу попасть на 3—4 фута; главные изъ нихъ четыре: *Сѣверный*, *Восточный* и *Южный*—въ западной части лимана, и *Сахалинскій*, имѣющій, повидимому, совершенно иное происхожденіе,—въ восточной части его.

Прежде всего я обращаюсь къ разсмотрѣнію первой группы, а именно трехъ фарватеровъ западной части лимана.

Приблизительно по срединѣ русла Амура, въ самомъ его устьѣ, расположена большая и мелководная банка треугольной формы; вершиной своей она обращена въ рѣку, а основаніемъ къ лиману; этою банкою фарватеръ рѣки предъ впаденіемъ въ лиманъ дѣлится на двѣ расходящіяся вѣтви: сѣверную (Табахскій фарватеръ) и южную (Пронгенскій фарватеръ).

Табахскій фарватеръ у самого своего устья (м. Табахъ) въ свою очередь развѣтвляется: одна вѣтвь его, обогнувъ м. Табахъ, круто поворачиваетъ на NO; это и есть „Сѣверный фарватеръ“ лимана; другая вѣтвь уклоняется на S и идетъ отъ м. Табахъ къ м. Пронгѣ, приблизительно поперекъ устья Амура, отграничивая только что указанную банку отъ отмелей лимана. Равнымъ образомъ и Пронгенскій фарватеръ, прежде чѣмъ выйти въ лиманъ, раздѣляется также на двѣ вѣтви; одна, обогнувъ м. Пронгѣ, принимаетъ въ лиманѣ общее направленіе на S („Южный фарватеръ“ лимана); другая направляется отъ м. Пронгѣ приблизительно на NNO, на встрѣчу вышеуказанной южной вѣтви Табахскаго фарватера; приблизительно въ 2 миляхъ отъ м. Пронгѣ обѣ эти вѣтви соединяются въ одинъ фарватеръ, который вступаетъ въ лиманъ съ общимъ направленіемъ на ONO; это есть „Восточный фарватеръ“ лимана.

Такимъ образомъ всѣ три западныхъ фарватера лимана являются непосредственнымъ продолженіемъ рѣчного фарватера.

Подробнѣе всего изученъ *Южный фарватеръ*, какъ и вообще вся юго-западная четверть лимана, такъ какъ она служитъ обычнымъ путемъ слѣдованія судовъ изъ Татарскаго пролива въ Николаевскъ.

Южный фарватеръ—маловоденъ, при чемъ глубины его, особенно въ южной части, располагаются не съ такой правильностью и не столь



рѣзко отграничиваются отъ окружающихъ отмелей, какъ это наблюдается въ двухъ другихъ фарватерахъ; онъ имѣетъ не болѣе 10 миль длины, считая отъ м. Пронгэ до его устья, расположеннаго между м. Усси и Джаоре; наибольшая глубина его  $5\frac{1}{2}$  саж. у м. Пронгэ, наименьшая—12', на всемъ протяженіи къ югу отъ м. Сабахъ, и  $11\frac{3}{4}'$  въ самомъ устьѣ.

Южный фарватеръ впадаетъ въ обширную, но неглубокую (2—5 сажень), котловину („морцо“), занимающую всю среднюю часть южнаго лимана и простирающуюся приблизительно отъ параллели м. Джаорэ до параллели острова Чомэ; отъ обоихъ береговъ котловина эта, которую въ дальнѣйшемъ для краткости я буду называть просто „южной котловиной“, отдѣляется обширными отмелями. Къ югу отъ параллели острова Чомэ распределеніе глубинъ вновь пріобрѣтаетъ каналообразный характеръ; здѣсь, предъ самымъ входомъ въ проливъ Невельскаго, средину сильно сѣзвившагося лимана занимаетъ довольно большая банка; между нею (по западной и восточной сторонамъ ея) и обоими берегами пробѣгаютъ два глубокихъ, но короткихъ, канала, не носящихъ особыхъ названій; въ указанномъ проливѣ оба канала соединяются, глубины начинаютъ возрастать, какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ направленіяхъ насчетъ прибрежныхъ отмелей, а при входѣ въ Татарскій проливъ, уже отъ параллели м. Суцова, строеніе морского дна совершенно утрачиваетъ своеобразный, свойственный лиману, характеръ.

Существующія данныя по гидрографіи Сѣвернаго и Восточнаго фарватеровъ, не пополнявшіяся еще со временъ 60-хъ годовъ,—неполны и для настоящаго времени, вѣроятно, во многомъ неточны.

*Восточный фарватеръ*, при длинѣ около 10—12 миль и глубинѣ 3—5 сажень, довольно многоводенъ; не доходя приблизительно 5 миль до Сахалинскаго канала, глубины въ немъ начинаютъ быстро уменьшаться, а самый фарватеръ теряется въ мелководныхъ банкахъ, отдѣляющихъ его отъ Сахалинскаго канала; эти банки могутъ такимъ образомъ разсматриваться какъ баръ Восточнаго фарватера, еще очень мало изученный.

*Сѣверный фарватеръ* по своей длинѣ, ширинѣ и глубинѣ является наиболѣе многоводнымъ изъ фарватеровъ разсматриваемой группы; это несомнѣнно главное русло, по которому воды Амура имѣютъ стокъ въ море. Отъ м. Табахъ, гдѣ начинается Сѣверный фарватеръ, до параллели острова Лянгръ, гдѣ находится его устье и баръ (съ наименьшей глуб. въ 9' по промѣрамъ 1864 г. и 13' по промѣру г. Жданко въ 1903 г.), разстояніе около 25 миль; наименьшая глубина его



2¼ сажени, наибольшая 7 сажень. Приблизительно въ 1 милѣ южнѣе параллели м. Пуиръ разсматриваемый фарватеръ раздваивается; обѣ вѣтви вновь соединяются миляхъ въ двухъ сѣвернѣе указанной параллели; предъ впаденіемъ въ море, начиная съ параллели острова Кеосъ къ сѣверу, онъ отсылаетъ отъ себя множество второстепенныхъ рукавовъ и заводей, и самый баръ его имѣетъ очень сложное строеніе.

Южная часть Сѣвернаго фарватера изучена очень мало; на позднѣйшихъ и подробныхъ картахъ фарватеръ этотъ отъ м. Табахъ до м. Пуиръ показанъ одинарнымъ; лишь у м. Табахъ обозначено начало какого-то отвѣтвленія его, далѣе не прослѣженнаго; между тѣмъ на первоначальной картѣ самого Невельскаго фарватеръ въ этомъ мѣстѣ показанъ состоящимъ изъ двухъ вѣтвей <sup>1)</sup>; плавая на шлюпкахъ и на „Касаткѣ“ Сѣвернымъ фарватеромъ, я убѣдился, что у м. Табахъ фарватеръ этотъ дѣйствительно раздваивается, при чемъ обѣ вѣтви вновь соединяются между м. Озерпахъ и м. Козакевича; я не имѣлъ возможности въ подробностяхъ изслѣдовать не показанную на картахъ восточную вѣтвь.

Четвертый фарватеръ лимана—глубокій и широкій, стоящій, какъ это мы сейчасъ увидимъ, и въ морфологическомъ, и въ генетическомъ отношеніяхъ совершенно обособленно отъ фарватеровъ вышеразсмотрѣнной группы, проходитъ приблизительно въ меридіональномъ направленіи, вдоль и близъ сахалинскаго берега лимана; это — такъ называемый, *Сахалинскій фарватеръ* или каналъ.

Каналъ этотъ изслѣдованъ и нанесенъ на карту впервые Невельскимъ и его сотрудниками; въ 1898 г. гидрографическая экспедиція подъ начальствомъ подполковника Жданко произвела вновь промѣръ въ этой части лимана, который, какъ и слѣдовало ожидать, далъ результаты во многомъ несходные съ прежними свѣдѣніями; къ сожалѣнію, экспедиціей промѣрена только нить достаточныхъ для успѣшнаго плаванія глубинъ, соединяющихъ Татарскій проливъ съ Охотскимъ моремъ; изслѣдованіе развѣтвленій Сахалинскаго канала не было произведено и, вообще, за недостаткомъ средствъ, экспедиціи пришлось отказаться отъ выясненія многихъ, весьма важныхъ, подробностей въ распредѣленіи глубинъ въ этой части лимана; такимъ образомъ Сахалинскій каналъ, какъ и Сѣверный и Восточный фарватеры, т. е. большая часть лимана, остаются и по сіе время еще очень недостаточно изслѣдованными.

---

<sup>1)</sup> Невельской. Подвиги русскихъ морскихъ офицеровъ. Спб., 1897 г.; карта II.



Сахалинскій каналъ начинается отъ вышеописанной „южной котловины“ и оканчивается приблизительно на линіи, соединяющей м. Тамле-во (на Сахалинѣ) съ м. Меньщикова (на материкѣ), откуда распределение глубинъ утрачиваетъ каналобразный характеръ; здѣсь образуется обширный бассейнъ съ довольно равномерными глубинами (3—8 саж.), постепенно растущими къ сѣверу; бассейнъ этотъ, такъ называемый „Сѣверный рейдъ“, расположенный уже за предѣлами лимана, но по своимъ гидрографическимъ особенностямъ неразрывно съ нимъ связанный, отграничивается отъ Охотскаго моря огромною банкою, извѣстною у китобоевъ подъ именемъ „Петровской банки“; по западную сторону этой банки Сѣверный рейдъ имѣетъ съ моремъ открытое и широкое сообщеніе, служащее обычнымъ путемъ слѣдованія судовъ изъ Охотскаго моря въ лиманъ; по восточную ея сторону проходъ въ море, хотя и достаточно глубокъ (около 8 саж.), судя по стариннымъ даннымъ, но стѣсненъ многочисленными банками, простирающимися на далекое разстояніе въ море отъ сахалинскаго берега между мысами Тамле-во и Головачева; проходъ этотъ почти совершенно не изслѣдованъ.

Какъ можно видѣть, Сѣверный рейдъ является образованіемъ какъ бы аналогичнымъ вышеописанной южной котловинѣ лимана; оба эти бассейна принимаютъ въ себя по одному амурскому фарватеру лимана; оба имѣютъ сообщеніе съ Сахалинскимъ каналомъ; кромѣ того Петровская банка вполне соотвѣтствуетъ по своему положенію южной банкѣ лимана; различіе заключается только въ томъ, что Сѣверный рейдъ имѣетъ широкое сообщеніе непосредственно съ Охотскимъ моремъ, а южная котловина сообщается съ узкимъ проливомъ Невельскаго; по всей вѣроятности, оба эти образованія обязаны своимъ происхожденіемъ дѣйствию одинаковыхъ механическихъ причинъ, которыя на сѣверѣ лимана проявлялись лишь съ значительно бѣльшею энергіей, нежели на югѣ.

Здѣсь необходимо еще отмѣтить нѣкоторыя подробности въ распределеніи глубинъ въ Сахалинскомъ каналѣ; наименьшія глубины находятся въ южной его части; приблизительно отъ поворотной вѣхи (въ 17 миляхъ къ N отъ южнаго входа) глубины сразу увеличиваются съ 3—5 сажень до 7—8 сажень; отсюда и до рыбалки Рубинштейна—глубины довольно равномерны; на сѣверномъ же участкѣ, отъ рыбалки Рубинштейна до Сѣвернаго входа, ближе къ западной сторонѣ канала глубина 7—9 сажень, а ближе къ берегу 10—13 сажень; по выходѣ на Сѣверный рейдъ, глубины вновь быстро уменьшаются до 3—4 сажень, ближе къ бару Сѣвернаго фарватера, и до



6—7 саж. у Петровской банки; такимъ образомъ въ сѣверной части Сахалинскаго канала, у сахалинскаго берега, существуетъ довольно глубокая яма, длиною около 5 миль и шириною около  $1\frac{1}{2}$ —2 миль; яму эту я назову для краткости „десятисаженной“, такъ какъ болѣе 10 саж. во всемъ лиманѣ, за исключеніемъ этой ямы, глубинъ не найдено.

Изъ этого обзора строенія дна лимана можно видѣть, что фарватеры западной части лимана—Сѣверный, Восточный и Южный—являются непосредственнымъ продолженіемъ рѣчного русла; по нимъ и совершается стокъ амурской воды черезъ лиманъ въ море; самымъ существованіемъ своимъ эти образованія обязаны постоянной дѣятельности рѣчного теченія, усиленнаго въ периферическихъ частяхъ фарватеровъ отливнымъ теченіемъ, которое здѣсь значительно продолжительнѣе и имѣетъ значительно болѣшую скорость, нежели приливное; вмѣстѣ же съ тѣмъ въ формѣ и распредѣленіи отдѣльных банокъ, на которыя разбивается этими фарватерами и ихъ развѣтвленіями общая отмель западной части лимана, замѣчается извѣстная правильность, свойственная дельтовымъ отложеніямъ; мы въ данномъ случаѣ имѣемъ дѣло съ типичной дельтой, но *дельтой подводной*, выступающей надъ поверхностью воды лишь мѣстами, частью въ отливъ; повидимому, дельта эта находится на пути къ превращенію въ надводную; по крайней мѣрѣ нѣкоторыя банки уже превратились почти въ острова и гребни ихъ не закрываются даже въ высокую воду (напримѣръ, Зотовская банка, см. ниже); впрочемъ, потребуется еще не мало точныхъ наблюденій, чтобы притти по этому вопросу къ какому-либо опредѣленному заключенію; въ настоящее же время матеріала для сужденія еще слишкомъ недостаточно.

Что же касается до глубокаго и широкаго Сахалинскаго канала, прорѣзывающаго отмель восточной части лимана съ сѣвера на югъ и соединяющаго непрерывной нитью глубинъ (не менѣе 18') Охотское море съ Японскимъ, то онъ нигдѣ, какъ можно видѣть изъ предыдущаго, не имѣетъ открытаго непосредственнаго сообщенія съ западными фарватерами лимана и не служитъ поэтому ихъ продолженіемъ или отвѣтвленіемъ; Сѣверный и Южный фарватеры обособлены отъ него совершенно, а Восточный, хотя и впадаетъ въ него, однако при этомъ оба канала раздѣляются сплошною и мелководною банкою—баромъ. Вмѣстѣ же съ тѣмъ глубина и ширина Сахалинскаго канала, а слѣдовательно и количество воды, пробѣгающей по нему, настолько значительны, что не представляется возможнымъ происхожденіе и существованіе этого канала объяснять силой рѣчного теченія, какъ это несомнѣнно надо принять для западныхъ фарватеровъ.



Я позволю себѣ высказать здѣсь нѣкоторыя предположенія, которыя, можетъ быть, нѣсколько уяснятъ какъ взаимныя отношенія между западными фарватерами лимана и Сахалинскимъ его каналомъ, такъ и происхожденіе послѣдняго.

Какъ свидѣтельствуя указанія Шренка, Шмидта и Бацевича, еще въ сравнительно недавнія геологическія эпохи обширное низменное плато въ сѣверо-западной части о. Сахалина, выше мною описанное, находилось подъ поверхностью моря, и такимъ образомъ тогдашній лиманъ имѣлъ гораздо большую площадь и, какъ можно думать, значительно большія глубины; онъ представлялъ изъ себя обширный морской бассейнъ, простиравшійся къ востоку до центральнаго сахалинскаго хребта; съ теченіемъ времени, параллельно съ отрицательнымъ движеніемъ линіи сахалинскаго берега, шло постепенное заполненіе этого бассейна рѣчными отложеніями<sup>1)</sup>; на западѣ изъ амурскихъ отложеній слагалась подводная дельта, а съ востока постепенно нарасталъ сахалинскій берегъ. Такимъ образомъ этотъ бассейнъ все болѣе и болѣе суживался и мелѣлъ, пока большая часть его площади не превратилась въ отмель съ ничтожными глубинами; параллельно съ этимъ шло образованіе нынѣ существующихъ фарватеровъ, согласно обычному, въ устьяхъ многихъ рѣкъ наблюдаемому, процессу: чѣмъ болѣе суживаются, вслѣдствіе нарастанія отмелей, глубокія пространства, по которымъ рѣка можетъ имѣть свободный стокъ въ море, тѣмъ сильнѣе становится здѣсь рѣчное теченіе; осадочный матеріалъ уже перестаетъ отлагаться въ области самаго русла; напротивъ, усилившееся теченіе начинаетъ размывать свое ложе, берега котораго становятся болѣе обрывистыми и болѣе рѣзко отграниченными отъ окружающихъ отмелей, продолжающихъ въ то же время нарастать; въ концѣ-концовъ противодѣйствующія силы приходятъ въ извѣстную систему равновѣсія, и рѣчное теченіе оказывается заключеннымъ въ каналъ или фарватеръ; само собою разумѣется, что такой процессъ тамъ происходитъ лишь тамъ, гдѣ рѣчное теченіе еще сохраняетъ свою энергію, гдѣ морской прибой и приливныя и отливныя теченія, нарушая правильный его ходъ, не затемняютъ картины; въ послѣднемъ случаѣ каналъ можетъ быть совершенно засыпанъ наносами, и образуется мелководный баръ, какъ это рѣзко наблюдается по отношенію къ Восточному фарватеру.

Таково происхожденіе трехъ западныхъ фарватеровъ лимана; что же касается Сахалинскаго канала, то его происхожденіе не можетъ быть, какъ мы видѣли выше, объяснено дѣйствіемъ рѣчного теченія;

---

<sup>1)</sup> Весьма возможно, что именно послѣдній процессъ обуславливалъ отрицательное движеніе сахалинскаго берега.



по всей вѣроятности, своимъ существованіемъ онъ обязанъ приливнымъ и отливнымъ теченіямъ съ Охотскаго и съ Японскаго морей, пріобрѣтавшимъ, по мѣрѣ суженія бассейна, все бѣольшую и бѣольшую силу и стремительность и препятствовавшимъ окончательному обмелѣнію области лимана, расположенной между берегомъ Сахалина и амурскою дельтою; вмѣстѣ же съ тѣмъ, благодаря процессу, аналогичному съ тѣмъ, который привелъ къ образованію западныхъ фарватеровъ, въ этой области лимана образовался каналъ, весьма широкій и глубокій, соотвѣтственно мощности того огромнаго потока воды, который ежедневно пробѣгаетъ въ восточной части лимана съ сѣвера на югъ и обратно, увлекаемый притягательной силой небесныхъ свѣтилъ (въ южной части лимана перемѣна теченія наблюдается четыре раза въ сутки, въ сѣверной—два раза).

Такимъ образомъ западные фарватеры лимана по своему происхожденію неразрывно связаны съ самимъ рѣчнымъ русломъ и суть его *непосредственное* продолженіе; Сахалинскій же каналъ, равно и „южная котловина“ и оба небольшихъ канала, расположенныхъ у входа въ проливъ Невельскаго, — суть остатки прежде бывшаго обширнаго морскаго бассейна, часть котораго занимаетъ теперешній лиманъ.

Вышеизложенное строеніе дна лимана, главное-же то, что значительная часть его площади занята подводною дельтою Амура и, слѣдовательно, какъ-бы уже вошла въ составъ его русла, имѣетъ существенное значеніе для выясненія многихъ гидрологическихъ особенностей этого своеобразнаго бассейна, какъ это мы увидимъ изъ слѣдующей главы.

Помимо описанныхъ четырехъ главныхъ каналовъ лимана, въ немъ существуетъ множество каналовъ второстепенныхъ, значительно уступающихъ первымъ въ отношеніи многоводности; иногда каналы эти теряются въ отмеляхъ и въ такомъ случаѣ превращаются или въ заводи или въ совершенно обособленные отъ сосѣдственныхъ глубинъ ложбины; всѣ эти образованія весьма разнообразны по своимъ гидрографическимъ свойствамъ и значительно усложняютъ рельефъ дна лимана; къ сожалѣнію, существующія описанія и карты лимана, какъ я уже указывалъ выше, въ этомъ отношеніи, а равно и въ отношеніи различныхъ береговыхъ подробностей, не даютъ по большей части никакихъ указаній и пригодны лишь для самой общей оріентировки, да и то не всегда; между тѣмъ болѣе или менѣе детальное знакомство съ мѣстными условіями именно ближайшей къ берегу зоны—какъ со стороны воды, такъ и суши—является совершенно необхо-



димымъ для рыбопромышленныхъ цѣлей: для выясненія картины „хода рыбы“ въ данномъ участкѣ побережья, для выбора мѣста постановки промысловыхъ орудій, выбора мѣста для построекъ, для безопасной стоянки и плаванія промысловыхъ судовъ и т. п.; вообще, безъ детальной карты — этой, если можно такъ выразиться, „рыбопромышленной зоны“ — не можетъ обойтись ни рыбопромышленникъ-практикъ, ни правительственные органы, завѣдующіе промыслами.

Въ виду этого я считаю необходимымъ сообщить здѣсь нѣкоторые матеріалы, собранные мною за послѣдніе четыре года, по топографіи и гидрографіи наиболѣе важныхъ въ рыбопромышленномъ отношеніи участковъ побережья лимана: въ районѣ Сѣвернаго фарватера — отъ м. Табахъ до о. Лянгръ включительно, и въ районѣ Сахалинскаго фарватера — отъ устья р. Музъмъ до м. Головачева; побережье въ районѣ Южнаго фарватера имѣетъ, по сравненію съ вышеуказанными мѣстностями, второстепенное значеніе для рыболовства; болѣе или менѣе подробныя свѣдѣнія о немъ приведены мною въ отчетѣ за 1898 годъ <sup>1)</sup>; тамъ же данъ общій очеркъ нижняго Амура отъ Николаевска до устья; что касается остальной части побережья лимана — къ югу отъ р. Музъмъ до пролива Невельскаго и къ югу отъ м. Джаоре до этого же пролива, — то она въ настоящее время не имѣетъ почти никакого значенія для промышленнаго рыболовства и не заслуживаетъ здѣсь подробнаго описанія; гидрографическія условія у этого побережья (отдаленность фарватеровъ отъ берега, отмели и трудно доступные берега) таковы, что рыба, я разумѣю лососевыхъ, основную промысловую породу Николаевскаго района, приваливаетъ сюда лишь въ незначительномъ количествѣ.

Въ дальнѣйшемъ мнѣ придется неоднократно останавливаться на оцѣнкѣ значенія различныхъ мѣстностей лимана для рыболовства; въ виду этого считаю нелишнимъ теперь же сдѣлать слѣдующее поясненіе: въ отношеніи „хода“ лососей съ моря въ рѣку наблюдается неизмѣнное правило, что рыба избѣгаетъ заводей, банокъ, вообще отмелей или тихой воды, а ищетъ всегда болѣе быструю и глубокую воду, т. е. фарватеры; это особенно относится къ наиболѣе крупному и цѣнному изъ мѣстныхъ лососей — осенней кѣтѣ; лѣтняя кѣта, а тѣмъ болѣе горбуша менѣе разборчивы въ этомъ отношеніи.

Такимъ образомъ, непосредственная близость въ данной мѣстности фарватера къ берегу, а въ противномъ случаѣ легкая доступность послѣдняго для промысловыхъ судовъ, является необходимымъ

---

<sup>1)</sup> Осенній промыселъ въ низовьяхъ р. Амура. Спб., 1900.



условіемъ удобства и добычливости промысла при современномъ состояніи его техники, когда обработка рыбы исключительно приурочена къ берегу и вообще базисомъ всякаго промысловаго предпріятія такъ или иначе является береговой участокъ.

Описаніе важныхъ въ промысловомъ отношеніи пунктовъ побережья лимана я начну съ сѣверо-западнаго побережья, питающагося рыбой отъ Сѣвернаго фарватера.

## **І. Опись сѣверо-западнаго побережья лимана.**

(См. карту II).

Сѣверный фарватеръ служитъ однимъ изъ двухъ главныхъ путей, по которымъ косяки лососей двигаются съ моря на нерестилища (второй путь есть Сахалинскій каналъ); поэтому описываемое побережье является чрезвычайно богатымъ рыбою; къ сожалѣнію скалистые и неприютные берега, а главное трудная ихъ доступность даже для небольшихъ и мелкосидящихъ судовъ — служатъ немалымъ препятствіемъ къ организаціи здѣсь промысловыхъ предпріятій; болѣе или менѣе успѣшный ловъ рыбы возможно производить по всему протяженію Сѣвернаго фарватера (по мѣстнымъ условіямъ исключительно ставными неводами), но устройство становищъ и промысловыхъ заведеній возможно лишь въ немногихъ мѣстахъ, а именно по берегамъ далеко выдающихся въ лиманъ мысовъ (Озерпахъ, Козакевича, Пуиръ).

Ближайшимъ къ устью Амура, удобнымъ въ промысловомъ отношеніи участкомъ этого побережья является небольшой *Озерпахскій заливъ* (планъ III), ограниченный съ сѣвера м. Озерпахъ и съ юга м. Касатка <sup>1)</sup>; береговая линія его плоская, мало вдающаяся въ материкъ, и имѣетъ протяженіе всего около 1½ верстъ; самый берегъ представляетъ довольно высокое, скалистое плато, на большей части своего протяженія круто обрывающееся въ лиманъ; бечевникъ, гдѣ онъ есть, узокъ, загроможденъ обломками камней и трудно проходимъ. Плато сплошь покрыто лѣсомъ, впрочемъ, неважнаго качества, по крайней мѣрѣ вблизи берега; преобладающая порода — пихта.

Лишь въ двухъ пунктахъ побережье пригодно для устройства рыбалокъ: 1) приблизительно въ срединѣ залива, въ небольшой пади и 2) въ 150 саженьяхъ къ западу отъ м. Озерпахъ — на протяженіи около

---

<sup>1)</sup> Въ этой мѣстности отсутствуютъ гилияцкія поселенія и мнѣ не удалось узнать мѣстное названіе этого мыса, а потому называю его по имени нашей яхты.



100 саж., гдѣ бечевникъ значительно расширяется (до 10—15 сажень), а самое плато понижается и легко доступно <sup>1)</sup>).

Первый участокъ имѣеть около  $1\frac{1}{2}$ —2 десятинъ (около 100 саж. по берегу и 40—50 саж. вглубь) весьма удобнаго пространства; довольно значительный и съ очень хорошей водой ключикъ, протекающій въ пади, является здѣсь немаловажнымъ удобствомъ для промысла; крупный недостатокъ этого участка заключается въ томъ, что береговой фарватеръ въ этомъ мѣстѣ очень мелокъ (наибольшая глубина 3', у берега  $1\frac{3}{4}'$ —въ малую воду). Въ послѣднемъ отношеніи второй участокъ поставленъ въ нѣсколько болѣе благопріятныя условія, какъ можно видѣть изъ плана залива (наибольшая глубина  $3\frac{3}{4}'$ , у берега  $1\frac{3}{4}'$ —въ малую воду); зато здѣсь земельное пространство значительно менѣе удобно для построекъ; бечевникъ слишкомъ тѣсенъ, а для того, чтобы воспользоваться террасой, потребны значительныя подготовительныя работы по уравниванію и закрѣпленію грунта.

Описываемый заливъ является вообще очень мелководнымъ; глубины однообразны и не превышаютъ 4'; лишь на выходѣ изъ залива—у м. Озерпахъ—имѣется небольшая, но довольно глубокая, яма (глуб. до 7'). Наибольшія глубины располагаются фарватерообразно, вдоль и близъ берега; замѣчается также слабое теченіе съ общимъ направленіемъ на NO.

У берега много подводныхъ камней, особенно у выдающихся мысовъ; фарватеръ же, повидимому, чистъ.

Приливъ здѣсь бываетъ одинъ разъ въ сутки, при чемъ высота его достигаетъ около 3'.

Отъ Сѣвернаго фарватера, который проходитъ здѣсь приблизительно въ 400 саженьяхъ отъ берега, Озерпахскій фарватеръ отдѣляется длинною банкою, тянущейся вдоль берега непрерывно отъ самаго м. Табахъ; противъ описываемаго залива банка имѣеть наименьшую глубину  $\frac{3}{4}'$  (въ отливъ), илистый грунтъ, усѣяна крупными подводными камнями, обнажающимися въ отливъ, и покрыта сплошь травой; приблизительно на меридіанѣ м. Озерпахъ эта мелководная банка прерывается болѣе глубокимъ (наибольшая глубина до 3' въ отливъ), но не широкимъ, пространствомъ, къ сѣверу имѣющимъ связь съ береговымъ Озерпахскимъ фарватеромъ, а къ югу посредствомъ все возрастающихъ глубинъ—съ Сѣвернымъ фарватеромъ; къ востоку же оно скоро переходитъ опять въ непроходимыя даже для шлюпокъ

<sup>1)</sup> Есть еще обширное и очень удобное пространство для построекъ—тотчасъ къ сѣверо-западу отъ м. Озерпахъ (см. планъ); однако пространство это совершенно непригодно, вслѣдствіе отмелаго, не доступнаго даже для шлюпокъ, берега.



мелководья. Этот перерывъ банки является единственнымъ путемъ, которымъ можно проникнуть въ Озерпахскій заливъ.

Указанная банка имѣетъ важное значеніе въ томъ отношеніи, что защищаетъ открытый Озерпахскій заливъ отъ господствующихъ въ лѣтнее время въ лиманѣ южныхъ вѣтровъ, дующихъ обычно очень свѣжо и разводящихъ большую зыбь; впрочемъ, въ августѣ 1899 года, во время сильнаго южнаго шторма (точного направленія вѣтра не знаю), сопровождавшагося прибылью воды, здѣсь была совершенно разбита пристань рыбопромышленника Зинкевича, при чемъ унесено въ море около 10,000 штукъ кэты, находившейся на ней.

Такимъ образомъ проходъ въ Озерпахскій заливъ и стоянка въ немъ во всякое время возможна лишь для мелкосидящихъ судовъ (джонокъ, кунгасовъ, небольшихъ баржъ и пароходовъ), имѣющихъ осадку не болѣе 3 фута.

Находясь на Сѣверномъ фарватерѣ и желая пройти въ заливъ, слѣдуетъ привести м. Озерпахъ (его южную оконечность) на  $NtW^{1/2}W$  (по компасу) и итти этимъ курсомъ, пока судно не придетъ на 4—5' глубины (въ отливъ)—саженяхъ въ 60—70 отъ мыса; послѣ того можно править вдоль берега. Шлюпки и небольшіе баркасы въ приливъ (когда камни на банкѣ скрыты) могутъ итти въ заливъ прямо черезъ банку, но при этомъ слѣдуетъ опасаться многочисленныхъ камней.

Судно съ осадкою болѣе 3' должно останавливаться на Сѣверномъ фарватерѣ, при чемъ, въ случаѣ свѣжей погоды при южномъ вѣтрѣ, можно имѣть хорошую стоянку подъ защитой правой банки фарватера, которая имѣетъ въ этомъ мѣстѣ очень крутые берега и обсыхаетъ въ отливъ.

Кэта и горбуша не идутъ въ мелководный Озерпахскій фарватеръ, а исключительно Сѣвернымъ фарватеромъ; единственнымъ пригоднымъ орудіемъ рыболовства изъ употребляемыхъ въ Николаевскомъ районѣ является здѣсь японскій ставной неводъ, при чемъ пересыпь (загражденіе) должна начинаться отъ гребня описанной выше банки; глаголь слѣдуетъ доводить до глубины  $1\frac{1}{2}$ —2 саженъ; большое вниманіе должно быть обращено на крѣпленіе пересыпи, а особенно глаголя; малѣйшая небрежность въ этомъ отношеніи можетъ повести къ самымъ печальнымъ результатамъ; мѣсто лова совершенно открытое и находится какъ разъ на самомъ прибоѣ отъ господствующаго южнаго вѣтра; почти ежегодно, одинъ—два раза въ сезонъ, неводъ бываетъ здѣсь на большей или меньшей части своего протяженія разломанъ и разорванъ. При вѣтрѣ уже балловъ въ 5 доступъ съ берега къ неводу, какъ и самый ловъ на немъ чрезвычайно затрудняются.



Доставка пойманной рыбы на рыбалку на обычныхъ плоскодонныхъ кунгасахъ, большихъ баркасахъ и проч., сидящихъ въ полномъ грузу не болѣе 2—2½', совершается безъ затрудненій—по описанному мною выше пути.

Всѣ неудобства озерпахскаго участка искупаются чрезвычайной его добычливостью; въ этомъ отношеніи онъ является лучшимъ изъ всѣхъ участковъ Николаевского района, за исключеніемъ развѣ участка близъ дер. Васык-во по сахалинскому берегу лимана.

Участокъ этотъ впервые началъ эксплуатироваться японцами въ 1896 году, еще во времена ихъ полного господства въ лиманѣ и низовьяхъ Амура; уловы на этомъ участкѣ тогда были, повидимому, незначительны, какъ можно судить по японскимъ источникамъ; въ 1898 году участокъ пустовалъ, а съ 1899 года перешелъ въ русскія руки; съ этого времени имѣются болѣе точныя свѣдѣнія объ уловахъ:

| Годы.         | У л о в ы:            |              |
|---------------|-----------------------|--------------|
|               | кѣты лѣтней и горбуши | кѣты осенней |
| 1899. . . . . | 148,000 шт.           | 216,000 шт.  |
| 1900. . . . . | 210,000 »             | 300,000 »    |
| 1901. . . . . | п у с т о в а л ъ     |              |
| 1902. . . . . | 190,000 шт.           | 80,000 шт.   |

Малый уловъ послѣдняго года объясняется недостаточнымъ знакомствомъ теперешняго арендатора участка съ мѣстными условіями. Съ 1902 года здѣсь устраивается обширное рыбопромышленное предпріятіе съ примѣненіемъ различныхъ техническихъ усовершенствованій; въ настоящее время уже поставленъ и началъ работу большой заводъ для изготовленія жестяночныхъ консервовъ, а также произведены и нѣкоторыя другія постройки, при чемъ арендаторъ воспользовался земельнымъ участкомъ, ближайшимъ къ м. Озерпахъ, хотя самый заводъ предполагаетъ перенести въ падь.

Къ югу отъ Озерпахскаго залива до самаго м. Табахъ и къ сѣверу до м. Козакевича побережье лимана, вслѣдствіе мелководья, совершенно недоступно и для промысла непригодно.

Слѣдующимъ, хотя и не очень удобнымъ, пунктомъ, гдѣ возможно устройство рыбалки, является участокъ побережья *между м. Козакевича и м. Петхъ* (планъ IV).

Участокъ этотъ въ отношеніи удобствъ берегового пространства характеризуется тѣми же отрицательными качествами, что и Озерпахскій заливъ, только выраженными въ еще болѣе рѣзкой формѣ; берега значительно выше, обрывистѣе и недоступнѣе; удобное пространство для построекъ имѣется здѣсь также въ 2-хъ мѣстахъ: къ



W и къ O отъ небольшого скалистаго мыска, расположеннаго приблизительно въ срединѣ участка; оба эти пространства имѣютъ небольшое протяженіе по берегу и узки, такъ что постройки буквально приходится прилѣплять къ скаламъ; восточное пространство нѣсколько обширнѣе и вообще удобнѣе западнаго <sup>1)</sup>.

Подходъ къ берегу на всемъ протяженіи описываемаго участка побережья чрезвычайно затрудненъ, вслѣдствіе множества подводныхъ камней, образующихъ у берега *сплошную* гряду, а въ свѣжую погоду прямо невозможенъ; японцы, у которыхъ въ 1902 году была засольня по восточную сторону помянутаго мыска, прочистили и провѣшили къ своей пристани узенькій (не болѣе 1½—2 сажень ширины) проходъ; это было единственное мѣсто, гдѣ я могъ пристать безъ особеннаго риска къ берегу на своемъ вельботѣ.

За то вдоль берега здѣсь проходитъ очень глубокій (до 2—3-хъ саж.) и рѣзко обозначенный прибрежный фарватеръ шириною около 100 саж. (мѣстами уже), съ сильнымъ, мѣстами стремительнымъ, теченіемъ вдоль берега; онъ выходитъ за предѣлы описываемаго участка побережья, но уже близъ м. Петхъ постепенно мельчаетъ и расплывается, пока не теряется въ окружающихъ мелководьяхъ; на западъ этотъ фарватеръ простирается, кажется, нѣсколько дальше, хотя также изсякаетъ.

Такимъ образомъ Петхскій береговой фарватеръ представляетъ изъ себя длинную, узкую и глубокую ложбину, не имѣющую, къ сожалѣнію, непосредственной связи съ глубинами Сѣвернаго фарватера; въ противномъ случаѣ здѣсь могли-бы подходить къ самому берегу большія суда.

Сѣверный фарватеръ проходитъ въ этомъ мѣстѣ приблизительно въ 500 саженьяхъ отъ берега.

Что касается банки, отдѣляющей Петхскій фарватеръ отъ Сѣвернаго, то она противъ описываемаго участка настолько мелководна, что въ отливъ непроходима даже для плоскодонныхъ кунгасовъ (съ грузомъ), что является однимъ изъ самыхъ важныхъ неудобствъ этого участка въ промысловомъ отношеніи; однако, хотя и значительно далѣе разсматриваемыхъ предѣловъ, но все же существуютъ проходы съ Сѣвернаго фарватера на Петхскій — съ юга и съ сѣвера—доступные,

---

<sup>1)</sup> Весьма удобное пространство для построекъ имѣется тотчасъ къ сѣверу отъ м. Петхъ, однако оно нѣсколько удалено отъ Сѣвернаго фарватера и подходъ въ этомъ мѣстѣ къ берегу очень затрудняется множествомъ подводныхъ камней; впрочемъ, японцы пользовались до 1898 года именно этимъ участкомъ.



повидимому, даже въ отливъ для судовъ съ осадкою въ 3' (а можетъ быть и нѣсколько больше).

Для того, чтобы попасть въ Петхскій фарватеръ съ юга, отъ м. Озерпахъ, нужно итти у самой лѣвой банки Сѣвернаго фарватера, пока не откроется маленькій, низменный и поросшій травой, островокъ у м. Козакевича, названный мною по имени нашей яхты—Касаткой; (точноѣе, когда м. Озерпахъ придетъ по компасу на StW, а м. Петхъ на NO  $\frac{3}{4}$  O); это будетъ приблизительно на срединѣ между мысами Озерпахъ и Петхъ. Отсюда надо править прямо черезъ банку нѣсколько лѣвѣе островка Касатка, остерегаясь длинной и отмелой косы, тянущейся къ W<sup>y</sup> отъ островка, пока футшокъ не покажетъ глубинъ болѣе сажени, — уже на Петхскомъ фарватерѣ. На этомъ пути глубинъ менѣе 4—5 футъ я не встрѣтилъ, хотя надо имѣть въ виду, что я проходилъ имъ въ то время, когда уже начался приливъ.

На Петхскомъ фарватерѣ небольшое судно можетъ имѣть превосходную, одну изъ лучшихъ въ лиманѣ, стоянку на южные вѣтра за о. Касатка, къ которому, вслѣдствіе крутыхъ береговъ фарватера, можно близко подойти, — сажень на 50—60; грунтъ—илъ. Впрочемъ, на эти вѣтра хорошо стоятъ повсюду на описываемомъ фарватерѣ, но возможно ближе къ правой банкѣ, а отнюдь не къ берегу, гдѣ, вслѣдствіе сильнаго теченія, развивается большое волненіе, а *грунтъ устьянъ камнями и якорь держитъ плохо.*

Сѣверный проходъ съ Петхскаго фарватера на Сѣверный располагается приблизительно на створѣ м. Петхъ съ м. Табахъ, при чемъ, идя отъ м. Петхъ, надо сколь возможно дольше не терять нити глубинъ Петхскаго фарватера, первое время очень рѣзко обозначеннаго и глубокаго; когда глубины его начнутъ уменьшаться и расплываться, слѣдуетъ держать по указанному створу, пока судно не выйдетъ на Сѣверный фарватеръ; на этомъ пути я не встрѣтилъ глубинъ менѣе 4—5 футъ, а въ полный отливъ здѣсь, вѣроятно, не менѣе 3 футъ.

У описываемаго участка рыба идетъ не только Сѣвернымъ, но и береговымъ фарватеромъ, хотя послѣднимъ путемъ лишь въ незначительномъ количествѣ.

Участокъ этотъ, какъ и озерпахскій, началъ эксплуатироваться еще японцами и считался ими неудобнымъ; послѣ 1897 г. онъ былъ совершенно заброшенъ и лишь въ 1902 г. взятъ въ аренду уже русскимъ предпринимателемъ; результаты промысла были малоудовлетворительны; чтобы избѣжать затрудненій при перевозкѣ рыбы на



рыбалку съ невода (неводъ былъ первоначально поставленъ на Сѣверномъ фарватерѣ), вслѣдствіе мелководія банки, отдѣляющей главный фарватеръ отъ берегового, арендаторъ пробовалъ ставить неводъ на самомъ Петхскомъ фарватерѣ; но здѣсь рыба ловилась очень плохо, и пришлось вернуться на прежнее мѣсто. Независимо отъ этихъ затрудненій, уловистость этого участка вообще, повидимому, не велика; причина, почему рыба ловится въ этомъ мѣстѣ Сѣвернаго фарватера хуже, чѣмъ, напримѣръ, противъ мыса Озерпахъ, пока совершенно не выяснена. Въ сезонъ 1902 г. здѣсь поймано всего 18,000 шт. лѣтней и 52,000 шт. осенней кэты. Постройки на этомъ промыслѣ имѣли чисто временный характеръ, а оборудованіе его было ничтожно.

Къ сѣверу отъ описываемаго участка расположенъ большой, но мелководный и совершенно недоступный, заливъ; ближайшей удобной для устройства промысла мѣстностью являются *окрестности м. Пуиръ* (планъ V); здѣсь - же расположено первое на пути отъ устья Амура постоянное поселеніе, а именно гиляцкая деревня Пуиръ.

Берега въ районѣ мыса Пуиръ, по сравненію съ только что разсмотрѣнными участками, являются значительно удобнѣе и, такъ сказать, уютнѣе, притомъ доступнѣе съ Сѣвернаго фарватера; лучшее мѣсто, а именно по пологому сѣверному берегу мыса Пуиръ (въ восточной части небольшого открытаго залива между м. Пуиръ и м. Хирквахъ), на протяженіи приблизительно 120 сажень, уже занято подъ лѣтнее поселеніе гиляковъ; земельное пространство это весьма удобно для построекъ, а берегъ приглубый. Въ этомъ селеніи 6 юртъ, 7 семействъ, жителей около 70 человѣкъ; зимуютъ пуирскіе гиляки по близости въ 2-хъ мѣстахъ: частью къ сѣверо-западу отъ м. Пуиръ — на возвышенномъ берегу у м. Хирквахъ, частью къ юго-западу отъ м. Пуиръ — на невысокой террасѣ, въ отдаленіи отъ берега около полуверсты (дер. Лерн-во). Передъ этой деревней располагается обширное луговое пространство, весьма пригодное для устройства рыбалокъ; къ сожалѣнію, этотъ участокъ берега совершенно недоступенъ съ лимана, вслѣдствіе сплошной прибрежной отмели, обнажающейся въ отливъ и тянущейся почти до южной оконечности м. Пуиръ; единственное по этому берегу, хотя и очень небольшое, мѣсто (площадью около  $\frac{1}{4}$  десятины), удобное для построекъ, находится въ маленькой пади съ отвѣсными скалистыми стѣнами, расположенной сейчасъ же у южной оконечности м. Пуиръ (см. планъ); прибрежная отмель допускаетъ здѣсь болѣе или менѣе свободный подходъ къ берегу для плоскодонныхъ судовъ.

Слѣдующее удобное мѣсто находится уже по сѣверному берегу



м. Пуиръ,— рядомъ и западнѣе гиляцкой деревни; земельного пространства здѣсь вполне достаточно, но побережье, какъ можно видѣть изъ плана, очень мелко; впрочемъ, здѣсь можно избѣжать этого неудобства постройкой длинной пристани, возможно ближе къ деревнѣ. Вся западная часть Пуирскаго залива по мелководью для устройства рыбалокъ совершенно не пригодна.

Послѣднее удобное пространство въ разсматриваемомъ районѣ находится за безымяннымъ скалистымъ мысомъ, расположеннымъ въ 150 саженьяхъ къ NW отъ м. Хирквахъ; земельное пространство этого участка обширно, а берегъ достаточно приглубый; однако, вслѣдствіе удаленности этого участка отъ Сѣвернаго фарватера (около  $2\frac{1}{2}$  вер.), перевозка рыбы съ невода сюда была-бы затруднительна; зато здѣсь удобно организовать скупку рыбы отъ пуирскихъ гиляковъ, заѣздки которыхъ располагаются невдалекѣ.

Все описываемое побережье по возвышенностямъ покрыто лѣсомъ и очень хорошаго качества, такъ что въ этомъ отношеніи промышленникъ не встрѣтитъ затрудненій.

У восточнаго берега м. Пуиръ проходитъ узкій, но глубокій (кажется, до 2-хъ сажень) фарватеръ, который, впрочемъ, на югѣ скоро изсякаетъ и теряется въ непроходимыхъ (въ отливъ) мелководьяхъ; къ сѣверу отъ м. Пуиръ глубины его также уменьшаются и расплываются, но медленно и равномерно; въ восточной части пуирскаго залива—саженьяхъ въ 150 отъ берега—глубина еще не менѣе сажени; на параллели м. Хирквахъ она 4 — 5 футъ. Западная часть залива очень мелководна, и здѣсь попадаются камни.

Въ заливѣ мною наблюдалось слабое теченіе вдоль берега на N; на береговомъ фарватерѣ—въ южной, рѣзко обозначенной его части—теченіе во время отлива мѣнялось на обратное, скорость котораго достигала около 1 · 4 узла.

Приливъ здѣсь бываетъ 1 разъ въ сутки и наибольшее возвышеніе его равняется около 4 футъ.

Грунтъ въ восточной части залива—илъ.

Пуирскій заливъ совершенно открытъ на сѣверные вѣтра, рѣдкіе и непродолжительные въ лѣтнее время; отъ обычныхъ же южныхъ вѣтровъ онъ хорошо прикрывается берегомъ мыса Пуиръ; впрочемъ, для небольшихъ судовъ можно рекомендовать становиться возможно ближе къ берегу, саженьяхъ въ 60, на  $3\frac{1}{2}'$  (въ отливъ); во время южнаго шторма 16 — 17 іюля 1902 г. «Касатка» стояла въ 150 саженьяхъ отъ берега на  $6'$  (въ отливъ); не смотря на то, что вѣтеръ былъ почти прямо съ берега, а глубина, на которой мы стояли, малая, здѣсь раз-



вилась крутая и крайне беспокойная зыбь; судно колотило немилосердно, несмотря на потравленные до 30 сажень канаты, а бывший на фоглинѣ подъ кормою большой вельботъ, который мы не могли поднять на яхту, былъ за ночь захлестанъ до банокъ и едва не потонулъ; изъ пади все время налетали жестокіе шквалы. На сѣверные вѣтра (но не на NO) можно найти закрытіе за южной оконечностью м. Пуиръ, гдѣ можно подойти довольно близко къ берегу.

Сѣверный фарватеръ проходитъ отъ м. Пуиръ въ разстояніи около 600 сажень; банка, отдѣляющая Пуирскій фарватеръ отъ Сѣвернаго, мелководна, но, не говоря уже про плоскодонныя гребныя суда, допускаетъ свободное сообщеніе, и во время отлива, между обоими фарватерами для судовъ съ осадкою по крайней мѣрѣ  $3\frac{1}{2}$  фута. Для того, чтобы пройти въ Пуирскій заливъ, находясь на Сѣверномъ фарватерѣ, надо привести мысъ Пуиръ по компасу приблизительно на  $WNW \frac{3}{4} W$  (въ это время за мысомъ откроется рыбалка или западныя юрты деревни) и держать по этому направленію до самаго Пуирскаго фарватера; этимъ путемъ я прошелъ съ постояннымъ промѣромъ дважды около полного отлива и въ оба раза менѣе 4' глубинъ не встрѣтилъ. По утверженію мѣстныхъ жителей, которымъ я имѣю основаніе вполне довѣрять, другой проходъ по болѣе южному направленію, (какъ можно было заключить изъ ихъ указаній, отъ м. Пуиръ до Сѣвернаго фарватера по компасному курсу приблизительно SO 31°)—еще болѣе надеженъ; мнѣ самому не пришлось проходить этимъ путемъ. На специальныхъ картахъ лимана (изд. Гидрогр. Департ.) есть указанія (по стариннымъ, впрочемъ, наблюденіямъ) на глубины Пуирской банки, а также на глубины берегового фарватера съ м. Пуиръ до о. Лянгръ; наименьшая глубина банки противъ м. Пуиръ показана всего лишь въ 2', что далеко меньше полученныхъ мною величинъ; точно также не сходятся мои наблюденія съ указаніями карты и относительно Пуирскаго фарватера, но здѣсь у меня получились меньшія глубины (см. ниже); по всей вѣроятности разногласія эти вызваны тѣмъ несомнѣннымъ обстоятельствомъ, что рельефъ дна лимана съ теченіемъ времени мѣняется, хотя относительно предѣловъ этихъ измѣненій и ихъ характера намъ пока почти ничего не извѣстно. Кромѣ того высота уровня воды въ западной части лимана — по близости устья Амура—колеблется не только отъ приливовъ, но и отъ высоты уровня воды въ рѣкѣ; въ этихъ частяхъ лимана такъ же, какъ и въ рѣкѣ, наблюдается «большая» и «малая» вода; хотя эти послѣднія колебанія и незначительны (напримѣръ, въ 1902 г. у м. Джаорэ наибольшая разница



высоты воды въ іюлѣ и сентябрѣ была всего около 0,1 саж. по даннымъ водомѣрнаго поста), но все же они должны быть принимаемы во вниманіе.

Гиляки занимаются ловомъ рыбы исключительно по береговому фарватеру, гдѣ у нихъ ставится 6 заѣздковъ; ловъ на Сѣверномъ фарватерѣ былъ - бы для нихъ не подѣ силу. Пуирскимъ фарватеромъ рыба идетъ довольно хорошо, при чемъ ходъ здѣсь происходитъ, по видимому, совершенно независимо отъ главнаго хода по Сѣверному фарватеру. Когда на Пуирскомъ фарватерѣ во время прилива начинается обратное теченіе или теченіе просто останавливается, ловъ на гиляцкихъ заѣздкахъ становится невозможенъ, такъ какъ сѣтяной мѣшокъ повисаетъ или запутывается и рыба въ него уже не попадаетъ; этотъ перерывъ лова бываетъ, впрочемъ, лишь на короткое время (часа на 2, на 3 и менѣе). Противъ деревни, вѣроятно, былъ-бы возможенъ очень хорошій ловъ закидными неводами, но неводами не короче 200—300 саж.; гиляцкіе же невода не длиннѣе 30—40 саж. и для этой тони непригодны.— На Сѣверномъ фарватерѣ противъ м. Пуиръ ловъ еще ни разу не производился, какъ и вообще за мое время не было еще промышленнаго лова въ разсматриваемомъ районѣ <sup>1)</sup>; на 1903 г., по просьбѣ нѣкоторыхъ промышленниковъ, въ списокъ рыбопромышленныхъ участковъ для сдачи въ аренду былъ включенъ и пуирскій участокъ (ставной неводъ на Сѣверномъ фарватерѣ и земельный участокъ въ пади южнѣе мыса Пуиръ); результаты, вѣроятно, будутъ хорошіе. До сего времени здѣсь занимались промысломъ лишь засольщики — скупщики; въ 1902 г. было двѣ рыбалки: одна русская (рядомъ съ деревней), другая японская (сѣвернѣе мыса Хирквахъ).

Слѣдующимъ и вмѣстѣ послѣднимъ важнымъ въ промысловомъ отношеніи пунктомъ сѣверо-западнаго побережья лимана является *островъ Лянгръ и его окрестности* (планъ VI); правда, и по материковому побережью сѣвернѣе Пуирскаго залива нашлись-бы, можетъ быть, пріютные уголки для постановки рыбалокъ, но эта часть побережья слишкомъ удалена отъ Сѣвернаго фарватера, да и врядъ ли съ него доступна, по причинѣ мелководья расположенной между берегомъ и этимъ фарватеромъ банки; промысловый же ловъ на береговомъ фарватерѣ, хотя и далъ-бы, вѣроятно, недурные результаты, но, какъ нетрудно видѣть изъ подробной карты, не можетъ быть допущенъ въ интересахъ пуирскихъ гиляковъ.

О. Лянгръ представляетъ изъ себя низменный, длинный (8—9

---

<sup>1)</sup> Въ 1897 г. въ окрестностяхъ м. Пуиръ промысляли японцы, однако объ этомъ промыслѣ я не имѣю никакихъ точныхъ свѣдѣній; кажется, ставной неводъ ихъ находился на Сѣверномъ фарватерѣ.



версть) и узкій (мѣстами всего около 300 саж.) молъ, сложенный изъ намывного матеріала — песку и гальки — дѣйствіемъ морского прибоа и теченій; онъ расположенъ у самаго бара Сѣвернаго фарватера, являясь какъ-бы его западнымъ надводнымъ продолженіемъ. Весь сѣверный берегъ острова, открытый въ Охотское море, нѣсколько возвышенъ и покрытъ непрерывной цѣпью невысокихъ песчаныхъ дюнь; напротивъ, южное побережье по большей части низменно и во многихъ мѣстахъ покрыто превосходной луговой растительностью; внутри острова болѣе возвышенныя мѣста покрыты кедровникомъ, морошкой и чиксой, низменности-же луговыми, отчасти болотными злаками. На островѣ Лянгръ существуетъ весьма своеобразная водная система, а именно цѣлый рядъ небольшихъ озеръ и рѣчекъ (всѣ имѣютъ стокъ на югъ), заполненныхъ солоноватой водою и питающихся приливами; во время прилива въ этихъ рѣчкахъ, довольно глубокихъ и до 300—400 саж. длины, начинается обратное теченіе и морская вода по ихъ руслу заходитъ далеко внутрь острова переполняя, связанныя съ ними озера; во время отлива вода постепенно стекаетъ изъ озеръ въ лиманъ и въ рѣчкахъ устанавливается теченіе къ югу, какое и должно быть, принимая во вниманіе устройство поверхности острова,—и такъ до слѣдующаго прилива. Постоянными обитателями этой водной системы являются два вида *Gasterosteus* и маленькій рачекъ (изъ *Mysidae*), буквально кишачій повсюду; въ рѣчкахъ и даже въ озерахъ нерѣдко встрѣтить живыхъ медузъ (интересную *Polyorchis campanulatus* Наеск. и *Cyanea* sp.), а также одного изъ обитателей болѣе открытой части моря—охотскую *Clio* sp.; послѣдняя въ отливъ покрываетъ во многихъ мѣстахъ берегъ массами красноватаго студня. Пелагическія животныя заносятся сюда приливами и находятъ здѣсь, конечно, свою могилу. Стаи дикихъ утокъ и куликовъ, гнѣздящихся на островѣ, весьма оживляютъ здѣшній пустынный и однообразный, вообще, ландшафтъ.

Прѣсную воду на островѣ достать трудно—только изъ колодцевъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ его.

Берега острова на большой части своего протяженія отмелы и трудно доступны какъ съ моря, такъ и съ лимана, даже для шлюпокъ; по юго-западному берегу острова, за длинной и узкой кошкой, имѣется небольшая, закрытая отъ всѣхъ вѣтровъ, бухточка, глубиною около 1 сажени; эта бухточка, легко доступная какъ судамъ, идущимъ съ лимана, такъ и съ моря, является вполне надежной и безспорно лучшей стоянкой для небольшихъ судовъ по всему сѣверо-западному берегу лимана. По восточному ея берегу расположена лѣтняя деревня Лянгръ,—одно изъ самыхъ большихъ гилацкихъ поселеній въ Нико-



лаевскомъ районѣ; здѣсь стоятъ 23 юрты, а нѣсколько поодаль, за рѣчкою, еще 3 юрты той-же деревни; по моей переписи (въ 1901 году) здѣсь было въ 26 юртахъ 68 мужчинъ, 48 женщинъ и 72 чел. дѣтей, а всего 188 чел. жителей. Совершенно открытое для жестокихъ зимнихъ непогодъ положеніе острова, а также отсутствіе лѣса заставляютъ лянгрскихъ гиляковъ на зиму выселяться на материкъ; зимовья дер. Лянгръ и сосѣдней дер. Чеушъ расположены въ падяхъ у м. Меньщикова, по его сѣверному и южному берегамъ.

Въ отношеніи удобства и добычливости рыболовныхъ угодій лянгрскіе гиляки поставлены въ исключительно благоприятныя условія, такъ какъ берега острова въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они приглубы, представляютъ изъ себя превосходныя естественныя тони; правда, такихъ мѣстъ здѣсь не много, но все же совершенно достаточно для населенія, выставляющаго около 30 небольшихъ неводовъ, въ среднемъ всего по 30 саж. длиною. Лучшія тони располагаются по морскому берегу острова, по обѣ стороны пологого сѣверо-восточнаго выступа острова, на протяженіи приблизительно по  $\frac{1}{2}$  версты въ ту и въ другую стороны; за предѣлами этого пространства сплошныя прибрежныя отмели, мѣстами осыхающія, заставляютъ рыбу держаться въ отдаленіи отъ берега; единственное неудобство этихъ тоней заключается въ томъ, что при сѣверныхъ вѣтрахъ, которые, впрочемъ, какъ я неоднократно указывалъ, случаются въ лѣтнее время не часто, ловъ здѣсь совершенно невозможенъ, вслѣдствіе большого прибоя и волненія. Слѣдующее очень хорошее мѣсто находится сейчасъ-же къ западу отъ юго-восточной оконечности острова, но протяженіе его не велико, всего около 150 сажень. Остальная и большая часть побережья острова или мала, или вовсе непригодна для рыболовства; къ совершенно непригоднымъ относится весь морской берегъ, за исключеніемъ вышеуказаннаго одноверстнаго пространства; по южному, лиманскому берегу рыболовство кое-гдѣ возможно, но лишь во время прилива; лучшія тони этого берега располагаются противъ острова Чеушъ, на протяженіи 300—400 сажень.

Въ разстояніи всего около двухсотъ сажень отъ о. Лянгръ (по кратчайшему направленію), въ выемкѣ его южнаго берега, расположенъ небольшой островъ Чеушъ (около одной версты длиною и  $\frac{1}{2}$  вер. въ поперечникѣ), имѣющій совершенно такой же топографическій характеръ, какъ и о. Лянгръ; проливъ между островами настолько мелокъ, что въ отливъ его можно переходить вбродъ. На о. Чеушъ также существуетъ гиляцкое лѣтнее поселеніе—дер. Чеушъ, образовавшаяся изъ сахалинскихъ выходцевъ въ сравнительно недавнее время; деревня эта состоитъ изъ 5 юртъ, расположенныхъ въ двухъ мѣстахъ



по сѣверному берегу острова—3 юрты, и по южному—2 юрты; въ 1901 году здѣсь было всего 33 человѣка жителей (12 мужчинъ, 7 женщинъ и 14 дѣтей); зимовья чеушскихъ гиляковъ находится вмѣстѣ съ лянгрскими. Довольно хорошія тони расположены по западному берегу острова, хотя чеушскіе гиляки неводятъ и на островъ Лянгръ, вслѣдствіе чего возникаютъ между обѣими деревнями постоянные споры и несогласія.

Заѣздками гиляки здѣсь не ловятъ, такъ какъ теченіе у острововъ мѣняется на довольно продолжительное время, да и ловъ неводами, если онъ возможенъ, во всякомъ случаѣ удобнѣе и предпочтительнѣе.

Строеніе дна лимана въ окрестностяхъ острова Лянгръ является весьма сложнымъ, и подходъ къ острову, особенно съ лимана, требуетъ основательнаго знакомства съ мѣстностью; тѣмъ не менѣе съ моря и съ лимана (черезъ Сѣверный фарватеръ) могутъ подходить къ самому острову сравнительно крупныя суда съ осадкою до 5 футъ (по всей вѣроятности, и болѣе), а отъ мыса Пуиръ, по береговому фарватеру,—суда съ осадкою близкой, но меньшей 4'; въ томъ и въ другомъ случаѣ расчетъ сдѣланъ *на малую воду*. Мною составленъ (частью инструментально, частью глазомѣрно) планъ острова и его побережья, который, если и не можетъ претендовать на особую точность, то все-же можетъ послужить руководствомъ для лицъ, которымъ представится необходимость ознакомиться въ теоріи, или на практикѣ съ описываемой мѣстностью; существующія карты въ этомъ отношеніи не даютъ почти никакихъ указаній, или указанія настолько не точныя, что ими нельзя воспользоваться.

У южной оконечности острова Лянгръ проходитъ не широкій (около 50—60 саж.), но глубокій (не менѣе 2 саж. по стремени), съ рѣзко обозначенными берегами, фарватеръ, который начинается, какъ таковой, далеко на югѣ (верстахъ въ 2-хъ къ сѣверу отъ островка Кеосъ), имѣя въ этой своей части глубины около 10—12 футъ; отсюда къ югу берега его распливаются, а глубины уменьшаются, однако очень медленно: у островка Кеосъ, по моимъ промѣрамъ, наибольшая глубина еще 5' (по картѣ 9'); къ югу отъ островка и у м. Тлянгетъ — 6', противъ г. Паазы — 4' (на картѣ 5'); послѣдняя глубина равномерно сохраняется почти до параллели м. Хирквахъ, откуда къ югу глубины опять увеличиваются, и здѣсь мы вступаемъ уже въ Пуирскій фарватеръ. Такимъ образомъ этотъ путь отъ м. Пуиръ къ о. Лянгръ имѣетъ глубину не менѣе 4' (въ отливъ). У юго-восточной оконечности острова, къ сѣверу, Лянгрскій фарватеръ постепенно расширяется и скоро переходитъ въ однообразныя глубины юго-западной части Сѣвернаго рейда ( $2\frac{1}{4}$ —3 саж.); на мѣстѣ перехода показана на картахъ наибольшая глубина 5', но, какъ кажется, она значительно болѣе (точныхъ данныхъ



объ этомъ мѣстѣ для отлива я не имѣю). У южнаго берега острова, противъ рыбалки, на Лянгрскомъ фарватерѣ превосходная стоянка для довольно большихъ судовъ; здѣсь ежегодно останавливаются на все время промысла японскія шхуны. Близъ оконечности лянгрской кошки описываемый фарватеръ имѣетъ открытое, но очень узкое, сообщеніе посредствомъ глубинъ въ 10—12 футъ съ вышеуказанной бухточкой противъ деревни.

Близъ устья Лянгрскаго фарватера въ него впадаетъ широкая, глубокая и довольно длинная (около 3 верстъ) заводь, идущая съ нимъ почти параллельно и отдѣляющаяся отъ него узкой и очень мелкой банкой; въ устьевой части эта заводь имѣетъ глубину не менѣе 2 сажень; къ югу глубины постепенно уменьшаются и, наконецъ, приблизительно на параллели островка Кетморстосъ, совершенно теряются въ отмеляхъ, непроходимыхъ въ отливъ даже для шлюпокъ. Къ востоку отъ этой заводи тянутся сплошныя, мѣстами осыхающія, отмели до самаго Сѣвернаго фарватера; среди этихъ отмелей расположенъ небольшой и низменный островокъ Кетморстосъ, доступъ къ которому въ отливъ невозможенъ даже для шлюпокъ.

Близъ острова Лянгръ Лянгрскій фарватеръ имѣетъ въ западномъ направленіи сообщеніе (подробно мною не изслѣдованное) съ  $1\frac{1}{2}$ —2 саженными глубинами у юго-западной оконечности о. Чеушъ, уменьшающимися у сѣверо-западной его оконечности до 6—7 футъ; отсюда на западъ — между полуостровомъ Меньщикова и о. Лянгръ — идутъ довольно однообразныя глубины (наибольшая около 6').

Проходы отсюда въ заливъ Счастья и въ Сахалинскій заливъ проливомъ между островами Уддъ и Лянгръ мною еще не изслѣдованы <sup>1)</sup>. Какъ можно думать, вся эта сложная система каналовъ въ окрестностяхъ о. Лянгръ обязана своимъ происхожденіемъ эродирующей силѣ отливныхъ теченій.

Приливъ въ описываемой мѣстности бываетъ одинъ разъ въ сутки; наибольшая высота его достигаетъ около 7'. Явленія прилива сопровождаются стрѣмительными перемѣнными теченіями, направленіе которыхъ очень запутано; теченія часто сталкиваются и перекрещиваются; въ такихъ мѣстахъ вода, какъ - бы, кипитъ, волнуется, даетъ всплески и водовороты; небезопасный сулой образуется при столкно-

<sup>1)</sup> Интересно отмѣтить, что заливъ Счастья обмелѣлъ настолько, что по фарватеру (вдоль берега о. Уддъ), гдѣ по стариннымъ, несомнѣнно точнымъ, промѣрамъ глубина 12—7 футъ, теперь наибольшая глубина мѣстами доходитъ до 1 фута (въ отливъ), т. е. фарватеръ этотъ едва проходимъ даже для шлюпокъ. Такимъ образомъ, подъ защитой намывного мола (Петровская коса и о. Уддъ), происходитъ быстрое заполненіе этого залива рѣчными отложеніями (рр. Большая и Малая Иса и др.).



веніи приливного и отливного теченій на выходѣ Лянгрскаго фарватера въ море.

Рыба подходитъ къ берегамъ острова, повидимому, по двумъ направленіямъ: 1) съ запада, проходя съ моря, вѣроятно, Уддскимъ проливомъ, приваливаетъ къ западному берегу о. Чеушъ, и 2) съ сѣвера приваливаетъ въ большихъ массахъ къ восточному берегу о. Лянгръ; отсюда рыба проходитъ на Лянгрскій фарватеръ, а частью, можетъ быть, попадаетъ и на Сѣверный. Лянгрскимъ фарватеромъ рыба двигается близко берега къ м. Пуиръ.

Какъ можно видѣть изъ предыдущаго описанія, всѣ пригодныя для лова мѣста (тони) уже заняты здѣшними гиляками, и свободныхъ мѣстъ по берегамъ острова для организаціи казенныхъ участковъ не имѣется; правда, здѣсь, вѣроятно, далѣе бы хорошіе результаты ловъ ставными неводами на прибрежныхъ фарватерахъ, гдѣ инородцы не ловятъ, но врядъ-ли желательно допущеніе этого орудія въ самомъ устьѣ лимана.

За то въ описываемой мѣстности можно организовать довольно крупное дѣло по скупкѣ рыбы у инородцевъ; до сего времени здѣсь только и существовалъ этотъ видъ промысла; въ 1902 году на островѣ Лянгръ было двѣ засольни: одна русская, другая японская, — обѣ у юго-восточной оконечности острова.

Не лишнее указать, что окрестности острова Лянгръ являются лучшимъ мѣстомъ въ Николаевскомъ районѣ для организаціи *дельфиноваго промысла*; здѣсь бѣлуха (по мѣстному дельфинъ), какъ и нерпа, встрѣчаются въ громадныхъ количествахъ; до сего времени они промышлялись только инородцами для своихъ нуждъ.

Островъ Лянгръ есть самый сѣверный по материковому побережью промысловый пунктъ Николаевскаго района; далѣе къ сѣверу рыбы идетъ, повидимому, значительно меньше (лѣтняя кѣта не идетъ совсѣмъ), качество ея хуже, а самыя условія для производства промысла значительно менѣе благопріятны; единственными промышленниками здѣсь являются пока только гиляки трехъ деревень: Аври (лѣтняя, на западномъ берегу о. Уддъ) въ разстояніи около 12 м. миль отъ дер. Лянгръ, верхняя и нижняя Иска (бывш. Петровское зимовье), въ разстояніи около 17 м. миль отъ дер. Лянгръ, и дер. Коль — у устья рѣчки того же имени, въ разстояніи около 35 м. миль отъ дер. Лянгръ; деревня Коль является самымъ сѣвернымъ постояннымъ поселеніемъ на этомъ берегу; до самого Тугурскаго залива, на протяженіи около 300 м. миль, побережье необитаемо и пустынно; развѣ случайно можно встрѣтить здѣсь партію бродячихъ тунгусовъ или золотоискателей.



## II. Опись сѣверной части сахалинскаго побережья лимана. (Планъ VII).

Общій и достаточно подробный топографическій очеркъ этого побережья мною уже сдѣланъ выше; теперь-же я остановлюсь исключительно на тѣхъ особенностяхъ различныхъ его участковъ, которыя имѣютъ то или иное отношеніе къ рыбопромышленности или неразрывно съ ней связанному судоходству.

Сахалинскій каналъ, какъ уже было указано, является вторымъ главнымъ путемъ, по которому рыба проходитъ съ моря въ Амуръ; поэтому та часть сахалинскаго побережья лимана, гдѣ этотъ каналъ непосредственно проходитъ почти у самаго берега, а именно—отъ устья рѣки Музъмъ почти до м. Тамле-во, уже теоретически должна быть признана въ высокой степени важной для рыболовства; такъ это и есть на самомъ дѣлѣ, и рыбалки, здѣсь расположенныя, являются одними изъ самыхъ добычливыхъ и удобныхъ во всемъ Николаевскомъ районѣ; такъ въ 1900 г. изъ 5.121,000 штукъ лососей, пойманныхъ на 29 казенныхъ рыбалкахъ Николаевскаго района, на долю 8 сахалинскихъ рыбалокъ, включая и худшія рыбалки, расположенныя къ сѣверу и къ югу отъ только что указанной части побережья, приходилось 2.226,000 штукъ, т. е. немногимъ менѣе половины. Для лучшаго сравненія можетъ послужить слѣдующая табличка для 1900 года:

| №№<br>участковъ.  | Наименованіе ихъ.                                                   | Число казен-<br>ныхъ рыба-<br>локъ съ пра-<br>вомъ лова<br>рыбы. | Уловъ<br>въ штукахъ. |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|
| I                 | Сахалинское побережье лимана отъ<br>устья р. Няни-во до с. Рыбнаго. | 8                                                                | 2.226.000            |
| II                | Сѣверо-западное побережье лимана<br>(м. Озерпахъ).                  | 1                                                                | 510.000              |
| III <sup>1)</sup> | Юго-западное побережье лимана.                                      | —                                                                | —                    |
| IV                | р. Амуръ, отъ устья вверхъ до гор.<br>Николаевска.                  | 11                                                               | 1.853.000            |
| V                 | р. Амуръ, отъ г. Николаевска вверхъ<br>до с. Богородскаго.          | 9                                                                | 532.000              |
| Всего:            |                                                                     | 29                                                               | 5.121.000            |

<sup>1)</sup> Въ этомъ участкѣ казенныхъ рыбалокъ съ правомъ рыболовства не существуетъ, есть только засольни; всѣ удобныя для лова рыбы угодья заняты мѣстными гилыками.



Я начну описаніе побережья съ того пункта, откуда началъ въ 1901 году самую его съемку, а именно отъ устья р. Музымъ къ сѣверу.

*Часть побережья къ сѣверу отъ устья р. Музымъ до устья р. Васык-во.* Къ сѣверу отъ устья р. Музымъ приблизительно на 1½ версты берегъ довольно отмелый и мало удобный для лова закидными неводами; несомнѣнно здѣсь было-бы хорошо примѣнить для лова японскіе ставные неводы, но они были-бы слишкомъ приближены къ тонямъ гиляковъ <sup>1)</sup> дер. Музымъ, находящимся тотчасъ къ югу отъ устья р. Музымъ (по правиламъ запретное разстояніе должно быть не менѣе 2-хъ верстъ); въ виду этого указанное пространство берега нынѣ пустоуетъ.

Отсюда къ сѣверу до дер. Васык-во побережье является на всемъ своемъ, впрочемъ, небольшомъ протяженіи (около 6 верстъ) одинаково превосходной естественной тоней; берегъ всюду песчаный, невысокій, удобный для построекъ; побережье приглубое, а песчаное дно его ровное и чистое. Лучшее для рыболовства мѣсто этой части побережья — это казенная тоня, расположенная саженьяхъ въ 600-хъ къ югу отъ дер. Васык-во; сюда всегда бываетъ главный приваль рыбы съ Сѣвернаго рейда (какъ можно замѣтить, по направленію отъ NW), и отсюда рыба поворачиваетъ вдоль сахалинскаго берега на югъ.

Постоянное населеніе разсматриваемаго побережья состоитъ изъ гиляковъ—72 чел. обоого пола (въ 1901 году)—въ 6 поселкахъ, разбросанныхъ по всему его протяженію <sup>2)</sup>.

| Названіе поселковъ. | Число юртъ. | Число жителей въ 1901 году. | Мѣсто нахожденіе <sup>3)</sup> .          |
|---------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Музымъ.             | 4 юрты.     | 21 челов.                   | У устья р. Музымъ.                        |
| Мауа.               | 1 юрта.     | 2 челов.                    | 3 версты къ сѣверу отъ устья р. Музымъ.   |
| Сомгуфъ.            | 1 юрта.     | 9 челов.                    | Въ 360 саж. къ сѣверу отъ предыдущаго.    |
| Ютюхъ.              | 1 юрта.     | 7 челов.                    | Въ 260 саж. къ сѣверу отъ предыдущаго.    |
| Кимуо.              | 1 юрта.     | 8 челов.                    | Въ 1¼ верстахъ къ сѣверу отъ предыдущаго. |
| Васык-во.           | 4 юрты.     | 25 челов.                   | Въ 1.200 саж. къ сѣверу отъ предыдущаго.  |

<sup>1)</sup> Гиляки сахалинскіе во всѣхъ отношеніяхъ (и по языку) сходны съ амурскими, но живутъ значительно бѣднѣе, отчасти благодаря бѣдной природѣ сѣвернаго Сахалина, отчасти-же благодаря притѣсненіямъ ссыльно-поселенцевъ и крайне нерадивому отношенію къ нимъ мѣстной администраціи; судя по имѣющимся, впрочемъ, скуднымъ свѣдѣніямъ, замѣтно даже вымираніе ихъ. О бытѣ сахалинскихъ гиляковъ (Тымовскаго округа) см. превосходную статью г. Пилсудскаго «Нужды и потребности сахалинскихъ гиляковъ», въ Запискахъ приам. отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ., т. IV, вып. IV, Хабаровскъ, 1898.

<sup>2)</sup> Считаю необходимымъ приводить подробныя свѣдѣнія о мѣстномъ населеніи, такъ какъ нигдѣ таковыхъ не имѣется; мѣстоположеніе, даже существованіе многихъ поселковъ было до сего времени не зарегистрировано.

<sup>3)</sup> Здѣсь показано мѣстонахожденіе поселковъ лѣтомъ, во время рыболовнаго сезона; на зиму гиляки переселяются на нѣсколько верстъ вглубь острова, въ болѣе защищенные отъ зимнихъ непогодъ мѣста.



Ловъ производится неводами, совершенно такими-же, какъ и на островѣ Лянгръ, при чемъ каждое семейство ловить противъ своей юрты; такая разбросанность тоней представляетъ значительное неудобство въ отношеніи организаціи здѣсь крупнаго промысла на казенныхъ рыбалкахъ, такъ какъ при выборѣ мѣста для устройства казенныхъ тоней приходится принимать въ соображеніе каждую инородческую тоню, хотя-бы на ней работалъ всего одинъ маленькій неводъ, ограждая ее къ сѣверу (навстрѣчу хода рыбы) требуемымъ правилами *свободнымъ*, по меньшей мѣрѣ, верстовымъ пространствомъ—при ловѣ закидными неводами, и двухверстнымъ—при ловѣ ставными неводами; само собою разумѣется, что иначе инородческая тоня ничего не поймаетъ.

Такимъ образомъ на всемъ описываемомъ шестиверстномъ пространствѣ,—одномъ изъ наиболѣе удобныхъ и добычливыхъ во всемъ районѣ, — возможно было организовать только 2 казенныхъ тони, которыя удовлетворяли-бы всѣмъ требованіямъ дѣйствующихъ правилъ рыболовства; существующая нынѣ еще третья тоня, такъ называемая рыбалка Рубинштейна, находится въ противорѣчій съ этими требованіями, такъ какъ тоня гиляковъ юрты Мауа расположена непосредственно къ югу отъ нея; такимъ образомъ, рыбалка Рубинштейна должна-бы подлежать уничтоженію. Происхожденіе этой рыбалки относится еще къ 1895 году,—къ той эпохѣ, когда полными хозяевами сахалинскаго побережья лимана были японцы, когда промысломъ здѣсь завѣдывала сахалинская администрація, которая начала съ этого года щедрой рукой раздавать участки японцамъ и ихъ русскимъ компаніонамъ; при этомъ сахалинскіе администраторы по традиціи, усвоенной изъ практики южно-сахалинскаго промысла и столь ярко выразившейся въ дѣятельности „Комиссіи по выработкѣ проекта рыболовныхъ правилъ“, учрежденной въ 1897 г., нисколько не церемонились съ инородческими интересами; все пространство отъ р. Няни-во почти до м. Головачева (около 30 верстъ) было разбито на 16 участковъ; но, такъ какъ каждому промышленнику было предоставлено широкое право ловить на своемъ участкѣ произвольнымъ числомъ неводовъ, то здѣсь на самомъ дѣлѣ дѣйствовало, какъ я убѣдился въ 1899 году, *около 40 тоней*; гиляцкія рыболовныя угодыя, единственное средство къ жизни мѣстныхъ инородцевъ, частью просто вошли въ составъ этихъ шестнадцати промысловыхъ участковъ, какъ это ни кажется невѣроятнымъ <sup>1)</sup>, частью были стѣснены до такой степени, что многія деревни

---

<sup>1)</sup> Въ этомъ отношеніи существуютъ въ дѣлахъ Приамурскаго управленія государственныхъ имуществъ документальныя данныя (см. планъ промысловыхъ участ-



не могли наловить рыбы даже на пропитаніе себя и собакъ и буквально голодали; о такомъ вопіющемъ положеніи промысла по описываемому побережью было сообщено по начальству офицерами военного транспорта „Камчадалъ“ въ 1898 году и мною въ 1899 году. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что при такихъ условіяхъ сахалинскихъ гиляковъ ожидала та - же судьба полного матеріальнаго и духовнаго обнищанія и быстрого вымиранія, какая уже постигла другихъ сахалинскихъ инородцевъ, если - бы положеніе дѣла круто не измѣнилось, что и случилось съ передачею, съ 1900 года, фактическаго завѣдыванія промысломъ по сахалинскому берегу лимана, въ руки Приамурскаго Управленія Государственныхъ Имуществъ.

По надлежащемъ выясненіи дѣла и по докладу Приамурскому Генераль-Губернатору, помянутомъ Управленіемъ на сезонъ 1900 года большая часть промысловыхъ тоней была уничтожена, а всѣ гиляцкія угодыя возстановлены и достаточно ограждены. Согласно требованію правилъ рыболовства, утвержденныхъ въ 1899 году, осталось вмѣсто прежнихъ 40 тоней всего 8 (8 участковъ съ правомъ устраивать на каждомъ только *одну* тону, на которой ловить лишь двумя неводами *поочередно*).

Между прочимъ, до времени была оставлена и вышеупомянутая рыбалка Рубинштейна (хотя она и подлежала-бы уничтоженію, какъ указано выше), принимая во вниманіе, что эта рыбалка одна изъ болѣе старыхъ и обстроенныхъ и что юрта Мауа, тоня которой стѣсняется ею, имѣетъ всего 2 человѣка жителей; перенести-же рыбалку въ другое мѣсто оказалось невозможнымъ, вслѣдствіе разбросанности гиляцкихъ поселеній.

Само собою разумѣется, что строгое соблюденіе неприкосновенности инородческихъ угодій есть и нравственная, и вмѣстѣ съ тѣмъ закономъ указанная обязанность промысловой администраціи, но нельзя, однако, не признать, что въ нѣкоторыхъ, можетъ быть и исключительныхъ, случаяхъ, какъ, напримѣръ, — въ данномъ, первобытный и слишкомъ привольный характеръ пользованія рыболовными угодыями со стороны инородцевъ клонится явно въ ущербъ общегосударственнымъ интересамъ; невыгода предоставлять тону, могущую дать въ среднемъ до 200—300 тыс. рыбъ и ежегодной аренды 3—4 тысячи рублей, для

---

ковъ по сахалинскому побережью лимана и ихъ опись, составленные начальникомъ поселеній Александровскаго округа, г. Реутомъ, по порученію военного Губернатора о. Сахалина).



пользованія всего 2 человѣкамъ, промышляющимъ первобытнымъ способомъ и неспособнымъ извлечь изъ уголья даже малой части той пользы, какую оно можетъ дать,—совершенно очевидна; по отношенію къ разсматриваемому случаю было бы желательно достигнуть согласенія съ гиляками 4-хъ одинокихъ юртъ этой части берега и перенести ихъ въ одно мѣсто (напримѣръ, на мѣсто юрты Сомгуфъ), образовавъ изъ нихъ деревню, которой и отвести тоню, достаточную для 4-хъ неводовъ; разсматриваемый-же казенный участокъ слѣдовало бы во всякомъ случаѣ оставить.

Къ числу неудобствъ описываемой части побережья должны быть отнесены:

1) Стремительныя переменныя (приливныя и отливныя) теченія, временами достигающія такой скорости, что при совершенно тихой погодѣ, какъ мнѣ приходилось, четырехвесельный вельботъ почти не можетъ выгребать противъ теченія; согласно указаній лоціи лимана, скорость теченія достигаетъ здѣсь 1—3 узловъ въ часъ.

2) Открытый и прибоистый берегъ; въ свѣжую погоду часто нѣтъ возможности производить ловъ.

3) Отсутствие удобныхъ и закрытыхъ стоянокъ не только для крупныхъ, но и для малыхъ судовъ; промысловыя суда должны или каждый разъ вытаскиваться на берегъ, или, если судно большое, то стоять прямо на фарватерѣ, подвергаясь риску—особенно въ осеннее время—быть брошенными на берегъ или на банку, что почти ежегодно и случается; еще и до сего времени въ 1½ верстахъ къ сѣверу отъ р. Музъмъ лежитъ далеко на берегу русская шхуна „Котикъ“, во время сентябрьскаго шторма 1898 года сорванная съ якорей и выброшенная на берегъ.

Для малыхъ судовъ, съ осадкой около 3-хъ футъ, можетъ служить превосходной стоянкой устье рѣчки Музъмъ, хотя здѣсь очень мало мѣста и войти сюда можно только въ приливъ; здѣсь часто стоятъ парусныя баржи сахалинскихъ промышленниковъ, а въ 1901 году тутъ простояла весь сезонъ небольшая шхуна „Хуторокъ“ братьевъ Худяковыхъ.

4) Отдаленность отъ берега строевого лѣса, который приходится доставать по долинамъ рѣчекъ болѣе вглубь острова и вывозить на рыбалки зимою на собакахъ или сплавлять лѣтомъ; первое, кажется, предпочитается.

5) Отдаленность отъ центра района (г. Николаевска) и трудность сообщенія съ нимъ служить не малымъ препятствіемъ для развитія здѣсь самостоятельнаго русскаго промысла; значительную и очень важ-



ную долю участія въ промыслѣ все еще принимаютъ японцы, такъ какъ вывозъ соленой рыбы отсюда идетъ пока исключительно въ Японію.

Обстановка промысла на здѣшнихъ рыбалкахъ оставляетъ желать многого; большая часть строеній—временные балаганы.

*Часть побережья отъ устья р. Васко-во до м. Головачева.* Тотчасъ къ сѣверу отъ параллели дер. Васк-во начинаются обширныя прибрежныя отмели, которыя, мѣстами прерываясь болѣе или менѣе глубокими протоками, тянутся отъ берега далеко въ море по NW и вступаютъ въ связь съ упомянутой выше огромной „Петровской банкой“. Сахалинскій фарватеръ, точнѣе говоря, продолженіе его глубинъ на Сѣверномъ рейдѣ, его предустье, здѣсь круто поворачиваетъ почти на NW и удаляется отъ сахалинскаго берега; поэтому все побережье къ сѣверу отъ дер. Васк-во въ рыболовномъ отношеніи поставлено въ значительно менѣе благопріятныя условія, нежели только что разсмотрѣнная часть—къ югу отъ дер. Васк-во.

Отъ устья небольшой и совершенно недоступной съ моря р. Васк-во почти до такъ называемой „Зотовской башни“ (астрономическій пунктъ подполковника Жданко 1898 г.), на протяженіи около 5 верстъ, берегъ для рыболовства совершенно непригоденъ; по причинѣ мелководій рыба держится здѣсь очень далеко отъ берега и доступъ къ послѣднему по той же причинѣ почти невозможенъ.

Отъ Зотовской башни къ сѣверу почти до м. Головачева, особенно-же въ ближайшихъ окрестностяхъ м. Тамле-во, благодаря нѣкоторымъ особенностямъ въ распредѣленіи глубинъ въ прибрежной полосѣ, а именно существованію довольно глубокаго прибрежнаго фарватера, побережье вновь, не смотря на отдаленность главнаго пути хода рыбы—предустья Сахалинскаго фарватера, становится болѣе или менѣе благопріятнымъ для рыболовства.

Прежде чѣмъ перейти къ обсужденію условій для производства промысла въ этой части побережья, я считаю необходимымъ указать здѣсь на крупное разногласіе между данными существующихъ картъ лимана и данными моей съемки относительно формы и направленія береговой линіи отъ Зотовской башни до мыса Головачева. На новѣйшей спеціальной картѣ лимана (изд. Гидр. У-емъ въ 1900 г.), какъ и на всѣхъ другихъ современныхъ картахъ, сахалинскій берегъ отъ мѣста, гдѣ находится башня Зотова (шир.  $53^{\circ} 21' 21.5''$  N и долг.  $141^{\circ} 46' 41.10''$  O отъ Гринв.), тянется въ видѣ слабо вогнутой линіи почти по меридіану <sup>1)</sup> до самаго м. Головачева—на

<sup>1)</sup> На мерк. картѣ, изд. Гидр. Д-омъ въ 1887 г., № 290, сахалинскій берегъ между указанными пунктами даже уклоняется къ W, а именно положенъ по  $NtW^{3/4}W$ .



протяженіи 5 м.м. (см. планъ VIII, фиг. I); отъ м. Головачева берегъ круто поворачиваетъ почти на NO и такъ идетъ приблизительно по прямой линіи до м. Чауно, у входа въ заливъ Байкалъ.

Какъ я убѣдился, сахалинскій берегъ въ разстояніи приблизительно 1 м. мили къ сѣверу отъ Зотовской башни *сразу и круто поворачиваетъ въ общемъ на NO  $\frac{3}{4}$  O*, образуя выдающійся м. Тамле-во, и такъ идетъ почти по прямой линіи на протяженіи около 8 м. миль до м. Головачева, сохраняя, повидимому (точно я не могъ убѣдиться), приблизительно тоже направленіе и далѣе—до зал. Байкалъ.

Если мои данныя вѣрны, въ чемъ я не имѣю основаній сомнѣваться, то въ существующихъ картахъ допущена, какъ видно, крупная неточность, немаловажная и для практическихъ цѣлей <sup>1)</sup>; и такъ я позволяю себѣ утверждать, что: 1) сахалинскій берегъ отъ м. Тамле-во (онъ находится въ 1 милѣ къ сѣверу отъ Зотовской башни и на картахъ не показанъ) идетъ не на N, а на NO  $\frac{3}{4}$  O; 2) м. Головачева расположенъ отъ м. Тамле-во не къ N въ 4  $\frac{1}{2}$  миляхъ, а къ NO  $\frac{3}{4}$  O въ 8 миляхъ (положеніе м. Головачева нѣсколько сомнительно, потому могу поручиться только за точность указаннаго направленія); 3) главный изломъ сахалинскаго берега лимана происходитъ не на мѣстѣ возвышеннаго м. Головачева, а значительно южнѣе—на мѣстѣ низменнаго м. Тамле-во, и послѣдній, а не м. Головачева, является восточнымъ входнымъ мысомъ въ Амурскій лиманъ.

Послѣ этого необходимаго отступленія перехожу къ описанію распределенія глубинъ у описываемой части сахалинскаго побережья; въ этомъ отношеніи ни существующія карты, ни лоція лимана не даютъ указаній, которыми можно было-бы воспользоваться для практическихъ цѣлей. Какъ можно видѣть изъ прилагаемаго плана <sup>2)</sup>, противъ и близъ берега, между м. Тамле-во и с. Рыбнымъ, располагается огромная банка, отдѣляющаяся отъ берега и отъ прибрежныхъ отмелей, находящихся къ S отъ параллели м. Тамле-во, довольно широкимъ каналомъ, имѣющимъ непосредственное сообщеніе, какъ съ Сахалинскимъ фарватеромъ (въ 2—3 миляхъ на O отъ м. Тамле-во), такъ и съ моремъ (противъ с. Рыбнаго); по указанію рыбопромышлен-

<sup>1)</sup> Интересно отмѣтить, что еще на первоначальной—грубой и очень приближенной—картѣ самого Г. И. Невельскаго сахалинскій берегъ лимана въ этомъ мѣстѣ показанъ въ общемъ довольно правильно (см. Невельской, «Подвиги русскихъ морскихъ офицеровъ», карта II); точно также берегъ показанъ правильно и на планѣ Реута (см. стр. 54).

<sup>2)</sup> Расположеніе банокъ и направленіе Зотовскаго фарватера показано на планѣ глазомѣрно; часть Зотовской банки, показанная сплошной линіей, снята во время отлива буассолью и шнуромъ.



ника, отставного лейтенанта Г. И. Зотова, каналъ этотъ имѣть глубину около 2—3 сажень, мѣстами-же, какъ на примѣръ, противъ рыбалки Зотова, до 4—5 сажень; выходъ его въ море, повидимому, достаточно глубокъ, хотя ближе не изслѣдованъ; указаній этихъ мнѣ, къ сожалѣнію, не удалось провѣрить во всѣхъ подробностяхъ, но во всякомъ случаѣ нѣтъ сомнѣнія, что суда съ осадкою въ 6—7 футъ (по всей вѣроятности, и болѣе) могутъ свободно и во всякое время входить въ этотъ каналъ изъ Сахалинскаго фарватера, проходить по всей его длинѣ, а можетъ быть, и имѣть выходъ въ Охотское море.

Что касается самой банки, то она полностью, какъ показано на планѣ, осыхаетъ въ отливъ и является почти островомъ, такъ какъ гребень ея заливадается лишь въ самую высокую воду. Такимъ образомъ, какъ не трудно видѣть изъ предыдущаго, описываемый каналъ въ той своей части, которая расположена противъ участка берега отъ м. Тамлево до рыбалки Зотова, является превосходной, закрытой отъ всѣхъ вѣтровъ частью берегомъ, частью обсушною банкою, гаванью, въ которой могутъ имѣть вполне удобную и безопасную стоянку довольно большія суда. Гавани этой вполне приличествуетъ названіе „гавань Зотова“<sup>1)</sup>, такъ какъ она стала извѣстной съ тѣхъ поръ, какъ упомянутый Г. И. Зотовъ, трудамъ и энергіи котораго мы преимущественно обязаны выясненіемъ важнаго промысловаго значенія всего сѣверо-сахалинскаго побережья лимана, устроилъ здѣсь въ 1895 году свою рыбалку, изслѣдовалъ указанный выше каналъ и до 1902 г., когда его рыбалка перешла въ другія руки, обставлялъ его на свои средства бочками и вѣхами, что-бы обезпечить своимъ пароходамъ и японскимъ шхунамъ, скупавшимъ у него рыбу, безопасную стоянку и удобную нагрузку.

Гавань Зотова нигдѣ на картахъ не показана, хотя и является единственной во всей описываемой мѣстности.

Входъ съ Сахалинскаго фарватера на Зотовскій, какъ и самое плаваніе по нему, при извѣстной осторожности, довольно нетруденъ, несмотря на его извилистость, такъ какъ лѣвый берегъ его хорошо ограниченъ почти сплошь обсушною банкою.

Отъ Зотовской банки къ NW-у до самой Петровской банки идетъ цѣлый рядъ также обсушныхъ банокъ, ограничивающихъ Сѣверный рейдъ съ сѣверо-востока, и раздѣляемыхъ, по видимому, глубокими, но совершенно неизслѣдованными протоками; подъ самымъ южнымъ краемъ этихъ банокъ, гдѣ глубина довольно значительная („Сторожъ“

<sup>1)</sup> Прибрежный каналъ я называю, по примѣру мѣстныхъ жителей, Зотовскимъ фарватеромъ, а ограничивающую его банку—Зотовской банкой.



находилъ до 7 сажень подъ южнымъ краемъ Петровской банки) и больше, чѣмъ у банокъ лимана, можно хорошо укрыться отъ вѣтровъ изъ NO-й четверти.

Распредѣленіе глубинъ въ прибрежной полосѣ, сѣвернѣе Зотовской банки, какъ и у мыса Головачева, остается еще совершенно неизученнымъ.

Приливъ въ разсматриваемой мѣстности бываетъ 1 разъ въ сутки и наибольшее возвышеніе его около 6—7 футъ (наблюдалось и болѣе); теченія переменныя и стремительныя, при чемъ отливное теченіе значительно быстрѣе и продолжительнѣе приливного.

Всѣ рыбалки, расположенныя въ окрестностяхъ м. Тамле-во—отъ Зотовской башни до с. Рыбнаго—пользуются рыбою, исключительно идущею по Зотовскому фарватеру; въ виду того, что фарватеръ этотъ, и по своимъ размѣрамъ и по положенію, является лишь второстепеннымъ путемъ для рыбы, идущей съ моря въ лиманъ и далѣе въ Амуръ, рыбалки эти особой уловистостью не отличаются и во всякомъ случаѣ уступаютъ въ этомъ отношеніи рыбалкамъ вышеописаннаго шестиверстнаго пространства берега къ югу отъ дер. Васьк-во; обстоятельство это въ значительной степени искупается безопасностью стоянки для промысловыхъ судовъ и удобствомъ лова на защищенномъ отъ вѣтровъ Зотовскомъ фарватерѣ. Очень хорошія тони расположены по южному краю Зотовской банки на выходѣ Зотовскаго фарватера въ Сахалинскій; ими, повидимому, захватывается, помимо рыбы, идущей Зотовскимъ фарватеромъ, и часть главнаго хода, направляющагося въ Сахалинскій каналъ отъ NW; впрочемъ, какъ само собою разумѣется, тони возможны здѣсь лишь во время отлива. Недурные результаты даютъ тони, также въ отливъ, по сѣверо-восточной оконечности Зотовской банки.

Вообще говоря, уловы въ этой мѣстности характеризуются нѣкоторой неровностью.

Отъ сел. Рыбнаго далѣе по направленію къ м. Головачева побережье сравнительно мало благопріятно для рыболовства; совершенно открытый и прибоистый берегъ, полное отсутствіе сколько-нибудь спокойныхъ стоянокъ для промысловыхъ судовъ, сравнительно малая добычливость тоней, вѣроятно, по той причинѣ, что рыба не идетъ здѣсь—въ морѣ—такими густыми косяками и такъ регулярно, какъ въ фарватерахъ лимана и рѣки,—вотъ характерныя черты этой части берега.

Постоянное населеніе на пространствѣ отъ м. Тамле-во до м. Головачева состоитъ изъ 7 гиляцкихъ деревень и одной русской. Гиляцкія поселенія такъ-же разбросаны, какъ и къ югу отъ м. Тамле-во;



но здѣсь эта разбросанность, при сравнительно малой добычливости тоней и довольно большомъ населеніи, является естественной необходимостью. Въ слѣдующей табличкѣ приведены статистическія данныя относительно этихъ поселеній, собранныя мною въ 1901 году.

| Названіе деревень. | Число юртъ. | Число жителей |       |        | Всего. | Мѣстоположеніе.                               |
|--------------------|-------------|---------------|-------|--------|--------|-----------------------------------------------|
|                    |             | мужч.         | женщ. | дѣтей. |        |                                               |
| Тамле-во. . . . .  | 20          | 32            | 24    | 38     | 94     | На мысу Тамле-во.                             |
| Ото-во . . . . .   | 3           | 6             | 4     | 6      | 16     | Въ 6 верстахъ къ NO отъ м. Тамле-во.          |
| Ховку-во. . . . .  | 3           | 6             | 3     | 2      | 11     | Въ 100 саж. къ NO отъ предыдущей.             |
| Ёхъ . . . . .      | 3           | 8             | 5     | 7      | 20     | У устья р. Тамле-во, по лѣв. ея берегу.       |
| Кефъ 1-е. . . . .  | 4           | 10            | 7     | 4      | 21     | Въ 3 верст. къ NO отъ устья рѣки Тамле-во.    |
| Кефъ 2-е. . . . .  | 3           | 8             | 6     | 10     | 24     | Въ 240 саж. къ NO отъ предыдущей.             |
| Чад-во. . . . .    | 1           | 2             | 2     | 4      | 8      | Приблиз. въ 1 верстѣ къ SW отъ м. Головачева. |
| Всего. . . . .     | 37          | 72            | 51    | 71     | 194    |                                               |

Ловъ производится исключительно неводами—около 30 саж. длиною. Число неводовъ—37, т. е. по одному неводу на юрту, обычная норма для всего района. Тони дер. Тамле-во располагаются какъ по берегу, по близости деревни, такъ и по южному краю Зотовской банки; тони остальныхъ деревень располагаются исключительно по берегу, каждая тоня противъ своей юрты. Излишекъ рыбы продается на рыбалку Зотова и засольни, чѣмъ обезпечиваютъ себя необходимыми предметами обихода (табакомъ, чаемъ, мукой, порохомъ и пр.); все это приобрѣтается въ лавкѣ Зотова-же. На зиму всѣ гиляки переселяются на 10—15 верстъ вглубь острова къ большимъ озерамъ Тамле-во и Кеф-во, гдѣ можно найти защиту отъ жестокихъ зимнихъ непогодъ, достаточно лѣсу для топлива и построекъ, въ озерѣ—рыбы, а въ тайгѣ—звѣря.

Русское селеніе Рыбное состоитъ исключительно изъ ссыльно-поселенцевъ Александровскаго округа, добровольно поселившихся здѣсь; возникло оно въ 1897 году, а въ 1901 году состояло изъ 5 дворовъ; жителей было: 4 одинокихъ мужчины и 5 семействъ (5 мужчинъ,



5 женщинъ и 3 дѣтей), а всего 17 человѣкъ исключительно рыбаковъ; ловятъ 3 неводами—по берегу противъ селенія; имѣютъ хорошій заработокъ отъ продажи рыбы Зотову и японцамъ; двое имѣютъ право выѣхать на материкъ, а одинъ имѣетъ уже натуральныя права, однако они остаются здѣсь на постоянное жительство; мѣсто и дѣло имъ полюбились. Деревня постоянно растетъ, такъ какъ приселяются все новые желающіе. Вообще это селеніе производитъ довольно благопріятное впечаталѣніе, вопреки общераспространенному скептическому мнѣнію, что „сахалинскіе поселенцы ни къ чему не пригодны“; если-бы было побольше здраваго къ нимъ отношенія и поменьше стѣснительной опеки, то вѣроятно, и въ другихъ случаяхъ, какъ въ данномъ, получились-бы удовлетворительные и ободряющіе результаты. И такъ, сел. Рыбное—есть первое русское рыбацкое поселеніе, заброшенное на пустынномъ и непріютномъ, но богатомъ рыбою, берегу сѣверо-западнаго Сахалина; я твердо надѣюсь, что оно послужитъ ядромъ для цѣлаго ряда такихъ-же поселеній; только тогда русскій промыселъ въ описываемой мѣстности, имѣющій всѣ данныя къ цвѣтущему развитію, станетъ прочной ногой.

На зиму жители сел. Рыбнаго переселяются, какъ и гиляки, верстъ за 12 вглубь острова, на берега озера Тамле-во, гдѣ у нихъ имѣются огороды и ведется скотоводство. Ссылный поселенецъ Михайловъ имѣетъ парусную баржу, пудовъ на 500 вмѣстимости, которая ходитъ въ Александровскъ и Николаевскъ. Въ селеніи Рыбномъ помѣщается военный постъ (кордонъ).

Крупныхъ, казенныхъ, рыбалокъ въ разсматриваемой части побережья всего одна—рыбалка Зотова, въ 3-хъ верстахъ къ Ю отъ м. Тамлево; тоней при ней двѣ: одна по берегу земельного участка, другая по сѣверо-восточному краю Зотовской банки (только въ отливъ); отливная полоса берега здѣсь очень широкая—около 120 сажень, поэтому первая тоня въ приливъ также неудобна, и приходится въ это время пускать особый неводъ съ очень узкимъ и длиннымъ береговымъ крыломъ; по той-же причинѣ пристань на рыбалкѣ имѣетъ огромную длину—124 сажени, а перевозка рыбы на рыбалку производится по рельсамъ на вагонеткахъ. Вообще эта рыбалка поражаетъ своей обширностью и солидностью, особенно принимая во вниманіе отдаленность этой мѣстности отъ центра, трудность сообщеній и суровыя условія; при переходѣ участка въ 1902 г. къ другому арендатору, Зотовъ получилъ за неновыя уже постройки 20.000 рублей. До самаго послѣдняго времени, когда возникла и обстроилась превосходная рыбалка Надецкаго на м. Пронгэ, зотовская рыбалка



была бесспорно лучшей во всемъ Николаевскомъ районѣ. Все дѣло велось прежнимъ хозяиномъ вполне самостоятельно; здѣсь работало ежегодно болѣе 100 человѣкъ ссыльно-поселенцевъ. Большая часть осенней рыбы засаливалась въ бочкахъ и сдавалась по подряду въ сахалинскія тюрьмы; меньшая-же часть осенней и вся лѣтняя приготавлились по японскому способу и, при посредствѣ японцевъ скупищиковъ, транспортировались на японскіе рынки. Уловы на рыбалкѣ—средніе, сравнительно съ остальными рыбалками сахалинскаго побережья лимана, какъ можно видѣть изъ слѣдующей таблички:

| Годы. | У л о в ъ <sup>1)</sup> . |            |
|-------|---------------------------|------------|
|       | лѣтней.                   | осенней.   |
| 1895  | —                         | 35.000 шт. |
| 1896  | 140.000 шт.               | 200.000 »  |
| 1897  | 160.000 »                 | 120.000 »  |
| 1898  | 230.000 »                 | 150.000 »  |

| Годы. | У л о в ъ <sup>1)</sup> . |            |
|-------|---------------------------|------------|
|       | лѣтней.                   | осенней.   |
| 1899  | 260.000 шт.               | 40.000 шт. |
| 1900  | 310.000 »                 | 98.000 »   |
| 1901  | 66.000 »                  | 107.000 »  |
| 1902  | 40.000 »                  | 134.000 »  |

Кромѣ рыбалки Зотова по описываемому побережью имѣются еще нѣсколько мелкихъ казенныхъ земельныхъ участковъ (см. планъ VII), сдающихся въ аренду для скупки и засола рыбы—русскимъ и японцамъ.

Побережье о. Сахалина отъ м. Головачева до залива Байкаль, расположенное, собственно, уже внѣ предѣловъ Амурскаго лимана, мною еще не обследовано; по словамъ туземцевъ, здѣсь нѣтъ ни одного гиляцкаго селенія; въ 1902 г. здѣсь устроена рыбалка промышленникомъ Акулининымъ (у р. Люги близъ и къ NO отъ м. Головачева); посѣтить эту рыбалку мнѣ не удалось и потому о результатахъ промысла на ней, а равно и вообще о пригодности этого побережья для рыболовства, ничего пока сказать не могу.

Что-же касается самаго залива Байкаль, то хотя я и былъ здѣсь въ 1901 г., но, вслѣдствіе краткости времени и дурной погоды, могъ ознакомиться съ мѣстностью лишь поверхностно; нѣтъ сомнѣнія, что окрестностямъ этого залива предстоитъ большая будущность въ рыбопромышленномъ отношеніи; рыба идетъ здѣсь, насколько можно судить изъ показаній гиляковъ, недурно, а главное заливъ Байкаль представляетъ превосходную стоянку даже для большихъ судовъ; на картахъ показана лишь одна протока (глубиною въ 14 футь) изъ за-

<sup>1)</sup> Небольшая часть рыбы, показанной въ числѣ улова, приобрѣталась покупкою отъ сосѣднихъ ловцовъ—гиляковъ и русскихъ (с. Рыбнаго).



лива въ море, тогда какъ по словамъ нѣсколькихъ лицъ, между прочимъ Г. И. Зотова, здѣсь двѣ протоки, при чемъ сѣверная значительно глубже южной; „Сторожъ“ останавливался противъ южной протоки, но отыскать проходъ въ заливъ ему не удалось; всюду судно наталкивалось на мелководья; подробнаго же изслѣдованія на шлюпкахъ не могло быть произведено по причинѣ дурной погоды. Въ интересахъ развитія рыбнаго промысла и мореплаванія необходимо въ подробностяхъ изслѣдовать эту важную мѣстность, а равно и кратчайшій путь сюда изъ лимана по восточную сторону Петровской банки. Въ окрестностяхъ залива имѣется нѣсколько гиляцкихъ деревень; на мысу Чауно, у южнаго входа въ заливъ, расположена большая деревня Виск-во (19 юртъ). Изъ залива ведетъ путь къ мѣсторожденіямъ нефти на сѣверномъ Сахалинѣ.

Побережье къ югу отъ устья р. Музъмъ до устья р. Няни-во мною не снято на планъ и подробно здѣсь не описывается, вслѣдствіе его пока маловажнаго значенія для рыболовства; къ югу отъ параллели устья р. Музъмъ Сахалинскій фарватеръ уклоняется на значительное разстояніе отъ берега,— у берега же проходитъ длинная и глубокая заводь (до р. Няни-во), по которой рыба идетъ лишь въ сравнительно небольшомъ количествѣ. Здѣсь имѣется въ настоящее время одна казенная рыбалка (у устья р. Кичиги), но рыбалка незначительная; постоянное населеніе состоитъ изъ гиляковъ; имѣются всего двѣ деревни: Музъмъ (3 юрты) и Няни-во (3 юрты).

Къ югу отъ устья р. Няни-во, вслѣдствіе сплошныхъ прибрежныхъ мелководій, рыба идетъ въ весьма маломъ количествѣ, при чемъ осенняя почти не ловится. Промышленнаго рыболовства здѣсь не существуетъ.

---

Въ заключеніе этого очерка нелишнее будетъ сдѣлать нѣкоторыя замѣчанія относительно господствующихъ въ Амурскомъ лиманѣ въ періодъ навигаціи вѣтровъ, такъ какъ это обстоятельство имѣетъ существенное значеніе и для рыболовства, и для судоходства.

Въ лѣтнее время, благодаря господству барометрической депрессіи на материкѣ и нахожденію центра высокаго давленія въ сѣверной части Тихаго Океана <sup>1)</sup>, господствующіе вѣтра въ лиманѣ и устьѣ Амура—*южные*, которые дуютъ очень свѣжо среди дня, достигая наибольшей силы къ 4—5 часамъ дня; вечеромъ вѣтеръ обычно стихаетъ, и ночью бываетъ тихо; эти вѣтра сопровождаются по большей части

---

<sup>1)</sup> F r i t s c h e. Ueber das Klima des Ost-Asien. Schrenck's Amur-Reise, B. IV, 1876; также З у п а н ъ. Основы физической географіи. Спб., 1900.



ясной погодой. Сѣверные вѣтра случаются въ это время года рѣдко и не бываютъ продолжительны, хотя сопровождаются обычно дождемъ и пасмурностью; напротивъ, осенью—послѣ равноденствія, когда устанавливается зимнее распредѣленіе областей высокаго и малаго давленія, эти вѣтра становятся господствующими и достигаютъ большой силы. По даннымъ 14-лѣтнихъ наблюденій въ Николаевскѣ <sup>1)</sup> и наблюденій въ 1902 г. лоцмейстера Богданова на м. Джаорѣ <sup>2)</sup> вѣтра распредѣляются здѣсь въ лѣтнее время слѣдующимъ образомъ:

1) Николаевскъ.

|                              | N                | NO  | O   | SO  | S  | SW | W   | NW  |
|------------------------------|------------------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| Іюнь . . . . .<br>(ст. ст.). | 61 <sup>3)</sup> | 107 | 288 | 385 | 15 | 52 | 47  | 45  |
| Іюль. . . . .                | 63               | 104 | 271 | 356 | 15 | 68 | 68  | 55  |
| Августъ. . . . .             | 78               | 111 | 216 | 282 | 7  | 53 | 100 | 153 |
| Сентябрь. . . . .            | 94               | 119 | 160 | 129 | 5  | 98 | 188 | 207 |

2) М. Джаорѣ.

|                              | N   | NO  | O   | SO  | S   | SW | W   | NW  |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Іюнь. . . . .<br>(съ 18-го). | 131 | 102 | 134 | 341 | 292 | 0  | 0   | 0   |
| Іюль. . . . .                | 35  | 70  | 54  | 211 | 505 | 21 | 34  | 70  |
| Августъ. . . . .             | 56  | 62  | 28  | 100 | 389 | 57 | 114 | 194 |
| Сентябрь. . . . .            | 170 | 180 | 20  | 40  | 80  | 80 | 230 | 200 |

По выраженію лоціи, лиманъ Амура представляетъ какъ - бы „узкій корридоръ“ между Японскимъ и Охотскимъ морями; это обстоятельство значительно вліяетъ на направленіе и силу вѣтра; умѣренный SO Японскаго моря превращается здѣсь въ свѣжій S, а NW и NO Охотскаго моря въ свѣжій N. Интересно отмѣтить, что S-й вѣтеръ лимана въ устьевомъ плесѣ Амура вновь принимаетъ болѣе восточное направленіе, также въ зависимости отъ чисто мѣстныхъ условій (общаго направленія этой части амурской долины отъ NW къ SO).

Вообще говоря, описываемая мѣстность отличается бурными погодными и въ этомъ отношеніи для плаванія мало благоприятна, особенно - же принимая во вниманіе отсутствіе закрытыхъ стоянокъ, крайне сложное и запутанное распредѣленіе глубинъ и стремительныя

<sup>1)</sup> Schrenck, I. c., B. IV.

<sup>2)</sup> Чубинскій. Баръ р. Амура. Русское Судоходство, 1903 г., Іюль—Августъ.

<sup>3)</sup> Pro mille, на тысячу.



теченія; само собою разумѣется, что трудности плаванія для паруснаго судна во много разъ увеличиваются; почти ежегодно въ лиманѣ гибнетъ 2—3 рыболовныхъ шхуны, не считая опрокинутыхъ и разбитыхъ мелкихъ судовъ—джонокъ, баркасовъ и проч.

Въ навигацію 1898 г. гидрографической экспедиціи на транспортъ „Тунгузъ“ во время работъ въ лиманѣ приходилось по нѣсколько дней отстаиваться отъ вѣтровъ, которые были настолько свѣжи, что необходимо было спускать весь рангоутъ и имѣть полные пары; волненіе при этомъ было настолько крутое, что спустить шлюпку было немислимо <sup>1)</sup>).

Свѣдѣнія о вѣтрахъ во время плаваній „Сторожа“ и „Касатки“ въ рассматриваемомъ районѣ приведены въ прилагаемомъ гидрологическомъ журналѣ.

---

<sup>1)</sup> Руководство для плаванія... (I. с.).



## II. Гидрологическій очеркъ Амурскаго лимана, сѣверной части Татарскаго пролива и Сахалинскаго залива.

Сѣверная часть пролива, отдѣляющаго островъ Сахалинъ отъ материка, въ гидрологическомъ отношеніи является изученной менѣе, нежели прочіе водоемы нашего тихоокеанскаго побережья; причина этому заключается отчасти въ сложности гидрологическихъ явленій въ этомъ бассейнѣ, отчасти - же въ томъ, что послѣ 70-хъ годовъ, послѣ перенесенія военнаго порта изъ Николаевска во Владивостокъ, какъ я уже говорилъ, проливъ оказался какъ-бы заброшеннымъ и остался въ сторонѣ отъ обычныхъ рейсовъ военныхъ судовъ, которыя почти единственно, до самаго послѣдняго времени, занимались гидрологическими наблюденіями въ русскихъ моряхъ.

Существующія свѣдѣнія, оставшіяся намъ въ наслѣдіе отъ прошлыхъ лѣтъ, о теченіяхъ, объ явленіяхъ прилива, о горизонтальномъ и вертикальномъ распредѣленіи температуръ и соленостей въ Амурскомъ лиманѣ и прилегающихъ участкахъ моря, особенно-же въ сѣверныхъ частяхъ этого водоема, весьма отрывочны и неопредѣленны.

Лишь за послѣдніе годы, вмѣстѣ съ оживленіемъ судоходства въ николаевскихъ водахъ, вновь возникаетъ настоящая потребность въ основательномъ ознакомленіи съ гидрографіей и гидрологіей этихъ водъ и уже предпринимаются нѣкоторые шаги въ этомъ направленіи; такъ, въ навигацію 1898 г., послѣ долгаго промежутка, въ лиманѣ работала подъ начальствомъ М. Е. Жданко гидрографическая экспедиція Тихаго Океана на судахъ сибирской флотиліи; экспедиція эта произвела повѣрочный промѣръ Сахалинскаго фарватера и выхода его въ Охотское море, собрала нѣкоторые данныя о характерѣ береговъ, о приливахъ и теченіяхъ и проч. Всѣ эти свѣдѣнія вошли въ новое изданіе лоціи лимана р. Амура<sup>1)</sup>; къ сожалѣнію, данныя о тем-

---

<sup>1)</sup> Руководство для плаванія... (I. с.).



пературахъ и солености воды, еще нигдѣ не опубликованы, хотя, какъ мнѣ извѣстно, таковыя наблюденія производились.

Въ виду того, что знакомство съ гидрологическими особенностями всякаго бассейна имѣетъ первостепенное значеніе для выясненія многихъ фаунистическихъ и біологическихъ вопросовъ, въ частности біологіи промысловыхъ рыбъ, въ немъ обитающихъ, я старался, по мѣрѣ возможности, пополнить существующія данныя по гидрологіи Амурскаго лимана, этого важнѣйшаго въ рыбопромышленномъ отношеніи бассейна, собственными наблюденіями, пользуясь для этой цѣли ежегодными (съ 1899 г.) рейсами шхуны „Сторожъ“, а съ 1902 г. и яхты «Касатка» (для Сѣвернаго фарватера лимана).

Въ нижеслѣдующемъ я постараюсь дать общій гидрологическій очеркъ Амурскаго лимана и прилегающихъ участковъ моря какъ по имѣющимся въ литературѣ, такъ и по собственнымъ матеріаламъ; очеркъ этотъ, къ сожалѣнію, не можетъ быть полонъ, такъ какъ указанныхъ матеріаловъ еще слишкомъ недостаточно, между тѣмъ какъ гидрологическія явленія въ этомъ районѣ очень сложны, а главное измѣнчивы.

Наиболѣе полную, хотя и мало обоснованную, картину гидрологическихъ явленій въ разсматриваемыхъ водахъ мы находимъ въ трудахъ академика Шренка <sup>1)</sup>, извѣстнаго изслѣдователя нашего Востока, работавшаго здѣсь въ 1853—55 гг.

Шренкъ коснулся главнымъ образомъ вопроса о теченіяхъ въ лиманѣ, въ связи съ теченіями въ Охотскомъ и Японскомъ моряхъ, при чемъ далъ цѣлую систему теченій на основаніи обработанныхъ имъ наблюденій температуры (исключительно на поверхности моря) нѣсколькихъ нашихъ и иностранныхъ военныхъ судовъ, отчасти-же собственныхъ, впрочемъ очень немногочисленныхъ, наблюденій.

Въ общихъ чертахъ результаты, добытые Шренкомъ по интересующему насъ вопросу, сводятся къ слѣдующему.

Р. Амуръ изливаетъ свои воды въ оба моря: въ Японское—посредствомъ Южнаго и Восточнаго фарватеровъ лимана, и въ Охотское—посредствомъ Сѣвернаго фарватера; однако, послѣдняя струя у м. Головачева (Тамле-во?) разбивается на двѣ вѣтви; одна вѣтвь направляется на сѣверъ въ Охотское море, а другая спускается вдоль сахалинскаго берега—по Сахалинскому фарватеру—на югъ и, присое-

---

<sup>1)</sup> Schrenck. Reisen und Forschungen im Amur-Lande, Band II, Lief. 3., S.-Pet. 1867 и Strömungsverhältnisse im Ochotskischen und Japanischen Meere, St.-Pet., 1873.



динясь къ первымъ двумъ струямъ, черезъ проливъ Невельскаго выходитъ также въ Японское море.

Такимъ образомъ, въ Амурскомъ лиманѣ зарождается постоянное теченіе, названное Шренкомъ «Лиманнымъ» (Liman - Strömung), которое направляется вдоль азіатскаго берега къ югу и можетъ быть прослѣжено даже до береговъ Кореи.—Къ этому теченію присоединяется теченіе, зарождающееся въ холодномъ сѣверо-западномъ углу Охотскаго моря и идущее черезъ лиманъ, вдоль его сахалинскаго берега, на югъ, также въ Японское море; послѣднее теченіе, вслѣдствіе большаго удѣльнаго вѣса воды, становится въ прѣсноводномъ лиманѣ придоннымъ теченіемъ.

Всѣмъ этимъ теченіямъ Шренкъ придаетъ огромное климатическое значеніе и слѣдующими словами <sup>1)</sup> характеризуетъ ихъ свойства: „Третье теченіе, идущее изъ Охотскаго моря къ югу, зарождается въ очень холодномъ сѣверо-западномъ углу этого моря; оно начинается приблизительно у Шантарскихъ острововъ, идетъ вдоль берега на SO и проникаетъ въ сѣверномъ концѣ лимана, залитое водою р. Амура, какъ глубоководное теченіе, въ этотъ прѣсноводный бассейнъ. Здѣсь оно идетъ вдоль западнаго берега Сахалина въ, такъ называемомъ, Сахалинскомъ фарватерѣ далѣе на югъ и входитъ черезъ проливъ Маміа-Ринзо въ сѣверо-Японское море. Хотя это теченіе вначалѣ и придонное, но на банкахъ и вдоль низменнаго сахалинскаго побережья лимана оно можетъ распространяться и на поверхность и тѣмъ самымъ въ значительной степени обуславливать его печальный и суровый характеръ, по сравненію съ климатомъ и растительностью противоположнаго материковаго берега. Кромѣ того нерѣдко сильныя NW вѣтра приносятъ въ лиманъ большое количество воды изъ Охотскаго моря и заполняютъ его иногда — весною и осенью — густыми массами льда, которые отсюда распространяются также въ Японское море, такъ какъ Амурскій лиманъ посылаетъ съ своей стороны въ это море теченіе, простирающееся вдоль материковаго берега далеко на югъ. Если это теченіе обусловлено главнымъ образомъ частичнымъ стокомъ амурской воды на югъ, то изъ предыдущаго содѣйствіе Охотское море въ образованіи этого теченія не подлежитъ сомнѣнію“...

„Вслѣдствіе участія Охотскаго моря въ его возникновеніи, равно какъ и по причинѣ низкой температуры воды въ продолженіе большей части года, какъ въ самомъ теченіи Амура, такъ и въ лиманѣ,

---

<sup>1)</sup> Strömungsverhältnisse ..... (l. c.), стр. 7.



который только 3 мѣсяца совершенно свободенъ отъ льда, слѣдуетъ необходимо, что это теченіе должно быть также холодное“.

Разбирая тѣ основанія, на которыхъ Шренкъ строить свои обобщенія, мы видимъ, что въ распоряженіи его былъ слишкомъ скудный фактической матеріалъ; самое существованіе холоднаго теченія именно изъ лимана обосновывается исключительно на наблюденіяхъ поверхностныхъ температуръ въ сѣверо-Японскомъ морѣ, которыя оказались нѣсколько ниже у материковаго берега, нежели у сахалинскаго подъ тѣми же широтами; Шренкомъ не приводится никакихъ данныхъ относительно придонныхъ температуръ и распредѣленія солености въ этомъ морѣ, равно какъ и совершенно отсутствуютъ у него данныя относительно распредѣленія температуръ и солености въ самомъ лиманѣ и прилегающемъ участкѣ Охотскаго моря, а также относительно термическихъ свойствъ воды самого Амура; между тѣмъ только эти данныя, притомъ въ достаточномъ числѣ и въ разные сезоны года, могутъ имѣть рѣшающее значеніе въ вопросѣ о мѣстѣ возникновенія, распространенія и свойствахъ мѣстныхъ теченій. Нѣсколько записей, когда совершенно случайно въ различныхъ частяхъ лимана непосредственно наблюдалось теченіе на югъ, а также нѣкоторыя подробности очертанія линіи сахалинскаго берега лимана дали Шренку основаніе заключить объ общемъ стокаѣ водъ лимана на югъ, за исключеніемъ струи, отдѣляющейся у мыса Головачева, которая направляется на сѣверъ; Шренкъ совершенно не принялъ во вниманіе того обстоятельства, что вслѣдствіе суженія бассейна, приливы достигаютъ въ лиманѣ не только значительной высоты, но и *сопровождаются перемѣнными теченіями*, и что непосредственное и притомъ отрывочное наблюденіе теченій въ данномъ случаѣ вовсе не можетъ дать какихъ-либо указаній на общее движеніе водъ лимана въ томъ или другомъ направленіи.

Относительно солености воды въ лиманѣ Шренкъ приходитъ къ заключенію, что это, при обычныхъ условіяхъ погоды въ лѣтнее время *прѣсноводный* бассейнъ (за исключеніемъ, конечно, придонной воды въ Сахалинскомъ каналѣ—охотскаго происхожденія), основываясь на нѣсколькихъ пробахъ воды на вкусъ, показавшихъ, что вода лимана годна для питья (Крузенштернъ—у м. Головачева, к.-адм. Кузнецовъ и самъ авторъ—у м. Лазарева).

Единственное неоспоримое заключеніе, которое давалъ право сдѣлать матеріалъ, имѣвшійся въ рукахъ Шренка, это то, что вода Татарскаго пролива нѣсколько холоднѣе на поверхности подъ материковымъ берегомъ, нежели подъ берегомъ острова Сахалина, но во-



прось, какъ о самомъ существованіи здѣсь холоднаго теченія, такъ тѣмъ болѣе объ его происхожденіи, оставался этимъ матеріаломъ совершенно незатронутымъ.

Такимъ образомъ, предположеніе Шренка о существованіи холоднаго „Лиманнаго“ теченія имѣетъ по преимуществу умозрительный характеръ; позднѣйшими наблюденіями оно не подтвердилось.

Лейтенантъ баронъ Майдель (1875—1878 г.) былъ первый изслѣдователь, который далъ рядъ вполне научныхъ данныхъ относительно температуръ въ связи съ удѣльнымъ вѣсомъ воды сѣверо-Японскаго моря и отчасти лимана, именно его юго-западной части. Въ своихъ небольшихъ, но весьма обстоятельныхъ статьяхъ <sup>1)</sup>, Майдель приходитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ по интересующему насъ вопросу:

1) Наблюденія придонной температуры и удѣльнаго вѣса воды въ проливѣ Маміа-Ринзо вполне опровергаютъ существованіе холоднаго теченія изъ Охотскаго моря черезъ лиманъ въ Японское.

2) Постояннаго стока воды изъ лимана на югъ („Лиманнаго теченія“) не существуетъ; амурская вода нагоняется въ Японское море только во время отлива и сѣверными вѣтрами.

3) Вода подъ материковымъ берегомъ, дѣйствительно, холоднѣе, чѣмъ подъ сахалинскимъ, но причина этому кроется единственно въ сильномъ охлажденіи воды подъ материковымъ берегомъ въ теченіе зимы, безъ участія въ этомъ Охотскаго моря.

4) Если подъ материковымъ берегомъ и существуетъ теченіе холодной воды на югъ, то это теченіе исключительно обязано продолжительности сѣверныхъ вѣтровъ, которые образуютъ одно лишь дрейфовое теченіе.

Фактическій матеріалъ, которымъ располагалъ Майдель, былъ вообще не великъ; относительно - же распредѣленія температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ въ большей части лимана, а также въ непосредственно прилегающемъ къ нему участкѣ Охотскаго моря—Сахалинскомъ заливѣ—мы не встрѣчаемъ въ его работахъ никакихъ указаній.

Въ 1887—1888 гг. въ нашихъ тихоокеанскихъ водахъ плавалъ военный корветъ „Витязь“, офицеры котораго, подъ руководствомъ командира корвета, контръ-адмирала Макарова, собрали огромный фактическій матеріалъ по гидрологіи этихъ водъ; къ сожалѣнію, корветъ въ лиманѣ и Сахалинскомъ заливѣ не былъ; ближайшими къ этимъ бассейнамъ мѣстностями, гдѣ корветъ производилъ наблю-

---

<sup>1)</sup> Баронъ Э. Майдель. Магнитныя и гидрологическія работы въ Восточномъ океанѣ. Морской Сборникъ, 1877 г., № 10. Замѣтки по гидрографіи и метеорологіи Тихаго Океана. Морск. Сб., 1899 г., № 2.



денія, были: съ юга—путь отъ Дуэ къ Де-Кастри въ сѣверной части Татарскаго пролива, и съ сѣвера—путь отъ Аяна къ сѣверной оконечности о. Сахалина (м. Елизаветы) въ Охотскомъ морѣ.

По возвращеніи изъ плаванія, Макаровымъ былъ изданъ обширный трудъ <sup>1)</sup>, особенно цѣнный потому, что въ немъ, помимо наблюденій „Витязя“, былъ сгруппированъ весь тотъ обширный и полный интереса матеріалъ по гидрологіи нашихъ, почти неизученныхъ, восточныхъ морей, который до тѣхъ поръ оставался разсѣяннымъ въ журналахъ различныхъ военныхъ судовъ и, за немногими исключеніями, нигдѣ не опубликованнымъ.

Относительно физическихъ свойствъ разсматриваемаго района мы находимъ въ этомъ трудѣ, впрочемъ, немного данныхъ, притомъ единичныхъ и отрывочныхъ; наиболѣе важнымъ является указаніе на термическія свойства самого потока Амура; Макаровъ, на основаніи цѣлаго ряда наблюденій различныхъ военныхъ судовъ за нѣсколько лѣтъ на Николаевскомъ рейдѣ (въ широтѣ 53° N), составилъ кривую годового хода измѣненія поверхностныхъ температуръ для этого мѣста; сравненіе этой кривой съ таковою для сѣверо-Японскаго моря, на широтѣ 51°—52° N, дало автору полное основаніе заключить, что вода въ широтѣ 53° N въ лѣтнее время (около 4½ мѣсяцевъ) теплѣе, нежели вода Японскаго моря подъ указанной болѣе южной широтой; такимъ образомъ, для лѣтняго времени совершенно опровергается предположеніе Шренка о возможности зарожденія въ самомъ лиманѣ холоднаго теченія; вопроса-же о придонномъ теченіи охотской воды черезъ лиманъ на югъ Макаровъ не касается вовсе.

Къ сожалѣнію, помѣщенные въ разсматриваемъ трудѣ нѣсколько наблюденій температуръ воды въ лиманѣ и Сахалинскомъ заливѣ разработаны по системѣ одноградусныхъ квадратовъ, подобно наблюденіямъ въ океанѣ и открытыхъ моряхъ; это обстоятельство лишаетъ возможности послѣдующихъ изслѣдователей воспользоваться ими. Методъ разработки гидрологическихъ данныхъ по одноградуснымъ квадратамъ, пригодный для открытаго моря, характеризующагося извѣстнымъ однообразіемъ температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ, оказывается совершенно непримѣнимымъ для такихъ бассейновъ, какъ Амурскій лиманъ, гдѣ эти признаки мѣняются на очень небольшихъ разстояніяхъ; такъ, напр., въ одномъ и томъ же квадратѣ 53°—54° широты и 141°—142° долготы мы можемъ встрѣтить: на Сѣверномъ фарватерѣ прѣсную и очень теплую воду Амура; на Сахалинскомъ фарва-

---

<sup>1)</sup> С. О. Макаровъ. Витязь и Тихій Океанъ. Спб., 1894 г.



терѣ воду солоноватую и съ болѣе низкими температурами—амурскую, перемѣшанную приливными и отливными теченіями съ охотской водой; въ восточныхъ частяхъ Сѣвернаго рейда—воду солоноватую и теплую; рядомъ, но западнѣе,—воду чисто морскую съ очень низкими температурами, характерными для Охотскаго моря. Такимъ образомъ въ данномъ случаѣ очевидно, что, если совершенно точно не указано мѣсто наблюденія, то и самое наблюденіе теряетъ всякое значеніе; между тѣмъ, Макаровымъ собирались данныя часто изъ подлинныхъ журналовъ, недоступныхъ вообще для большинства. Тѣ станціи, гдѣ производились глубоководныя наблюденія температуръ, показаны точно, но такихъ очень немного.

Относительно удѣльнаго вѣса воды лимана и Сахалинскаго залива въ книгѣ Макарова мы не находимъ никакихъ новыхъ указаній, за исключеніемъ уже упомянутыхъ наблюденій барона Майделя въ южной части лимана на пути изъ Де-Кастри въ Николаевскъ; эти наблюденія проставлены на картѣ VI цитированнаго труда.

Разсмотрѣніе горизонтальнаго распредѣленія поверхностныхъ удѣльных вѣсовъ въ сѣверной части Татарскаго пролива и въ юго-западной части Охотскаго моря приводитъ Макарова, вопреки предположеніямъ Шренка, къ заключенію, что стокъ амурской воды изъ лимана совершается, по крайней мѣрѣ въ августѣ мѣсяцѣ, *по преимуществу на сѣверъ*, а не на югъ, хотя это заключеніе выражено довольно неопредѣленно; мѣстами (§ 280, 1. с.) можно понять, что воды Амура изливаются въ указанное время *исключительно* на сѣверъ; въ подтвержденіе этого Макаровъ приводитъ наблюденія Майделя въ южномъ лиманѣ, указывающія на весьма большой удѣльный вѣсъ воды послѣднемъ; на стр. 304 разсматриваемаго труда читаемъ: „Есть еще доказательство, что вода рѣки Амура поворачиваетъ на сѣверъ, а именно большой удѣльный вѣсъ воды, наблюдаемый въ лиманѣ къ N отъ узкости у мыса Лазарева (широта 52°15'). Фарватеръ въ этомъ мѣстѣ имѣетъ ширину 1 милю, течение Амура могло-бы занять его весь и не пропустить соленой воды, между тѣмъ таковая даже на поверхности имѣетъ удѣльный вѣсъ 1,0211, а глубина, вѣроятно, и совсѣмъ заполнена соленою водою“. Здѣсь сказывается, какъ и въ работахъ Шренка, убѣжденіе автора въ извѣстномъ постоянствѣ физическихъ особенностей, въ частности удѣльнаго вѣса, воды въ лиманѣ; между тѣмъ, какъ увидимъ ниже, не менѣе правъ былъ и Шренкъ, утверждавшій, что вода у м. Лазарева годна для питья; въ данномъ случаѣ Макаровъ не придалъ должнаго значенія и вовсе не упоминаетъ о весьма важномъ замѣчаніи Майделя, что удѣльный



вѣсъ воды въ проливѣ Маміа-Ринзо подверженъ большимъ колебаніямъ, вслѣдствіе приливовъ; Майдель наблюдалъ одинъ разъ (даты наблюденія не указаны) у м. Муравьева:

| <i>h</i> | <i>t</i> | <i>s</i> |
|----------|----------|----------|
| 0        | 13°5     | 1,0202   |
| 6 саж.   | 13°4     | 1,0209   |

Въ другой разъ у м. Лазарева (въ 5 миляхъ къ Н отъ м. Муравьева) наблюдалось слѣдующее:

| <i>h</i> | <i>t</i> | <i>s</i> |
|----------|----------|----------|
| 0        | 8°9      | 1,0004   |
| 5 саж.   | 7°6      | 1,0006   |

Вышеизложеннымъ исчерпывается, повидимому, наиболѣе важная литература по температурамъ и удѣльному вѣсу; воды рассматриваемаго района.

Все, нынѣ извѣстное о теченіяхъ и приливахъ въ различныхъ мѣстностяхъ лимана, а также краткія свѣдѣнія о господствующихъ въ немъ вѣтрахъ, которые играютъ большую роль въ отношеніи распредѣленія температуръ и соленостей въ этомъ бассейнѣ, изложено въ лоціи лимана и устья р. Амура <sup>1)</sup>.

Всѣ указанныя данныя вмѣстѣ съ собранными мною, отчасти Н. Я. Домашневымъ, за 4 года наблюденіями, довольно многочисленными, но относящимися, къ сожалѣнію, лишь къ ограниченному періоду года, а именно—съ конца іюля до второй половины Сентября (н. ст.), я постараюсь использовать для нижеслѣдующаго очерка физическихъ свойствъ водъ въ рассматриваемомъ районѣ. Предварительно-же считаю необходимымъ сообщить нѣсколько замѣчаній какъ о той обстановкѣ, при которой мнѣ приходилось работать, такъ и объ имѣвшихся у меня въ распоряженіи инструментахъ и о самомъ методѣ наблюденій.

Со стороны Управленія Государственныхъ Имуществъ мнѣ всегда былъ предоставленъ широкій просторъ въ отношеніи выработки и выполненія программы моихъ занятій; тѣмъ не менѣе я не считалъ себя вправѣ, будучи агентомъ этого Управленія, ставить научно-промысловыя работы на первый планъ, предпочтительно передъ разнообразными хозяйственно-административными задачами, выполненіе которыхъ, при мало упорядоченной и порою противорѣчащей отечественнымъ интересамъ постановкѣ промысловаго дѣла въ приамурскихъ водахъ, имѣло неизмѣримо бѣльшее значеніе собственно для упроченія и развитія въ

<sup>1)</sup> Руководство для плаванія (I. с.); нѣкоторыя подробности о вѣтрахъ приведены въ предыдущей главѣ (см. стр. 63—65).



нихъ русскаго промысла, нежели изслѣдованіе этихъ водъ въ научномъ отношеніи. Съ другой стороны, я могъ располагать слишкомъ ничтожными средствами для того, чтобы надлежащимъ образомъ, широко и солидно, обставить научно-промысловыя изслѣдованія.

Такимъ образомъ гидрологическія, какъ и біологическія, работы не были и не могли быть главной задачей моихъ плаваній на судахъ Управленія; я могъ производить эти работы лишь попутно. Вотъ почему гидрологическіе журналы мои далеко не отличаются той полнотой и систематичностью, какая была-бы желательна; иногда, когда я былъ занятъ на берегу, по цѣлымъ днямъ нѣтъ въ нихъ ни одной записи, такъ какъ въ составѣ команды «Сторожа» не было по большей части лицъ, которымъ можно было-бы довѣрить наблюденія.

Самое снаряженіе мое для гидрологическихъ наблюденій по недостатку средствъ для приобрѣтенія дорого стоящихъ инструментовъ, особенно-же при условіи выписки ихъ въ Приамурскій край, не могло быть удовлетворительнымъ и, если-бы не неизмѣнное участливое отношеніе къ моимъ работамъ завѣдующаго инструментальной камерой Владивостокскаго порта штабсъ-капитана Миронова, при содѣйствіи котораго и съ разрѣшенія Командира порта я могъ пользоваться нѣкоторыми инструментами, картами и руководствами изъ этой камеры, мнѣ пришлось-бы отказаться отъ мысли производить гидрологическія наблюденія во время своихъ плаваній. Въ виду этого не могу не выразить здѣсь г. Миронову моей глубочайшей признательности.

Наблюденія температуръ на поверхности моря производились при помощи двухъ термометровъ Цельсія, съ дѣленіями до  $\frac{1}{2}^{\circ}$ , дававшими возможность отсчитывать десятые доли на глазъ довольно точно. Въ 1899—1901 гг. наблюденія производились термометромъ, приложенному къ набору ареометровъ Стегера; подп. Жданко, пользовавшійся ранѣе этимъ наборомъ, сообщилъ мнѣ поправку термометра =  $-0^{\circ}4$ ; при провѣркѣ въ 1901 году  $0^{\circ}$  его въ тающемъ снѣгѣ и сличеніи его на другихъ точкахъ шкалы съ термометромъ Негретти, имѣвшимъ аттестацію поправокъ, указанная поправка оказалась правильной въ предѣлахъ точности самого инструмента. Такъ какъ предохранительная стеклянная трубка этого термометра отъ употребленія потускнѣла, что затрудняло отсчетъ, то въ 1902 году я замѣнилъ его другимъ; по тщательной провѣркѣ точки его  $0^{\circ}$  и сличеніи его съ вышеупомянутыми термометрами на другихъ точкахъ шкалы, онъ оказался неимѣющимъ поправокъ.

Для измѣренія глубинныхъ температуръ я пользовался термометромъ Негретти и Замбра (въ мѣдной рамѣ съ автоматическимъ приспособ-



собленіемъ для переворачиванія) съ аттестаціей поправокъ отъ Главнаго Гидрографическаго Управленія Морского Министерства. Аппаратъ этотъ безспорно очень хорошій, но для лимана, съ его небольшими глубинами и стремительными иногда теченіями, была-бы болѣе пригодна рама Милля, гдѣ переворачиваніе термометра достигается посредствомъ грузика, пускаемаго съ палубы; съ моимъ-же приборомъ не всегда можно было поручиться, что термометръ, вслѣдствіе дѣйствія теченія на винтъ, не опрокинулся ранѣе, чѣмъ принялъ искомую температуру; приходилось принимать всякія предосторожности и въ большинствѣ случаевъ, для большей увѣренности, повторять наблюденія по два и по три раза.

Измѣреніе удѣльнаго вѣса воды производились при помощи трехъ серій ареометровъ: 1) Стегера (въ Килѣ)—изъ 2-хъ ареометровъ (1<sup>а</sup> для большого удѣльнаго вѣса (отъ 1·0220) и 1<sup>б</sup> «искатель»—для удѣльнаго вѣса отъ 1·0000 до 1·0400); 2) Мюллера (въ С.-Петербургѣ)—также изъ 2-хъ волчковъ (для среднихъ удѣльныхъ вѣсовъ—отъ 1·0100 до 1·0200, и для большихъ—отъ 1·0200) и 3) Кюхлера (въ Ильменау); эта серія (6 волчковъ для удѣльныхъ вѣсовъ отъ 1·0000 до 1·0310) была наиболѣе пригодной для точныхъ наблюденій. Ареометры Мюллера имѣли аттестацію поправокъ отъ Главнаго Гидрографическаго Управленія; поправки ареометровъ двухъ другихъ серій были выведены путемъ многократнаго и тщательнаго сличенія ихъ съ ареометрами Мюллера.

Отсчеты показаній ареометровъ производились черезъ воду по нижнему краю мениска, приведя глазъ на одинъ уровень съ поверхностью воды въ цилиндрѣ; отсчитывалъ я всегда только до 4-й десятичной, такъ какъ врядъ-ли можно придавать серьезное значеніе отсчету пятой десятичной на имѣвшихся у меня ареометрахъ; вообще, какъ это нынѣ признано большинствомъ гидрологовъ, ареометры существовавшаго до сего времени типа—инструменты сравнительно малочувствительные и малопригодные для современныхъ научныхъ наблюденій; нельзя поручиться за то, что одинъ и тотъ-же ареометръ, дважды подрядъ опущенный въ одинъ и тотъ-же растворъ, оба раза дастъ одинаковыя показанія даже при спокойной комнатной обстановкѣ, не говоря уже про условія, существующія на суднѣ. Нѣтъ сомнѣнія, конечно, что для работъ въ открытомъ морѣ химическій методъ опредѣленія удѣльнаго вѣса (или солёности) долженъ быть предпочтенъ ареометрическому; тѣмъ не менѣе простота и удобство обращенія съ ареометромъ (съ нимъ можно работать даже на шлюпкѣ) дѣлаютъ этотъ приборъ все-же пока незамѣнимымъ для изслѣдо-



вателей, не располагающих большими средствами и надлежащей обстановкой, и для работ развѣдочныхъ. Кромѣ того, какъ мнѣ думается, ареометрическій методъ является и при современныхъ требованіяхъ науки достаточно точнымъ и пригоднымъ для наблюденій въ такихъ бассейнахъ, какъ Амурскій лиманъ, по отношенію къ которымъ самая задача опредѣленія удѣльнаго вѣса воды (или ея солёности) нѣсколько видоизмѣняется; въ противность океанамъ и открытымъ морямъ, гдѣ солёность сохраняетъ извѣстное однообразіе на большихъ пространствахъ и постоянство во времени, гдѣ солёность водъ различнаго происхожденія иногда отличается на такую малую величину, которая почти находится за предѣлами чувствительности ареометра и которая съ достаточной точностью можетъ быть опредѣлена лишь химическимъ путемъ,—въ такихъ бассейнахъ, какъ рассматриваемый, солёность быстро и при томъ въ большихъ предѣлахъ мѣняется и въ пространствѣ, и во времени, такъ какъ смѣшивающіяся здѣсь воды различнаго происхожденія въ высшей степени рѣзко различаются по своимъ физическимъ свойствамъ; здѣсь колебаніе удѣльнаго вѣса въ предѣлахъ 4-го десятичнаго знака почти не имѣетъ значенія для общихъ заключеній, между тѣмъ точность показаній ареометра при самой примитивной осторожности не можетъ выйти изъ этихъ предѣловъ. Само собою разумѣется, что было-бы весьма желательно, даже во многихъ отношеніяхъ, необходимо и для рассматриваемаго района имѣть хотя-бы немногочисленный рядъ параллельныхъ опредѣленій солёности химическимъ методомъ, но, къ сожалѣнію, я не имѣлъ возможности по многимъ причинамъ пользоваться имъ; тѣмъ не менѣе, по вышеуказаннымъ соображеніямъ, приводимыя ниже данныя (Майделя, Макарова, Домашнева и мои) относительно удѣльнаго вѣса воды въ лиманѣ и прилегающихъ участкахъ моря, собранныя исключительно при помощи ареометра, могутъ имѣть извѣстную научную цѣнность и послужить хотя-бы для предварительной разработки гидрологическихъ свойствъ этого бассейна,—тѣмъ болѣе, что иныхъ данныхъ относительно солёности или удѣльнаго вѣса его воды въ настоящее время не существуетъ.

Самый порядокъ производства наблюденій былъ принятъ слѣдующій. Вода зачерпывалась деревяннымъ или парусиннымъ ведромъ изъ-за борта; немедленно и *всегда на палубѣ* опредѣлялась температура воды; тутъ-же въ ведро опускался ареометръ, гдѣ нѣсколько разъ приводился во вращательное движеніе; изъ ведра вода наливалась въ стеклянный цилиндръ, предварительно нѣсколько разъ сполоснутый тою-же водою, и въ него опускался ареометръ; затѣмъ,



отсчитывалось показаніе ареометра и, по вынутіи его изъ цилиндра, опредѣлялась температура воды цилиндра; по этой послѣдней  $t^o$  удѣльные вѣса приводились мною впослѣдствіе къ нормѣ  $S \frac{17^{o}5}{17^{o}5}$ . Инструменты всегда хранились на палубѣ, въ особомъ рундукѣ. Всѣ эти предосторожности принимались въ томъ расчетѣ, чтобы по возможности избѣжать погрѣшностей въ показаніяхъ ареометра, происходящихъ отъ разницы въ температурахъ самого прибора и изслѣдуемой воды. Во время качки, при опредѣленіи удѣльнаго вѣса, я держалъ цилиндръ съ опущеннымъ въ него ареометромъ въ рукахъ, по совѣту адм. Макарова; при стремительной и неправильной качкѣ, какая именно и бываетъ въ лиманѣ въ свѣжую погоду, точный отсчетъ показаній ареометра вообще невозможенъ, и таковыя наблюденія въ прилагаемомъ журналѣ снабжены знакомъ вопроса.

Для доставанія воды съ глубины у меня имѣлся обычно употребляемый на военныхъ судахъ мѣдный батометръ съ коническими клапанами; я тщательно слѣдилъ за тѣмъ, чтобы клапаны его были хорошо притерты и легко двигались, и батометръ все время работалъ вполне удовлетворительно; правда, когда батометръ случайно касался самага дна, нижній клапанъ часто засорялся и переставалъ дѣйствовать; тогда приходилось опускать батометръ вторично. На заданной глубинѣ батометръ нѣсколько разъ прокачивался на длину руки. Въ виду малыхъ глубинъ разсматриваемаго бассейна и дорожа временемъ, я ограничивался изслѣдованіемъ лишь придонной воды; въ промежуточныхъ слояхъ наблюденія дѣлались только въ исключительныхъ случаяхъ.

Направленіе теченій могло быть мною наблюдаемо лишь на якорѣ и тогда замѣчалось по положенію корабля относительно компаса, принимая во вниманіе, конечно, направленіе и силу вѣтра; скорость теченія опредѣлялась лишь въ немногихъ случаяхъ путемъ наблюденія скорости дрейфа бросаемыхъ въ воду малыхъ и легкихъ предметовъ.

Цвѣтъ и прозрачность воды опредѣлялись на глазъ, а потому указанія этого рода въ журналѣ могутъ имѣть лишь самое грубое значеніе.

Гидрологическія наблюденія собственно въ лиманѣ не производились въ какіе-либо опредѣленные сроки; обычная система наблюденій въ опредѣленные сроки, выработанная для открытаго моря, совершенно непримѣнима въ лиманѣ, какъ увидимъ ниже; во время хода корабля здѣсь слѣдуетъ производить наблюденія, сообразуясь не столько съ перемѣною времени, сколько съ перемѣною мѣста; на



стоянкѣ-же надо сообразовать сроки наблюденій съ временами высокой и малой воды и переменны теченій; само-собою разумѣется, что чѣмъ чаще производятся наблюденія, тѣмъ лучше. Къ сожалѣнію, въ послѣднемъ отношеніи, я далеко не могъ достигнуть желаемаго, такъ какъ не располагалъ своимъ временемъ по усмотрѣнію.

Метеорологическія явленія, сами-по-себѣ, имѣли для меня второстепенное значеніе—лишь постольку, поскольку могли оказывать замѣтное вліяніе на состояніе воды. Температура воздуха измѣрялась термометромъ Реомюра съ одноградусными дѣленіями шкалы; такъ какъ особой клѣтки для термометра не было устроено, то показанія его не могли быть точны. Давленіе воздуха измѣрялось anerоидомъ; направленіе вѣтра замѣчалось по компасу, а сила его опредѣлялась на глазъ.

Мѣсто наблюденія <sup>1)</sup> опредѣлялось или по знакамъ огражденія фарватеровъ—баканамъ и вѣхамъ, или по береговымъ признакамъ; въ рѣдкихъ случаяхъ приходилось опредѣлять его по счисленію.

Въ прилагаемомъ журналѣ наблюденія внесены исправленные поправки, при чемъ удѣльные вѣса приведены къ нормѣ  $S \frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$  по таблицѣ VI-й Макарова (I. с.) и вычислены съ 4 десятичными знаками, такъ какъ самый отсчетъ производился до этихъ-же предѣловъ. Указанная норма является для лимана, какъ увидимъ, весьма подходящей въ лѣтнее время, такъ какъ прѣсная вода (съ уд. вѣс. близкимъ къ 1.0000) имѣетъ здѣсь въ этотъ сезонъ температуру близкую къ 17°5. Наблюдавшійся удѣльный вѣсъ, близкій къ 1.0000, но <1.0005, въ виду того, что въ этихъ предѣлахъ показанія имѣвшагося у меня ареометра не могутъ быть достаточно точны, я не обрабатывалъ поправками на температуру, и вода съ такимъ удѣльнымъ вѣсомъ просто обозначена „прѣсной“.

Вся сумма наблюденій въ прилагаемомъ журналѣ разбита на 5 группъ, по отдѣльнымъ участкамъ разсматриваемаго района:

I. Р. Амуръ отъ устья до Николаевского рейда.

II. Сѣверо-западная часть лимана (отъ м. Табахъ до о. Лянгръ).

III. Юго-западная часть Амурскаго лимана (отъ м. Лазарева Южнымъ фарватеромъ до м. Пронгэ); сюда-же включены нѣсколько наблюденій

---

<sup>1)</sup> Мѣста наблюденій въ дальнѣйшемъ, для краткости, я называю „станціями“, хотя-бы на нихъ и не производилось остановки для придонныхъ наблюденій,—тѣмъ болѣе, что во многихъ мѣстахъ наблюденія производились, хотя только на ходу (слѣдовательно исключительно на поверхности), но за то неоднократно, изъ года въ годъ.



въ проливѣ Маміа-Ринзо и въ Татарскомъ проливѣ сѣвернѣе параллели Де-Кастри <sup>1)</sup>).

IV. Сахалинскій фарватеръ лимана (отъ входнаго бакана до выходнаго).

V. Сахалинскій заливъ.

Наблюденія, произведенныя въ различные годы, но на однихъ и тѣхъ-же пунктахъ, сгруппированы вмѣстѣ, для удобства сравненія. Стилъ принять вездѣ новый; глубины показаны въ морскихъ саженьяхъ и футахъ; температура—въ градусахъ Цельсія.

Приводимыя ниже данныя о температурѣ и удѣльныхъ вѣсахъ поверхностной воды въ Татарскомъ проливѣ, а также наблюденія въ южной части лимана за 1899 и 1900 гг., производились моимъ глубокоуважаемымъ товарищемъ Н. Я. Домашневымъ; всѣ остальные наблюденія, произведены мною, при чемъ мнѣ оказали помощь штурманъ шхуны „Сторожъ“ А. Ф. Халинъ, въ 1899 году, и преподаватель математики Хабаровской женской гимназіи П. Д. Антоновъ, во время плаванія на „Касаткѣ“ въ 1902 году.

Послѣ этихъ необходимыхъ предварительныхъ замѣчаній перехожу къ предмету настоящаго очерка.

Изъ всѣхъ участковъ изслѣдованной мною области наиболѣе сложная картина гидрологическихъ свойствъ наблюдается въ центральномъ участкѣ, именно въ Амурскомъ лиманѣ, гдѣ рѣзко различающіяся между собою воды трехъ периферическихъ участковъ—сѣверной части Татарскаго пролива, юго-западной части Охотскаго моря и рѣки Амура—постоянно перемѣшиваются подъ вліяніемъ приливныхъ теченій.

Амуръ заполняетъ лиманъ огромнымъ количествомъ прѣсной и теплой воды, сохраняющей въ этомъ бассейнѣ еще большую поступательную энергію; однако, ежедневно воды обоихъ морей—одного сравнительно теплаго, другого почти полярнаго—съ сѣвера и съ юга вступаютъ въ лиманъ, заливаютъ этотъ потокъ прѣсной воды, нарушаютъ направленіе его движенія и стремятся ассимилировать его физическія свойства съ своими собственными; если мы примемъ во вниманіе, что энергія приливной волны періодически мѣняется въ зависимости отъ относительнаго положенія солнца, луны и земли; что энергія поступательнаго движенія потока прѣсной воды также мѣняется въ зависимости отъ болѣе или менѣе обильнаго выпаденія осадковъ въ амурской долині, слѣдственно мѣняется какъ въ различные сезоны года,

---

<sup>1)</sup> Температуры и удѣльныя вѣса воды Татарскаго пролива къ Югу отъ параллели Де-Кастри даны въ текстѣ, на особой таблицѣ.



такъ и въ различные годы; что сильный и продолжительный вѣтеръ по одному направленію можетъ усилить или ослабить энергію какого-либо изъ трехъ элементовъ,—то для насъ станетъ очевиднымъ, что физическія свойства воды лимана во всякой его точкѣ и во всякій данный моментъ есть величина постоянно мѣняющаяся и, какъ уже а priori можно заключить, въ общемъ мѣняющаяся *периодически*. Нѣтъ сомнѣнія, конечно, что путемъ цѣлаго ряда систематическихъ наблюденій, притомъ не только судовыхъ, но и станціонныхъ, обнимающихъ всѣ сезоны года, можно выяснитъ характеръ этихъ колебаній, ихъ амплитуду и величину періода, для различныхъ точекъ лимана, но въ настоящее время мы далеко не располагаемъ такимъ матеріаломъ, и поэтому необходимо съ особой осторожностью обобщать тѣ или иные отдѣльные факты; вотъ почему я обращаю особое вниманіе на то обстоятельство, что всѣ данныя, на которыхъ мнѣ приходится въ нижеслѣдующемъ основываться, исключительно относятся ко второй половинѣ лѣта (конецъ іюля—конецъ сентября н. ст.) и потому всѣ заключенія мои могутъ относиться также только къ этому періоду года, если не будетъ особой оговорки.

Прежде всего я постараюсь дать возможно подробную характеристику физическихъ свойствъ воды периферическихъ участковъ рассматриваемой области, т. е., устьевого плёса р. Амура, сѣверной части Татарскаго пролива и юго-западной части Охотскаго моря, каждаго участка въ отдѣльности, а затѣмъ уже перейду къ главной своей задачѣ — къ разсмотрѣнію физическихъ свойствъ собственно лимана, гдѣ воды всѣхъ трехъ участковъ сталкиваются и перемѣшиваются и гдѣ, разумѣется, эти свойства представляютъ наиболѣе сложную картину.

*Р. Амуръ* въ своемъ предустыевомъ участкѣ прорѣзываетъ отроги горнаго хребта Сихота-Алинъ, течетъ однимъ русломъ и имѣетъ характеръ гигантскаго горнаго потока; паденіе ея здѣсь велико, а потому велика и скорость теченія (наблюдалось мѣстами до 5 узловъ въ часъ); на банкахъ и отмеляхъ скорость эта, конечно, менѣе, нежели на фарватерахъ.

Ширина Табахскаго фарватера при устьѣ около  $1\frac{1}{2}$  верстъ, глубина отъ  $4\frac{1}{2}$  до  $2\frac{1}{2}$  саж. (по разрѣзу поперекъ устья); ширина Восточнаго фарватера около 1 версты, глубина —  $2\frac{1}{2}$  саж.; ширина Пронгенскаго фарватера около 1 версты, глубина  $2\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$  саж.

Принимая во вниманіе эти измѣренія, а также скорость теченія (въ среднемъ при устьѣ около 2—3 узловъ), можно до нѣкоторой степени судить о томъ громадномъ количествѣ прѣсной воды, которое непре-



рывно выносятся въ лиманъ. По наблюденіямъ партіи по изысканіямъ амурской желѣзной дороги въ 1895 году расходъ воды у Хабаровска въ половодье равнялся 5,000 куб. саж. въ 1 сек. <sup>1)</sup>).

Вода Амура въ разсматриваемомъ участкѣ его теченія въ лѣтнее время характеризуется очень высокой температурой, при чемъ, какъ это обычно наблюдается въ рѣкахъ, имѣющихъ болѣе или менѣе быстрое теченіе, температура во всемъ слоѣ отъ поверхности и до дна весьма однообразна, нерѣдко у дна даже выше на нѣсколько десятыхъ градуса, чѣмъ на поверхности <sup>2)</sup>).

С. О. Макаровъ <sup>3)</sup> даетъ слѣдующія среднія мѣсячныя  $t^{\circ}$  для поверхностной воды на Николаевскомъ рейдѣ, выведенныя изъ довольно многочисленныхъ наблюденій различныхъ военныхъ судовъ за нѣсколько лѣтъ:

|       |                  |                                   |
|-------|------------------|-----------------------------------|
| V/19  | вскрытіе         | } свободенъ отъ<br>льда 175 дней. |
| VI    | 17 <sup>05</sup> |                                   |
| VIII  | 19 <sup>08</sup> |                                   |
| IX    | 16 <sup>00</sup> |                                   |
| X     | 6 <sup>09</sup>  |                                   |
| XI/10 | замерзаніе       |                                   |

По официальнымъ даннымъ, за послѣдніе 6 лѣтъ время вскрытія рѣки у Николаевска колебалось между V/12 и V/31, время замерзанія— между XI/4 и XI/15 <sup>4)</sup>).

Какъ можно видѣть изъ прилагаемаго журнала, немногія, собранныя мною данныя относительно  $t^{\circ}$  поверхностной воды разсматриваемаго водоёма, хорошо соотвѣтствуютъ этимъ среднимъ.

Относительно вертикальнаго распредѣленія  $t^{\circ}$  имѣется лишь немного, но вполне согласныхъ между собою, наблюденій:

*шх. Америка*, 1869 г. X/8, на Пронгенскомъ фарватерѣ близъ м. Налёо;

|                    |                  |                               |
|--------------------|------------------|-------------------------------|
| 0 саж.             | 10 <sup>07</sup> | } Среднее изъ 4-хъ<br>наблюд. |
| 2 <sup>1/6</sup> „ | 10 <sup>08</sup> |                               |
| 3 <sup>5/6</sup> „ | 11 <sup>00</sup> |                               |

<sup>1)</sup> Чубинскій. Баръ рѣки Амура. Русское Судоходство, 1903 г.

<sup>2)</sup> Воейковъ. Метеорологія, Спб. 1903; данныя о вертикальномъ распредѣленіи  $t^{\circ}$  въ Днѣпрѣ, Волгѣ и Донѣ. Интересныя, хотя и немногія, указанія находимъ также въ работѣ Больцани «Наблюденія надъ температурой и быстротой теченія въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Волги», Прот. Казанск. О-ва Естествоисп., годъ четвертый, Казань, 1875.

<sup>3)</sup> 1. с.

<sup>4)</sup> Чубинскій, 1. с.



яж. *Касатка*, 1902 г. VII/20, 8 h. a., на Табахскомъ фарв. прот. м. Чарбахъ;

0 саж. 18°7

7 „ 18°7

иж. *Сторожъ*, 1902 г. VIII/31, 7 h. p., на фарватеръ прот. м. Пронге;

0 саж. 18°3

6 „ 18°4

Относительно амплитуды ежедневныхъ колебаній  $t^0$ , въ зависимости отъ инсоляціи, никакихъ данныхъ пока не имѣется.

Вліяніе прилива замѣчается еще у Николаевска; по указанію лоціи, приливная волна сюда доходитъ съ Охотскаго моря, слѣдуя Сѣвернымъ фарватеромъ; приливъ бываетъ одинъ разъ въ сутки, и возвышеніе его замѣчалось около 1—1½ футъ, даже до 2½ футъ (при низовомъ вѣтрѣ); правильность явленія въ значительной степени нарушается вѣтрами. Обратное теченіе подъ вліяніемъ прилива, судя по литературнымъ даннымъ, въ самой рѣкѣ не наблюдалось; въ этомъ отношеніи интересенъ фактъ, наблюдавшійся мною на фарватерѣ у м. Табахъ въ 1902 г.  $\frac{VIII}{6}$ ; здѣсь, въ 10 час. утра, было замѣчено слабое теченіе отъ SotO, скорость котораго была измѣрена около 0,15 узла въ часъ; продолжительность его не измѣрена; весьма возможно, что это теченіе находилось въ связи съ приливомъ, такъ какъ вѣтеръ былъ слабый: SO tO<sub>2</sub>-з. Во всякомъ случаѣ ослабленіе теченія подъ вліяніемъ прилива въ рассматриваемомъ участкѣ р. Амура—несомнѣнно. По словамъ промышленника Рябоконова, имъ наблюдалось въ теченіе нѣкотораго времени въ лѣто 1901 года—въ періодъ очень малой воды въ Амурѣ—ежедневно обратное теченіе на береговомъ фарватерѣ у м. Налёо, недолго продолжавшееся. Во время низовыхъ штормовъ наблюдается на обширной банкѣ, расположенной къ SO отъ м. Вассэ, обратное теченіе, несомнѣнно дрейфовое.

Солоноватая вода въ рассматриваемомъ участкѣ, даже при устьѣ, никогда и ни при какихъ условіяхъ не наблюдалась.

Цвѣтъ воды Амура мутно-желтый; какія-либо точныя указанія относительно количества взвѣшеннаго матеріала въ амурской водѣ мнѣ не извѣстны.

Въ низовьяхъ р. Амура наблюдаются два половодья: одно вскорѣ послѣ ледохода, происходящее отъ таянія снѣговъ,—другое во второй половинѣ лѣта, происходящее отъ обильнаго выпаденія дождей въ амурской долині; какъ время наступленія половодья, такъ и продолжительность его, различны для различныхъ мѣстностей рѣки и въ различные годы. Относительно колебанія горизонта воды на плёсѣ отъ



г. Хабаровска до устья мнѣ сообщилъ нѣкоторыя данныя за нѣсколько послѣднихъ лѣтъ П. П. Чубинскій, начальникъ низового участка водныхъ путей амурскаго бассейна; изъ этихъ данныхъ можно заключить, что наибольшія колебанія существуютъ въ верхнихъ частяхъ этого участка; такъ въ 1902 г. у г. Хабаровска къ концу мая вода стояла на 24 фута выше, нежели 21-го апрѣля; въ сентябрѣ — нѣсколько менѣе 21 фута; въ срединѣ іюля—періодъ низшаго лѣтняго горизонта — вода здѣсь стояла на 7·9 фута выше, нежели помянутаго 21-го апрѣля.

У Маріинска колебанія эти были нѣсколько меньше и начало прибыли воды наступало нѣсколько позднѣе; у Николаевска же амплитуды не превышали 5·6 фута, при чемъ ясно замѣтно вліяніе ежедневнаго прилива, въ большей или меньшей степени нарушающаго стройность описываемаго явленія. У м. Пронгэ—въ самомъ устьѣ, а особенно у м. Джаорэ—уже въ лиманѣ—это явленіе почти затемняется колебаніями уровня отъ приливовъ и вѣтровъ; тѣмъ не менѣе и здѣсь колебанія уровня отъ половодій достигали въ тотъ годъ около  $\frac{3}{4}$  фута (см. стр. 44).

Такимъ образомъ половодье какъ-бы *изсякаетъ*, по мѣрѣ движенія внизъ по рѣкѣ; по всей вѣроятности, въ данномъ случаѣ это обстоятельство должно быть приписано въ значительной степени регулирующему дѣйствію многочисленныхъ озеръ, большихъ и малыхъ, расположенныхъ по обоимъ берегамъ рѣки и имѣющихъ съ нею постоянное сообщеніе (особенно много озеръ на плёсѣ отъ Маріинска до Николаевска); озера эти какъ-бы играютъ роль запасныхъ пріемниковъ воды: въ половодье они переполняются водою, а въ маловодье постепенно отдаютъ этотъ излишекъ и тѣмъ стремятся поддержать уровень воды въ ниже лежащихъ участкахъ русла въ прежнемъ положеніи <sup>1)</sup>; по крайней мѣрѣ въ полномъ соотвѣтствіи съ этимъ предположеніемъ находится фактъ, лично мною наблюдавшійся, существованія переменнаго теченія въ Члинской протоцѣ, ведущей изъ большого озера Чля въ Пальвинскую протоку и въ Амуръ (въ большую воду—теченіе въ озеро, въ малую—обратное). Отмѣчу здѣсь, кстати, что эти озера, по большей части очень мелководны и въ лѣтнее время сильно прогрѣваются отъ поверхности и до дна, что должно имѣть немалое значеніе для t° воды въ самой рѣкѣ; такъ въ оз. Чля мною наблюдалось  $\frac{17}{\text{VIII}}$  въ 9 h. a.:

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 0 саж. . . . .               | 20°1 |
| 2 саж. (наиб. глуб). . . . . | 18°8 |

<sup>1)</sup> Аналогичное явленіе наблюдается въ нижнемъ Рейнѣ (Зупанъ I, с.), также въ Нилѣ (Richthofen. Führer für Forschungsreisende. 1901).



Тѣмъ не менѣе ни регулирующее дѣйствіе озеръ, ни расширение русла, которое тоже должно имѣть извѣстное вліяніе на пониженіе уровня половодья, не въ состояніи окончательно устранить вліяніе полой воды въ верховьяхъ разсматриваемаго участка на колебаніе горизонта воды въ устьевомъ плёсѣ — отъ Николаевска до устья; половодья, хотя и въ значительно меньшихъ размѣрахъ, здѣсь несомнѣнно существуютъ, обычно дважды въ навигацію, и приходятся они приблизительно на начало лѣта (май — іюнь) и начало осени (конецъ августа—начало октября); іюль мѣсяць—время наинизшаго лѣтняго стоянія воды.

Немалое вліяніе на высоту горизонта воды имѣютъ въ устьевомъ плёсѣ приливы и вѣтра.

Если сравнить колебанія горизонта воды въ различныхъ пунктахъ низового участка за нѣсколько лѣтъ, то можно замѣтить, что амплитуды этихъ колебаній весьма неодинаковы; въ нѣкоторые годы вода поднимается въ половодье очень невысоко и во всю навигацію держится въ рѣкѣ „малая вода“, какъ, напримѣръ, въ 1901 году, когда въ срединѣ лѣта почтовые пароходы нѣкоторое время не могли совершать сквозныхъ рейсовъ даже между Хабаровскомъ и Благовѣщенскомъ; въ другіе годы, какъ въ 1902 году, вода поднимается на нѣсколько сажень у Хабаровска и все лѣто держится болѣе или менѣе высоко; въ устьевомъ плёсѣ разница эта опять таки значительно менѣе замѣтна, но всеже существуетъ. Эта смѣна многоводій и маловодій, несомнѣнно стоящая въ связи съ колебаніями климатическихъ особенностей, повидимому совершается періодически-правильно, хотя наблюденій въ этомъ отношеніи еще слишкомъ недостаточно для того, чтобы вывести изъ нихъ какія-либо опредѣленные заключенія. Аналогичныя періодическія колебанія уровня рѣкъ подробно изучены въ Западной Европѣ; при этомъ Брюкнеромъ выяснено, что эти колебанія имѣютъ приблизительно 35-лѣтній періодъ <sup>1)</sup>.

Въ зимнее время горизонтъ воды наиболѣе низкій и притомъ сохраняетъ большое постоянство.

Такимъ образомъ общее количество прѣсной и теплой воды, изливающейся въ лиманъ, колеблется въ болѣе или менѣе значительныхъ предѣлахъ, какъ по различнымъ сезонамъ года, такъ и по различнымъ годамъ. Уже теоретически можно предположить, что это обстоятельство должно оказывать существенное вліяніе на физическія свойства воды лимана (особенно же на удѣльный вѣсъ ея) въ смыслѣ ихъ измѣнчивости; самый фактъ, повидимому, съ несомнѣнностью подтвер-

<sup>1)</sup> Зупанъ, I. с.



ждается прямыми наблюденіями (см. ниже), но таковыхъ еще недостаточно для того, чтобы выяснитъ закономерность этой зависимости.

Переходя къ разсмотрѣнію физическихъ особенностей воды *Татарскаго пролива*, я долженъ указать, что имѣется уже довольно значительный матеріалъ по температурамъ поверхностной воды этой части Японскаго моря; относительно удѣльнаго вѣса данныхъ несравненно меньше; тѣмъ, что нынѣ извѣстно въ этомъ отношеніи, мы обязаны почти исключительно трудамъ Майделя и Макарова.

Воспользовавшись данными изъ III части книги Макарова<sup>1)</sup>, я составилъ слѣдующую сравнительную таблицу среднихъ мѣсячныхъ температуръ поверхностной воды для тѣхъ одноградусныхъ квадратовъ, которые расположены ближе къ лиману и, слѣдовательно, имѣютъ для насъ наибольшій интересъ.

| Мѣ-<br>сяцы. | Широта 49°—50° N      |               |               | 50°—51° N     |               |               |                   | 51°—52° N     |               |                      |
|--------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|----------------------|
|              | долг. 140°—<br>141° O | 141°—<br>142° | 142°—<br>143° | 140°—<br>141° | 141°—<br>142° | 142°—<br>143° | рейды Дуэ.        | 140°—<br>141° | 141°—<br>142° | заливъ<br>де-Кастри. |
| III          | —                     | —             | —             | —             | —             | —             | III/31<br>вскрыт. | —             | —             | —                    |
| IV           | —                     | —             | —             | —             | —             | —             | 1°1?              | —             | —             | —                    |
| V            | 2°4                   | 4°3?          | —             | —             | 1°9           | 1°9           | —                 | —             | 2°2?          | V/2<br>вскрыт.       |
| VI           | 5°7                   | 7°2           | 9°7?          | 6°1?          | 5°7           | 5°2           | 6°7               | 6°0?          | 7°6           | 9°3                  |
| VII          | 11°5                  | 10°9          | —             | —             | 11°2          | 11°4          | 13°3              | —             | 12°2          | 14°0                 |
| VIII         | 14°7                  | 15°6          | 17°5          | 16°9?         | 15°5          | 17°4          | 16°2              | 15°1?         | 16°7          | 18°1                 |
| IX           | 14°7                  | 14°0          | —             | 14°4          | 14°6          | 14°2          | 13°6              | 16°1          | 13°7          | 14°9                 |
| X            | 10°6                  | 8°9           | —             | —             | 6°8           | 4°7           | 8°2               | 8°7?          | 5°1           | 8°5                  |
| XI           | 2°6?²)                | —             | —             | 4°9?          | 3°5?          | —             | —                 | 2°7?          | 3°2           | XI/27<br>замерз.     |
| XII          | —                     | —             | —             | —             | —             | —             | XII/5<br>замерз.  | —             | —             | —                    |

<sup>1)</sup> I. с.

<sup>2)</sup> Знакомъ вопроса отмѣчены мною тѣ среднія, которыя выводились изъ слишкомъ малаго числа наблюденій, а именно изъ наблюденій всего лишь одного рейса.



При сравненіи различныхъ квадратовъ мы видимъ, что среднія мѣсячныя представляютъ довольно пеструю картину; обстоятельство это зависитъ главнымъ образомъ отъ недостаточнаго числа наблюдений, отчасти же оттого, что суточные колебанія температуры отъ инсоляціи въ такомъ ограниченномъ и сѣуженномъ бассейнѣ должны, въ противность открытому морю, быть велики; между тѣмъ среднія мѣсячныя выводились, не принимая во вниманіе часа наблюденія, что имѣетъ въ данномъ случаѣ большое значеніе; наконецъ, благодаря принятой Макаровымъ системѣ разработки гидрологическихъ наблюдений по одноградуснымъ квадратамъ, наблюденія у береговъ оказались въ одной группѣ съ наблюденіями въ открытыхъ частяхъ пролива, тогда какъ близость берега,—особенно же въ заливахъ, въ бухтахъ и на мелкихъ мѣстахъ,—вноситъ несомнѣнно значительное разнообразіе въ температурныя свойства морской воды; послѣдняя утрачиваетъ здѣсь, подъ вліяніемъ температуры твердой земли и материковыхъ водъ, свою специфическую температуру; то же самое можно сказать и относительно удѣльнаго вѣса.

Какъ бы то ни было, но съ большой долей вѣроятности можно заключить, что западная часть пролива въ широтѣ  $49^{\circ}$ — $50^{\circ}$ N холоднѣе восточной; въ этомъ отношеніи весьма поучительны двѣ станціи корвета Витязь — обѣ на широтѣ  $46^{\circ} 55'N$ , но одна у материковаго берега, а другая у сахалинскаго:

| Глубина.<br>(саж.) | $\frac{viii}{12}$<br>$t^{\circ}$ воды у<br>материка. | $\frac{viii}{17}$<br>$t^{\circ}$ воды у о.<br>Сахалина. |
|--------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 0                  | $16^{\circ}5$                                        | $17^{\circ}0$                                           |
| $13\frac{2}{3}$    | $5^{\circ}6$                                         | $10^{\circ}5$                                           |
| $27\frac{1}{2}$    | $3^{\circ}3$                                         | $6^{\circ}9$                                            |
| 41                 | —                                                    | $6^{\circ}1$                                            |
| 55                 | $2^{\circ}6$                                         | $5^{\circ}9$                                            |
| $109\frac{1}{2}$   | —                                                    | $3^{\circ}2$                                            |

Разница въ  $0^{\circ}5$  въ единичныхъ наблюденіяхъ поверхностной воды сама по себѣ, конечно, маловажна, но послѣдовательное и значительное преобладаніе температуры на глубинахъ, куда во всякомъ случаѣ не достигаютъ суточные и случайныя колебанія, даетъ полное основаніе заключить, что восточная часть пролива въ указанной широтѣ теплѣе западной, какъ и сдѣлалъ адм. Макаровъ; это обстоятельство подкрѣпляетъ до извѣстной степени и указанную разницу въ поверхностныхъ температурахъ для близкой широты  $49^{\circ}$ — $50^{\circ}N$ .



Переходя къ широтѣ  $50^{\circ}$ — $51^{\circ}$ N, мы скорѣе могли бы сдѣлать обратное заключеніе (за исключеніемъ августа), хотя среднія западнаго квадрата очень мало надежны. Широта  $51^{\circ}$ — $52^{\circ}$ N занята почти однимъ квадратомъ  $141^{\circ}$ — $142^{\circ}$ ; часть западнаго квадрата  $140^{\circ}$ — $141^{\circ}$  совсѣмъ у берега, да и наблюденій здѣсь немного; зато въ этой широтѣ мы имѣемъ три станціи корвета «Витязь» по курсу отъ Дуэ къ де-Кастри:

| Глубина.<br>(саж.) | vш/14<br>у материка. | vш/14<br>въ срединѣ<br>пролива. | vш/13<br>у о. Сахалина. |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 0                  | $15^{\circ}0$        | $14^{\circ}6$                   | $15^{\circ}5$           |
| $5\frac{1}{2}$     | $15^{\circ}1$        | $14^{\circ}3$                   | $15^{\circ}5$           |
| $13\frac{2}{3}$    | $14^{\circ}6$        | $8^{\circ}0$                    | $15^{\circ}3$           |
| 22                 | $11^{\circ}2$        | $2^{\circ}7$                    | $7^{\circ}3$            |
| $27\frac{1}{2}$    | дно                  | $1^{\circ}0$                    | $3^{\circ}4$            |
|                    |                      | дно                             | дно                     |

Эти станціи, не взирая на нѣсколько болѣе низкую температуру у западнаго берега отъ поверхности до  $13\frac{2}{3}$  сажень, нежели у восточнаго, показываютъ, что въ придонномъ слое вода у западнаго берега значительно теплѣе, нежели у восточнаго; наиболѣе холодная вода—отъ поверхности и до дна—находится посрединѣ пролива. Макаровъ объясняетъ это послѣднее обстоятельство вліяніемъ амурской воды, которая, изливаясь на югъ, *прилипасть* къ обоимъ берегамъ и согреваетъ здѣсь море <sup>1)</sup>; удѣльные вѣса находятся въ согласіи съ температурами, т. е. высшія температуры сопровождаются меньшимъ удѣльнымъ вѣсомъ и наоборотъ. Мнѣ кажется это объясненіе Макарова нѣсколько искусственнымъ; вѣроятно, тутъ надо искать причину вообще въ прѣсныхъ водахъ обоихъ береговъ пролива, которыя, по мѣрѣ его суженія и уменьшенія въ немъ глубинъ, оказываютъ все большее и большее вліяніе на физическія свойства морской воды, особенно въ прибрежной зонѣ въ смыслѣ уменьшенія ея удѣльнаго вѣса и поднятія ея  $t^{\circ}$ . Сравнивая квадраты  $\frac{50^{\circ}-51^{\circ}}{141^{\circ}-142^{\circ}}$  и  $\frac{51^{\circ}-52^{\circ}}{141^{\circ}-142^{\circ}}$ , мы видимъ, что послѣдній во всѣ лѣтніе мѣсяцы теплѣе перваго; этотъ фактъ несомнѣнно стоитъ въ связи съ только что указаннымъ вліяніемъ прѣсныхъ водъ, между прочимъ р. Амура; равнымъ образомъ онъ обусловливается и *обмелѣніемъ* пролива; это послѣднее обстоятельство, можетъ быть, играетъ даже болѣе важную роль въ повышеніи  $t^{\circ}$  воды

<sup>1)</sup> Въ этомъ случаѣ авторъ, какъ бы, противорѣчитъ самъ себѣ; дѣйствительно, ранѣе мы видѣли, что Макаровъ именно въ августѣ мѣсяцѣ не допускаетъ возможности стока амурской воды на югъ, по крайней мѣрѣ въ сколько-нибудь замѣтныхъ въ разсматриваемой широтѣ размѣрахъ.



пролива отъ широты  $50^{\circ}$ — $51^{\circ}$ , нежели вліяніе материковыхъ водъ; какъ увидимъ ниже, удѣльный вѣсъ здѣсь сохраняется еще очень высокій, почти нормальный для открытой средней части пролива, а слѣдовательно вліяніе материковыхъ водъ не можетъ быть особенно замѣтно.

Составленная Макаровымъ карта изотермъ Японскаго, Охотскаго и Берингова морей для 16 августа (№ VII, l. с.) свидѣтельствуешь о послѣдовательномъ повышеніи поверхностной температуры въ Татарскомъ проливѣ приблизительно отъ  $50^{\circ}$  с. ш. до входа въ лиманъ—съ  $16^{\circ}$  до  $18^{\circ}$ . Въ южной части пролива въ широтѣ приблизительно  $43^{\circ}$ N (у материковаго берега) проходитъ таже изотерма  $18^{\circ}$ , что и подъ  $52^{\circ}$  широты—у входа въ лиманъ. Такимъ образомъ, въ Татарскомъ проливѣ, по мѣрѣ движенія съ юга на сѣверъ, сперва наблюдается послѣдовательное паденіе  $t^{\circ}$ , въ среднемъ до  $16^{\circ}$ ; затѣмъ, отъ широты  $50^{\circ}$ — $51^{\circ}$ ,  $t^{\circ}$  вновь начинаетъ повышаться до самаго входа въ лиманъ, вопреки увеличенію широтъ.

Въ южной части пролива изотермы идутъ съ запада на востокъ, сильно уклоняясь къ сѣверу и указывая тѣмъ самымъ, что восточное побережье теплѣе западнаго въ одинаковыхъ широтахъ; въ сѣверной части пролива изотермы идутъ приблизительно въ томъ же направленіи, но здѣсь  $t^{\circ}$  моря возрастаетъ, по мѣрѣ движенія на сѣверъ, а потому уклоненіе восточнаго конца изотермъ къ сѣверу указываетъ, что поверхностная вода въ этой части пролива у западнаго берега теплѣе, чѣмъ у восточнаго. Это обстоятельство не согласуется съ средними августовскими температурами для соотвѣствующихъ квадратовъ и противорѣчитъ наблюденіямъ помянутыхъ 3 станцій «Витязя» на пути отъ Дуэ въ де-Кастри. Вообще, какъ можно видѣть, собранныхъ Макаровымъ данныхъ относительно поверхностныхъ температуръ въ Татарскомъ проливѣ (въ III ч. второго тома l. с.) еще недостаточно для составленія сколько-нибудь надежной карты изотермъ разсматриваемаго бассейна.

Такимъ образомъ, характерной температурой поверхностной воды ближайшей къ лиману части Татарскаго пролива для августа мѣсяца является  $16^{\circ}$ , такъ какъ именно эта температура есть средняя августовская для болѣе открытыхъ и наименѣе подверженныхъ вліянію твердой земли и прѣсныхъ водъ мѣстъ сѣверной части Татарскаго пролива; эта средняя августовская  $t^{\circ}$  есть вмѣстѣ съ тѣмъ и наивысшая годовая.

Матеріала по удѣльному вѣсу воды описываемаго бассейна значительно меньше, нежели по температурамъ; разсмотрѣніе карты



№ VI <sup>1)</sup> съ показаніемъ линій равныхъ удѣльныхъ вѣсовъ поверхностной воды въ Японскомъ и Охотскомъ моряхъ приводитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Линія 1·0255 доходитъ въ Татарскомъ проливѣ почти до широты 49°N, ограничивая средину пролива; внутри этой линіи удѣльный вѣсъ больше, а внѣ ея—ближе къ обоимъ берегамъ и къ сѣверу отъ 49-й параллели—удѣльный вѣсъ меньше.

2) Линія 1·0245 проходитъ близко къ азіатскому берегу, доходитъ до широты Де-Кастри и отсюда переходитъ къ Дуэ. Влѣво отъ этой линіи, т. е., у самого берега и сѣвернѣе широты Де-Кастри удѣльный вѣсъ менѣе.

3) У западнаго берега удѣльный вѣсъ, вообще говоря, на нѣсколько десятитысячныхъ менѣе, нежели у восточнаго; разница эта лучше выражена въ южныхъ частяхъ пролива, чѣмъ въ сѣверныхъ.

4) Весьма важнымъ для насъ является то обстоятельство, что удѣльные вѣса, по мѣрѣ движенія съ юга на сѣверъ, несмотря на суженіе пролива и приближеніе къ лиману, остаются довольно однообразными, лишь медленно убывая; очень большой удѣльный вѣсъ 1·0245 мы встрѣчаемъ еще на широтѣ Де-Кастри, близъ самаго входа въ лиманъ.

Цифры барона Майделя и адмирала Макарова, на основаніи которыхъ вычерчены эти линіи равнаго удѣльнаго вѣса, не сходятся и первыя почти всегда нѣсколько больше (на нѣсколько единицъ въ 4 знакѣ), чѣмъ вторыя. Зависитъ ли эта разница отъ нѣкотораго общаго колебанія поверхностнаго удѣльнаго вѣса въ Татарскомъ проливѣ, или отъ неточности наблюденій,—судить пока невозможно; мнѣ лично кажется, что удѣльный вѣсъ этого бассейна долженъ колебаться въ довольно замѣтныхъ предѣлахъ въ различные сезоны года, особенно же вблизи береговъ, въ зависимости отъ многочисленныхъ здѣсь рѣкъ и ручьевъ.

Сравнивая съ изложенными данными наблюденія, произведенныя шхуной „Сторожъ“ въ Татарскомъ проливѣ въ іюлѣ 1899 года и сентябрѣ 1900 года (см. нижеслѣдующую таблицу) <sup>2)</sup>, мы находимъ весьма большое сходство въ цифрахъ удѣльныхъ вѣсовъ, особенно съ цифрами Макарова, и можемъ притти къ тѣмъ же заключеніямъ относительно горизонтальнаго распредѣленія удѣльныхъ вѣсовъ въ этомъ проливѣ, насколько это вообще возможно сдѣлать всего изъ двухъ серій наблюденій.

<sup>1)</sup> Макаровъ, I. с.

<sup>2)</sup> Эта таблица представляетъ выборку изъ журналовъ «Сторожа» за 1899 и 1900 гг.; наблюденія въ Императорской гавани, какъ не характерныя, не вошли въ нее; изъ наблюденій у Сахалинскаго берега взяты только самыя сѣверныя, какъ имѣющія наибольшее отношеніе къ интересующему насъ району.



Выборка изъ гидрологического журнала шхуны „СТОРОЖЪ“.

Поверхностныя  $t^0$  и  $s$  въ Татарскомъ проливѣ отъ широты  $47^{\circ}20'$  N до залива

Де-Кастри, за время:  $\frac{VII}{25-31}$  1899 г. и  $\frac{IX}{13-19}$  1900 г.

| Квадраты:                  | Мѣсто наблюденія.                                                 | 1899 годъ.              |                                  |                                                                                   |                                                                         | 1900 годъ.              |                                  |                   |                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
|                            |                                                                   | Мѣ-<br>сяцъ и<br>число. | Часъ.                            | $t^0$                                                                             | $S_{17^{\circ}5}$                                                       | Мѣ-<br>сяцъ и<br>число. | Часъ.                            | $t^0$             | $S_{17^{\circ}5}$ |
|                            | <b>1) У Сахалинскаго берега.</b>                                  |                         |                                  |                                                                                   |                                                                         |                         |                                  |                   |                   |
| $47^{\circ}-48^{\circ}N$   | Близъ м. Ноторо .                                                 | $\frac{VII}{25}$        | 10 <sup>h</sup> a                | $\left\{ \begin{array}{l} 0c. 17^{\circ}3 \\ 7c. 11^{\circ}2 \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} 0c. 1.0258 \\ 7c. 1.0258 \end{array} \right.$ | $\frac{IX}{13}$         | 4 <sup>h</sup> p                 | 14 <sup>o</sup> 7 | 1.0254            |
| $141^{\circ}-142^{\circ}0$ | » б. Нотосамъ                                                     | —                       | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 17 <sup>o</sup> 3                                                                 | 1.0258                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
|                            | » м. Усеу . . .                                                   | —                       | 2 <sup>h</sup> p                 | 13 <sup>o</sup> 6                                                                 | 1.0258                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $47^{\circ}-48^{\circ}$    | Близъ м. Маячнаго                                                 | —                       | 4 <sup>h</sup> p                 | 11 <sup>o</sup> 0                                                                 | 1.0257                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $142^{\circ}-143^{\circ}$  | У поста Косун-<br>най . . . . .                                   | —                       | 6 <sup>h</sup> p                 | $\left\{ \begin{array}{l} 0c. 11^{\circ}4 \\ 4c. 11^{\circ}2 \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} 0c. 1.0254 \\ 4c. 1.0256 \end{array} \right.$ | —                       | —                                | —                 | —                 |
|                            | Близъ п. Косуннай                                                 | $\frac{VII}{26}$        | 8 <sup>h</sup> a                 | 15 <sup>o</sup> 6                                                                 | 1.0258                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $48^{\circ}-49^{\circ}$    | Близъ п. Косуннай<br>въ 6 мил. отъ бер.                           | —                       | 10 <sup>h</sup> a                | 16 <sup>o</sup> 8                                                                 | 1.0260                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $142^{\circ}-143^{\circ}$  | Противъ устья р.<br>Утасу въ 1 мил.<br>отъ берега . . .           | —                       | 6 <sup>h</sup> p                 | 13 <sup>o</sup> 7                                                                 | 1.0256                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
|                            | Близъ устья р. Ута-<br>су въ 6 мил. отъ<br>берега . . . . .       | —                       | 8 <sup>h</sup> p                 | 14 <sup>o</sup> 6                                                                 | 1.0259                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $49^{\circ}-50^{\circ}$    | Близъ м. Эсстуру<br>въ 3 мил. отъ бер.                            | —                       | —                                | —                                                                                 | —                                                                       | $\frac{IX}{14}$         | 3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p | 16 <sup>o</sup> 6 | 1.0252            |
| $141^{\circ}-142^{\circ}$  | Близъ устья р. Эс-<br>туру въ 3 мил.<br>отъ берега . . .          | —                       | —                                | —                                                                                 | —                                                                       | —                       | 6 <sup>h</sup> p                 | 16 <sup>o</sup> 6 | 1.0251            |
|                            | <b>2) У Азіатскаго берега.</b>                                    |                         |                                  |                                                                                   |                                                                         |                         |                                  |                   |                   |
| $48^{\circ}-49^{\circ}$    | Близъ м. Кекур-<br>наго въ $\frac{1}{4}$ мил.<br>отъ берега . . . | $\frac{VII}{27}$        | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 9 <sup>o</sup> 0                                                                  | 1.0244                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $140^{\circ}-141^{\circ}$  |                                                                   |                         |                                  |                                                                                   |                                                                         | $\frac{IX}{15}$         | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 14 <sup>o</sup> 7 | 1.0244            |
| $49^{\circ}-50^{\circ}$    | Близъ м. Чумыдза                                                  | —                       | —                                | —                                                                                 | —                                                                       | $\frac{IX}{17}$         | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 14 <sup>o</sup> 6 | 1.0247            |
| $140^{\circ}-141^{\circ}$  | d <sup>o</sup> . . . . .                                          | —                       | —                                | —                                                                                 | —                                                                       | $\frac{IX}{15}$         | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p | 14 <sup>o</sup> 7 | 1.0242            |
|                            | Близъ м. Сюркумъ                                                  | —                       | —                                | —                                                                                 | —                                                                       | $\frac{IX}{17}$         | 6 <sup>h</sup> p                 | 14 <sup>o</sup> 3 | 1.0246            |
| $50^{\circ}-51^{\circ}$    | Шир. $50^{\circ}15'$ N въ<br>10—15 мил. отъ<br>берега . . . . .   | $\frac{VII}{30}$        | 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 14 <sup>o</sup> 6                                                                 | 1.0246                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |
| $140^{\circ}-141^{\circ}$  | Шир. $50^{\circ}40'$ N въ<br>8—10 мил. отъ<br>берега . . . . .    | —                       | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 13 <sup>o</sup> 4                                                                 | 1.0247                                                                  | —                       | —                                | —                 | —                 |



| Квадраты:            | Мѣсто наблюденія.                                      | 1899 г о д ъ.           |                    |      |                                     | 1900 г о д ъ.           |                    |      |                                     |
|----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------|------|-------------------------------------|
|                      |                                                        | Мѣ-<br>сяцъ и<br>число. | Часъ.              | t°   | S $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ | Мѣ-<br>сяцъ и<br>число. | Часъ.              | t°   | S $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ |
| 50°—51°<br>140°—141° | Шир. 50°50' N въ<br>7—8 мил. отъ бе-<br>рега . . . . . | —                       | 2 <sup>hr</sup>    | 15°4 | 1·0246                              | —                       | —                  | —    | —                                   |
|                      | Близъ м. Хой въ<br>5 мил. отъ бер.                     | —                       | 4 <sup>hr</sup>    | 15°0 | 1·0246                              | —                       | —                  | —    | —                                   |
| 51°—52°<br>140°—141° | Близъ бухты Кре-<br>стовой . . . . .                   | —                       | 6 <sup>hr</sup>    | 14°5 | 1·0244                              | —                       | —                  | —    | —                                   |
|                      | Бухта Мосолова                                         | —                       | 8 <sup>hr</sup>    | 14°8 | 1·0244                              | —                       | —                  | —    | —                                   |
|                      | d° . . . . .                                           | VII<br>31               | 8 <sup>ha</sup>    | 14°4 | 1·0236                              | —                       | —                  | —    | —                                   |
|                      | Близъ м. Накатьева                                     | —                       | 10 <sup>ha</sup>   | 14°5 | 1·0245                              | IX<br>18                | 8 <sup>ba</sup>    | 14°8 | 1·0246                              |
|                      | » м. Остраго .                                         | —                       | —                  | —    | —                                   | IX<br>19                | 8 <sup>h30ma</sup> | 15°1 | 1·0244                              |
|                      | У входа въ зал.<br>Де-Кастри . . . .                   | —                       | 0 <sup>h0m</sup> r | 15°6 | 1·0244                              | IX<br>19                | 8 <sup>h30ma</sup> | 15°1 | 1·0244                              |

Оба ряда удѣльныхъ вѣсовъ (въ 1899 г. и въ 1900 г.) у западнаго берега показываютъ довольно большое сходство и очень хорошо соотвѣтствуютъ линіи 1·0245 на картѣ VI Макарова (l. c.); у сахалинскаго-же берега рядъ 1899 года всюду нѣсколько превышаетъ таковой 1900 года; послѣдній рядъ вполне соотвѣтствуетъ даннымъ Макарова, первый же приближается къ цифрамъ бар. Майделя. Въ оба рейса наблюденія производились однимъ и тѣмъ же лицомъ и совершенно одинаковымъ способомъ, даже однимъ и тѣмъ же ареометромъ, поэтому можно думать, что наблюдавшееся въ 1899 г. и 1900 г. различіе въ удѣльныхъ вѣсахъ у сахалинскаго берега существовало въ дѣйствительности; въ этомъ особенно убѣждаетъ почти полное совпаденіе удѣльныхъ вѣсовъ для западнаго побережья за оба года. Изъ данныхъ „Сторожа“ усматривается также то весьма важное обстоятельство, что до самой широты Де-Кастри поверхностный удѣльный вѣсъ въ западной части Татарскаго пролива остается *почти постояннымъ*.

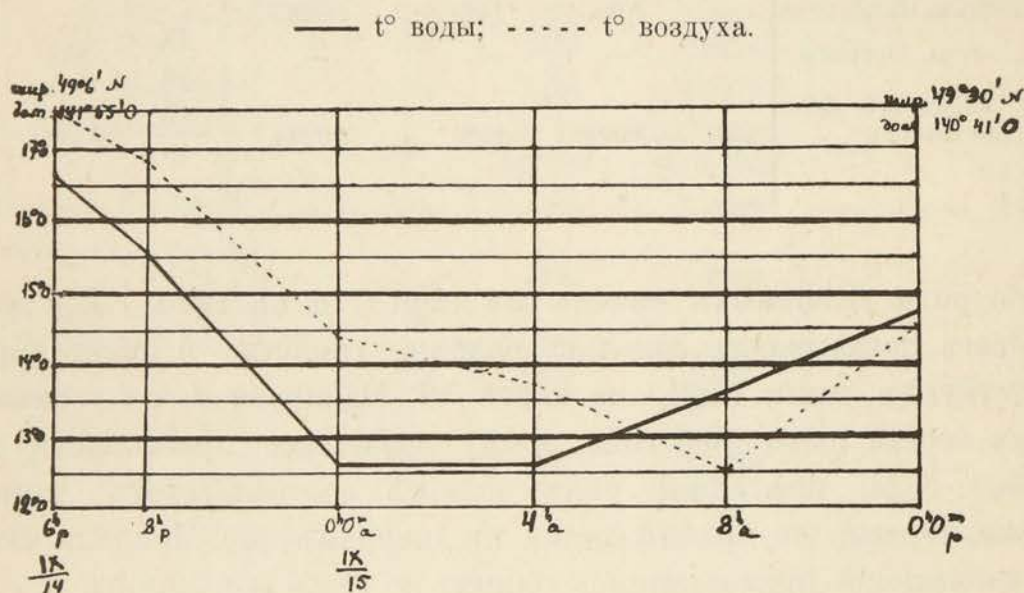
Что касается до температурныхъ данныхъ „Сторожа“, то въ этомъ отношеніи трудно сдѣлать какія-либо заключенія; несомнѣнно, что поверхностная t° въ Татарскомъ проливѣ подвержена значительно большимъ колебаніямъ, чѣмъ поверхностный удѣльный вѣсъ, поэтому въ первомъ случаѣ требуется для заключеній гораздо большій матеріалъ, чѣмъ во второмъ.

Какъ можно видѣть изъ таблицы, суточные амплитуды очень ве-



лики <sup>1)</sup> и затемняютъ постоянныя различія, зависящія отъ мѣста наблюденія, тѣмъ болѣе, что курсы у сахалинскаго берега проложены южнѣе, чѣмъ у азіатскаго.

Съ нѣкоторой вѣроятностью все же можно заключить о пониженіи поверхностной температуры при переходѣ отъ сахалинскаго берега къ материковому въ широтѣ около 49° N; въ этомъ отношеніи довольно убѣдителенъ слѣдующій рядъ поверхностныхъ  $t^{\circ}$ , наблюдавшихся шхуною „Сторожъ“ на переходѣ поперекъ Татарскаго пролива, отъ устья р. Эсътуру (на сахалинскомъ берегу) по курсу приблизительно NW30° къ м. Чумызда (на азіатскомъ берегу) въ 1900 году:



Равнымъ образомъ данныя „Сторожа“ даютъ основаніе заключить, что поверхностныя температуры вдоль западнаго берега, не смотря на увеличеніе широтъ, не только не обнаруживаютъ тенденціи къ пониженію, но, напротивъ, пріобрѣтаютъ наибольшую величину въ самомъ сѣверномъ пунктѣ—на широтѣ Де-Кастри; подкрѣпляется этотъ выводъ дальнѣйшими наблюденіями сѣвернѣе Де-Кастри, но они мною будутъ рассмотрѣны впослѣдствіи.

Суммируя все вышеизложенное относительно распредѣленія  $t^{\circ}$  и удѣльных вѣсовъ въ Татарскомъ проливѣ, мы можемъ сдѣлать слѣдующія заключенія:

1) Температура поверхностной воды средней, болѣе открытой, части Татарскаго пролива, приблизительно отъ параллели 48-й до 51-й, для

<sup>1)</sup> Въ 1899 году это почти навѣрное стоитъ въ связи съ свѣжими и переменными вѣтрами, сопровождавшими „Сторожа“ на пути у сахалинскаго берега; при переходѣ же поперекъ Татарскаго пролива онъ встрѣтилъ почти штормъ отъ NNW.



половины августа (самого теплаго мѣсяца) въ среднемъ равняется  $16^{\circ}\text{C}$ ., или близка къ этой цифрѣ; отъ этой полосы къ югу и къ сѣверу температура повышается.

2) Въ южной части пролива вода несомнѣнно теплѣе у восточнаго берега, нежели у западнаго; относительно сѣверной его части опредѣленныхъ указаній въ этомъ отношеніи еще не существуетъ.

3) Въ глубокихъ слояхъ вода сѣверной части пролива (на 51-й параллели) у обоихъ береговъ теплѣе воды южной части пролива (на 47-й параллели), по крайней мѣрѣ до глубины  $13\frac{2}{3}$  сажень; у западнаго берега вода подъ 51-й параллелью значительно теплѣе воды подъ 47-й параллелью, по крайней мѣрѣ до 22 сажень. Относительно средней части пролива сравнительныхъ наблюденій не существуетъ, но на 51-й параллели въ срединѣ пролива, не смотря на малую глубину ( $27\frac{1}{2}$  сажень), наблюдалось всего  $+1^{\circ}\text{C}$ .

4) Удѣльный вѣсъ поверхностной воды во всемъ Татарскомъ проливѣ довольно однообразенъ въ лѣтнее время; отъ 49-й до 51-й параллели въ среднихъ частяхъ пролива онъ падаетъ всего съ 1.0255 до 1.0245; у западнаго берега удѣльный вѣсъ весьма однообразенъ (близокъ къ 1.0245) и нѣсколько ниже, чѣмъ у восточнаго. Еще на 51-й параллели, несмотря на сильное сѣуженіе бассейна и близость рѣки Амура, удѣльный вѣсъ высокъ и колеблется, повидимому, въ весьма малыхъ предѣлахъ. Придонный удѣльный вѣсъ на 51-й параллели невысокъ: въ западной части 1.0248, въ срединѣ 1.0254, въ восточной части 1.0255. На 47-й параллели на 55 саженьяхъ у западнаго берега—1.0260 и у восточнаго — 1.0264; здѣсь же на 164 саженьяхъ—1.0262.

Въ зимнее время Татарскій проливъ замерзаетъ въ большей или меньшей степени, при чемъ закрытыя бухты и заливы, конечно, покрываются льдомъ предпочтительно и на болѣе продолжительный срокъ, чѣмъ открытыя мѣста; такъ бухты Императорской гавани покрываются сплошнымъ льдомъ, а море на этой широтѣ не замерзаетъ вовсе; образуются лишь забереги (Римскій-Корсаковъ) <sup>1)</sup>; точно также на восточномъ берегу у Косуная (Клыковъ). Рейдъ Дуэ, несмотря на открытое его положеніе, замерзаетъ также, какъ и море противъ него, на все видимое пространство (Клыковъ); замерзаніе въ среднемъ происходитъ въ началѣ декабря; вскрытіе—въ концѣ марта или началѣ апрѣля; въ Де-Кастри ледъ держится нѣсколько дольше, несомнѣнно вслѣдствіе закрытаго положенія этого залива. Къ Маукъ (на сахалинскомъ берегу пролива) плаваніе отъ юга можно установить уже въ концѣ марта.

<sup>1)</sup> Цитирую по Макарову, I. с.



Такимъ образомъ разсматриваемый бассейнъ характеризуется большою годовою амплитудою: сильнымъ нагрѣваніемъ поверхностныхъ слоевъ лѣтомъ, но зато и сильнымъ, принимая во вниманіе географическое положеніе, охлажденіемъ ихъ зимою. Подобное явленіе наблюдается въ большей или меньшей степени и въ другихъ закрытыхъ моряхъ (Желтое, Черное и др.) въ зависимости отъ климатическаго вліянія материка <sup>1)</sup>.

Вопроса о теченіяхъ въ Татарскомъ проливѣ въ настоящее время касаться преждевременно, хотя слѣдуетъ указать, что изложенныя данныя о  $t^0$  и  $S$  въ немъ не противорѣчатъ весьма вѣроятному теоретическому заключенію, что въ этомъ проливѣ существуетъ медленный круговоротъ воды противъ солнца, подобно тому, какъ это наблюдается и въ другихъ заливахъ и закрытыхъ моряхъ сѣвернаго полушарія; при этомъ почти несомнѣнно, что вѣтка Тсусимскаго теченія, несущаго сильно нагрѣтую и богатую солью воду, заходитъ въ Татарскій проливъ, держась у его восточнаго берега, какъ уже указывалъ Шренкъ (l. c.); однако ни о сѣверной границѣ распространенія этой теплой струи, ни о ея мощности пока нѣтъ еще никакихъ положительныхъ указаній. Наличностью этой вѣтки хорошо объясняется указанная разница въ температурахъ и удѣльных вѣсахъ воды западнаго и восточнаго побережій южной части пролива.

Во всякомъ случаѣ, какъ можно было убѣдиться изъ предыдущаго, не можетъ быть и рѣчи о существованіи въ лѣтнее время притока *холодной* воды изъ Амурскаго лимана въ Татарскій проливъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ опровергается для этого времени и наличность холоднаго „Лиманнаго“ теченія Шренка; на этомъ вопросѣ мнѣ придется еще остановиться при обзорѣ гидрологическихъ явленій въ проливѣ Невельскаго.

Относительно гидрологическихъ особенностей *Сахалинскаго залива* въ литературѣ мы находимъ весьма мало указаній; все, чѣмъ можно воспользоваться изъ матеріала, собраннаго Макаровымъ, это нѣсколько наблюденій поверхностныхъ  $t^0$  ботомъ „Куэгда“ у сѣверной оконечности о. Сахалина, при чемъ въ одномъ мѣстѣ наблюдалось вертикальное распредѣленіе  $t^0$ ; остальной, впрочемъ очень немногочисленный, матеріаль по поверхностнымъ температурамъ разработанъ по системѣ одноградусныхъ квадратовъ и совершенно непригоденъ для какихъ бы то ни было заключеній, за невозможностью точно опредѣлить мѣсто

---

<sup>1)</sup> Ш п и н д л е р ъ. Лекціи по физической географіи. Спб. 1903.



наблюденія, что, какъ я уже указывалъ выше, совершенно необходимо въ такомъ бассейнѣ, какъ Сахалинскій заливъ; наблюденія въ квадратахъ  $\frac{53^{\circ}-54^{\circ}}{140^{\circ}-141^{\circ}}$  и  $\frac{53^{\circ}-54^{\circ}}{142^{\circ}-143^{\circ}}$ , т. е. у обоихъ береговъ залива, отсутствуютъ вовсе.

Относительно удѣльнаго вѣса воды Сахалинскаго залива не существуетъ, насколько мнѣ извѣстно, никакихъ указаній; линия 1.0230 проходитъ вдоль и близь сѣверной границы рассматриваемаго залива (см. карту № VI Макарова, 1. с.); вотъ все, что мы знаемъ въ этомъ отношеніи.

За то для ближайшихъ къ заливу участковъ открытаго моря существуетъ рядъ весьма интересныхъ и обстоятельныхъ станцій корвета „Витязь“ по курсу отъ п. Аянъ къ м. Елизавета (сѣверной оконечности о. Сахалина); наблюденія на этомъ рейсѣ столь многочисленны и полны (7 глубоководныхъ станцій и 19 наблюденій на поверхности), что даютъ цѣлую картину горизонтальнаго и вертикальнаго распределенія  $t^{\circ}$  и S въ этой части моря въ концѣ сентября мѣсяца  $\left[ \frac{\text{IX}}{28-29} \right]$ . Для надлежащаго выясненія гидрологическаго характера собственно Сахалинскаго залива эти данныя имѣютъ первостепенное значеніе и необходимо остановиться подробно на ихъ разсмотрѣніи.

Корветъ оставилъ портъ Аянъ съ поверхностной  $t^{\circ} = 10^{\circ}0$ , но уже вскорѣ наблюдалъ  $t^{\circ} = 5^{\circ}4$ ; отсюда температура послѣдовательно и быстро падала, пока не достигла  $\text{minim.} = 3^{\circ}7$ , приблизительно на полпути между Аяномъ и м. Елизавета; отсюда температура послѣдовательно повышалась, по мѣрѣ приближенія къ м. Елизавета, и здѣсь достигла на поверхности  $8^{\circ}1$ .

На глубинѣ  $13\frac{2}{3}$  сажень близь Аяна было  $+0^{\circ}3$ , въ срединѣ пути  $-1^{\circ}1$ , у м. Елизавета  $+2^{\circ}1$  и южнѣе, но ближе къ восточному берегу острова,  $+5^{\circ}9$ .

На глубинѣ  $27\frac{1}{2}$  сажень у Аяна  $-0^{\circ}6$ , въ срединѣ  $-1^{\circ}3$ , у м. Елизаветы  $-0^{\circ}9$  и  $-0^{\circ}6$ . На 55 саженьяхъ  $t^{\circ}$  довольно однообразная отъ  $-1^{\circ}1$  до  $-1^{\circ}6$ ; на глубинѣ 109 саж. посрединѣ пути, у дна,  $-1^{\circ}0$  (на остальной части пути глубины меньше).

Эти цифры даютъ намъ полное основаніе заключить:

1) О весьма низкой, вообще, температурѣ поверхностной воды въ юго-западной части Охотскаго моря, по курсу отъ Аяна къ сѣверной оконечности о. Сахалина, по сравненію съ Татарскимъ проливомъ, въ сентябрѣ — самомъ тепломъ послѣ августа мѣсяцѣ; такія температуры въ Татарскомъ проливѣ нигдѣ въ это время не наблюдались. Слой болѣе или менѣе согрѣтой воды (выше  $0^{\circ}$ ) достигаетъ въ рассматриваемой части Охотскаго моря въ началѣ осени лишь весьма



незначительной мощности; начиная съ глубинъ въ  $27\frac{1}{2}$  сажень здѣсь *повсемѣстно* наблюдаются  $t^0 < 0^0$ .

2) Наиболѣе холодная вода, и на поверхности, и въ глубокихъ слояхъ, находится приблизительно въ срединѣ рейса; у материковаго берега, а особенно близъ берега о. Сахалина, вода значительно теплѣе, при чемъ слой согрѣтой воды достигаетъ у сѣвернаго Сахалина большей мощности и  $t^0$  его увеличивается, по мѣрѣ приближенія къ берегу.

3) Вертикальное распредѣленіе  $t^0$  весьма замѣчательно въ томъ отношеніи, что слои наиболѣе холодной воды суть средніе; у дна  $t^0$  вновь повышается. Эта особенность сказывается еще рѣзче по разрѣзу отъ Охотска къ восточному берегу о. Сахалина (Макаровъ, *ibid.*). Такая аномальная слоистость характерна, какъ это общеизвѣстно, для полярныхъ морей.

Въ полномъ соотвѣтствіи съ распредѣленіемъ  $t^0$  находится распределение удѣльных вѣсовъ.

У материка вода малой солености (у Аяна на поверхности наблюдался удѣльный вѣсъ  $1.0232$ ), но этотъ слой небольшой мощности (уже на глубинѣ  $13\frac{2}{3}$  саж.— $1.0253$ ); но уже на ближайшей къ Аяну станціи удѣльный вѣсъ быстро увеличивается (на поверхности— $1.0247$ , на глубинѣ  $13\frac{2}{3}$  саж.— $1.0253$ ); отсюда почти до м. Елизавета сохраняется приблизительно одинаковый удѣльный вѣсъ: на поверхности  $1.0247$ — $1.0241$ , на глубинѣ  $13\frac{2}{3}$  саж.  $1.0251$ — $1.0253$ , съ нѣкоторыми подробностями, въ обсужденіе которыхъ здѣсь нѣтъ надобности входить. Близъ-же м. Елизавета мы находимъ наиболѣе опрѣсненную воду съ удѣльнымъ вѣсомъ  $1.0236$  (ближе къ берегу  $1.0228$  и  $1.0229$ ); даже на  $13\frac{2}{3}$  саженьяхъ здѣсь еще  $1.0247$  и  $1.0245$ .

Сравнительно небольшой слой теплой и опрѣсненной воды у материковаго берега несомнѣнно объясняется вліяніемъ материковыхъ водъ; что-же касается до мощнаго слоя теплой и значительно опрѣсненной воды у сѣверной оконечности о. Сахалина, то Макаровъ объясняетъ его наличность вліяніемъ рѣки Амура; къ этому мнѣнію я вполне присоединяюсь, на основаніи собственныхъ наблюденій въ Сахалинскомъ заливѣ (см. ниже); что-же касается до линій равныхъ удѣльных вѣсовъ для ближайшаго къ Сахалинскому заливу участка моря (карта № VI, l. c.), то таковыя, повидимому, не вполне согласны съ дѣйствительнымъ распредѣленіемъ здѣсь удѣльнаго вѣса; такъ, линія  $1.0230$  отъ м. Елизаветы проходитъ почти по параллели (вдольи близъ сѣверной границы Сахалинскаго залива) къ Шантарскимъ островамъ и отсюда упирается въ материковый берегъ; начальная точка этой линіи (у м. Елизаветы) и конечная (у материковаго берега) установлены пря-



мыми наблюденіями корвета „Витязь“, но промежуточные точки и общее направленіе линіи приняты совершенно произвольно, какъ-бы въ томъ предположеніи, что вода Сахалинскаго залива болѣе или менѣе равномерно опрѣснена водами Амура и имѣетъ удѣльный вѣсъ менѣе 1·0230. Между тѣмъ, какъ это мы вскорѣ увидимъ, картина распределенія удѣльнаго вѣса въ этой части моря нѣсколько иная, а вмѣстѣ съ тѣмъ не только направленіе линіи 1·0230, но и 1·0240, должно испытать существенныя измѣненія. Равнымъ образомъ, наблюденія „Сторожа“, столь сходныя съ данными Макарова для Татарскаго пролива, далеко не согласуются съ продолженіемъ линіи 1·0230 отъ м. Елизаветы къ м. Терпѣнія, близъ и вдоль восточнаго берега о. Сахалина; мы наблюдали здѣсь на двухъ рейсахъ  $\frac{VII}{9-12}$  1899 г. отъ м. Терпѣнія до м. Ратманова <sup>1)</sup> поверхностный удѣльный вѣсъ ( $S \frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ ), близкій къ 1·0240 (по большей части болѣе), хотя наши курсы были расположены еще ближе къ берегу, чѣмъ курсы „Витязя“; кетати сказать, поверхностныя температуры держались здѣсь очень низкія: max. 8°6, min. 3°1 (близъ м. Беллингсгаузенъ); противъ м. Попова наблюдалось  $\frac{VII}{9}$  на глубинѣ 30 сажень:  $t^0 = -1^{\circ}0$ ,  $S \frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5} = 1·0253$ . Вѣроятно, удѣльный вѣсъ въ этой части Охотскаго моря подверженъ значительнымъ колебаніямъ, а если это такъ, то линіи равнаго удѣльнаго вѣса, не отнесенныя къ какому-либо опредѣленному періоду времени, не имѣютъ здѣсь никакого значенія.

Еще Шренкомъ, на основаніи показаній моряковъ и китобоевъ, указана для разсматриваемой части Охотскаго моря весьма интересная особенность: существованіе между Аяномъ, Шантарскими островами, о. св. Іоны и сѣверной оконечностью Сахалина круговорота воды противъ солнца; адмиралъ Макаровъ также склоненъ признать его существованіе и полагаетъ, что „Витязь“ пересѣкъ его центръ  $\frac{IX}{28-29}$  (см. выше), наблюдая здѣсь наименьшую  $t^0 = 3^{\circ}7$  и наибольшую соленость, по сравненію съ окружающей водой. Въ этомъ круговоротѣ льды держатся до поздняго лѣта, дрейфуя по теченію, подобно водорослямъ въ Саргасовомъ морѣ, по выраженію Макарова.

Вообще, въ этой части моря ледъ держится очень поздно; многими изслѣдователями и моряками переданы указанія на нахожденіе здѣсь льдовъ не только въ іюлѣ, но даже въ августѣ (н. ст.); такъ, лейтенантъ Старицкій на ботѣ „Куэгда“, на пути изъ Николаевска въ

<sup>1)</sup> Около 140 м. миль къ сѣверу отъ м. Терпѣнія.



Охотскъ, былъ остановленъ  $\frac{VIII}{3}$  1869 г. сплошными льдами въ широтѣ 54°18'N и долготѣ 141°48'O (въ Сахалинскомъ заливѣ); за невозможностью отыскать проходъ къ сѣверу, онъ долженъ былъ укрыться въ бухту между м. Маріи и м. Елизаветы, названную имъ бухтой Куэгда; ледъ держался въ заливѣ до конца Августа мѣсяца, когда Старицкій возвратился въ Николаевскъ <sup>1)</sup>. Поздно также встрѣчаются льды и у восточнаго берега о. Сахалина (Крузенштернъ и др.). Во время моихъ плаваній на „Сторожъ“ въ Охотскомъ морѣ (въ 1899 году у восточныхъ береговъ о. Сахалина  $\frac{VI}{29}$ — $\frac{VII}{16}$  и въ Сахалинскомъ и Шантарскомъ заливахъ  $\frac{VIII}{15}$ — $\frac{IX}{6}$ , а въ 1901—1902 годахъ—въ Сахалинскомъ заливѣ въ іюлѣ и августѣ) ни разу не приходилось встрѣчать даже признаковъ льда; вообще, какъ нынѣ принято у моряковъ и рыбопромышленниковъ, уже въ іюлѣ мѣсяцѣ можно располагать плаваніемъ въ указанныхъ частяхъ Охотскаго моря. Весьма вѣроятно, что состояніе льдовъ въ этомъ морѣ подвержено періодическимъ колебаніямъ, какъ это вообще наблюдается въ полярныхъ моряхъ.

Къ сожалѣнію, никакихъ наблюденій въ зимніе мѣсяцы для разсматриваемой части Охотскаго моря не существуетъ. У Аяна море замерзаетъ въ среднемъ  $\frac{XI}{29}$ , вскрывается  $\frac{VI}{II}$  (Рыкачевъ); у поста Мануо (на восточномъ берегу о. Сахалина) море замерзаетъ на все видимое съ берега пространство <sup>2)</sup>; также въ Сахалинскомъ заливѣ—у о. Лянгръ, Петровскаго и Коль, по показаніямъ мѣстныхъ жителей.

Такимъ образомъ, изъ изложеннаго мы можемъ заключить, что Охотское море, несмотря на свое географическое положеніе, имѣетъ ясно выраженный *полярный характеръ*; насколько извѣстно, это единственный примѣръ нахожденія моря съ типичными полярными свойствами въ столь южныхъ широтахъ. Средняя температура его на поверхности для 16-го августа, по Макарову, не превышаетъ 12° въ юго-западной его части, по периферіи круговорота, и <8° въ центрѣ послѣдняго <sup>3)</sup>.

Теперь я обращусь къ ближайшему разсмотрѣнію непосредственно прилегающей къ Амурскому лиману части Охотскаго моря—

<sup>1)</sup> Старицкій. Гидрографическая командировка въ Восточный Океанъ въ 1865—1871 гг. Морской Сборникъ. 1873 г., № 1.

<sup>2)</sup> Макаровъ, I. с.

<sup>3)</sup> Данные эти установлены изъ очень ограниченаго числа наблюденій, а потому могутъ имѣть лишь относительное значеніе.



Сахалинскому заливу, начиная съ самой южной его области, такъ называемаго *Сѣвернаго рейда*.

Какъ можно было видѣть изъ предыдущей главы, Сѣверный рейдъ отдѣляется отъ остальной части Сахалинскаго залива обширною Петровскою банкою и нѣсколькими меньшими, тянущимися отъ восточнаго ея края къ сахалинскому берегу; между материковымъ берегомъ и Петровскою банкою остается широкое сообщеніе рейда съ заливомъ; по восточную сторону банки имѣется нѣсколько узкихъ, но, повидимому, глубокихъ каналовъ, посредствомъ которыхъ рейдъ также сообщается съ заливомъ. Глубины рейда невелики (3—8 сажень) и увеличиваются, какъ ближе къ Петровской банкѣ, такъ и по направленію къ выходу въ заливъ; наименьшія глубины находятся въ юго-западномъ углу рейда, гдѣ впадаетъ Сѣверный фарватеръ лимана; въ юго-восточномъ углу рейда впадаетъ Сахалинскій каналъ посредствомъ широкаго и глубокаго (8—10 саж.) устья.

Для выясненія гидрологическаго характера этого бассейна я воспользуюсь нѣсколькими рядами послѣдовательныхъ наблюденій  $t^0$  и S, произведенныхъ на „Сторожѣ“ во время его рейсовъ по Сѣверному рейду; всѣ рейсы совершались вдоль рейда, приблизительно по одному и тому-же направленію: по курсу отъ выходнаго бакана Сахалинскаго канала (ст. 37) на охотскій баканъ (ст. 47 и 49) и отсюда къ якорной стоянкѣ противъ бывшаго Петровскаго зимовья (ст. 61), а также по обратному направленію (см. карту I).

Предварительно необходимо нѣсколько остановиться на обсужденіи метода, котораго я придерживался при разработкѣ своего матеріала. Для каждаго отдѣльнаго рейса составлены мною графики какъ температуръ поверхностной воды, такъ и удѣльных вѣсовъ; ось абсциссъ каждаго графика представляетъ выпрямленный рейсъ и на ней послѣдовательно отложены пункты наблюденій (станціи) даннаго рейса, при чемъ принималось во вниманіе взаимное между ними разстояніе; на ординатахъ отлагались соотвѣтствующія величины  $t^0$  и S, исправленныя всѣми поправками. Такимъ образомъ самая кривая даетъ понятіе не только о характерѣ измѣненія этихъ величинъ въ пространствѣ, въ зависимости отъ послѣдовательной перемѣны мѣста наблюденія, но и во времени, потребномъ для перехода изъ начальной станціи въ конечную. Если-бы физическія свойства воды разсматриваемаго бассейна оставались постоянными во времени или мѣнялись бы весьма медленно, подобно открытому морю, то указанная кривая давала-бы намъ совершенно—или почти—точное представленіе о горизонтальномъ распредѣленіи  $t^0$  и S на поверхности бассейна по опре-



дѣленнымъ линіямъ; но эти свойства не остаются здѣсь постоянными, а *мѣняются въ значительныхъ предѣлахъ, непрерывно и въ каждой отдѣльной точкѣ*; притомъ измѣненія эти имѣютъ характеръ весьма сложныхъ, далеко еще не выясненныхъ, періодическихъ колебаній (суточныхъ, мѣсячныхъ, сезонныхъ и пр.); кромѣ того, наблюдаются еще и случайныя измѣненія  $t^0$  и  $S$  подѣ вліяніемъ вѣтровъ. Въ виду этого, какъ разновременныя наблюденія на отдѣльныхъ станціяхъ каждаго рейса, такъ и кривыя отдѣльныхъ рейсовъ, строго говоря, *не сравнимы* между собою; но, принимая во вниманіе: 1) что время, употреблявшееся на совершеніе каждаго рейса, весьма непродолжительно (всего нѣсколько часовъ), а потому колебанія гидрологическихъ величинъ, имѣющія періодъ болѣе сутокъ, не могли быть особенно замѣтны; 2) что суточные колебанія  $t^0$ , а особенно  $S$ , хотя и значительны на нѣкоторыхъ станціяхъ, но все же амплитуды ихъ при обычныхъ условіяхъ, по моимъ наблюденіямъ, не превышаютъ тѣхъ различій, которыя постоянно существуютъ между нѣкоторыми отдѣльными участками Сѣвернаго рейда и каковыя именно различія я и имѣю въ виду выяснить; 3) что случайныя паденія или возрастанія  $t^0$  и  $S$  могутъ быть всегда приняты во вниманіе и особо отмѣчены,—можно допустить, что прилагаемые графики выражаютъ, хотя-бы въ грубыхъ чертахъ, характеръ распредѣленія  $t^0$  и  $S$  на Сѣверномъ рейдѣ за то время, когда совершались рейсы. Помимо того принятый способъ, при небольшомъ числѣ наблюденій, является, повидимому, и наиболѣе нагляднымъ. Такимъ образомъ, я придаю этимъ графикамъ лишь строго ограниченное, условное значеніе. Въ тѣхъ случаяхъ, когда судно останавливалось на какой-либо станціи на болѣе или менѣе продолжительный срокъ и на ней было произведено нѣсколько наблюденій, на графикахъ проставлена подлинная величина двухъ крайнихъ наблюденій: по приходѣ судна на станцію и передъ отходомъ съ нея въ дальнѣйшій путь; такъ лучше сохраняется связность наблюденій этой станціи съ сосѣдними.

Обзоръ поверхности  $t^0$  Сѣвернаго рейда удобнѣе начать съ графиковъ для сентября 1902 года, какъ наиболѣе полныхъ (см. табл. № 1-й).

$\frac{IX}{3}$  7<sup>h</sup> а. „Сторожъ“ вышелъ изъ Сахалинскаго канала къ Петровскому зимовью, при чемъ въ устьѣ канала (ст. 37) на поверхности наблюдалась  $t^0 = 16^{\circ}5$ ; вѣтеръ былъ легкій SO и совершенно спокойное море имѣло почти зеркальную поверхность. На ст. 41-й, въ 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> а., и 44-й, въ 8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> а., наблюдалась та-же температура; недалеко отъ охотскаго бакана, подходя къ ст. 46-й (8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> а.), было замѣчено, что вода впереди рѣзко различается своимъ цвѣтомъ отъ той, въ которой



мы находились, а именно—еще болѣе желта и мутна; граница между тою и другою водою, благодаря спокойному морю, была чрезвычайно рѣзко выражена и направлялась приблизительно отъ SW къ NO; была смѣрена температура по ту и по другую сторону границы и оказалось, что менѣе мутная и желтая вода имѣла  $16^{\circ}6$ , т. е. ту-же температуру, что наблюдалась и раньше,—новая же вода имѣла значительно высшую температуру  $17^{\circ}1$ ; обѣ струи какъ будто раздѣлялись перегородкой! Всего черезъ  $1\frac{1}{2}$  мили, у охотскаго бакана, въ  $9^h 30^m$  а. вновь наблюдалось  $16^{\circ}5$ ; такимъ образомъ, перейденная нами струя особенно теплой воды была неширока. На ст. 54-й, всего въ  $4\frac{1}{2}$  мил. къ NW отъ охотскаго бакана, въ  $11^h$  а. наблюдалось уже  $14^{\circ}2$ , а въ  $0^h 0^m$  р.  $14^{\circ}$ ; такимъ образомъ, здѣсь начиналась область значительно охлажденной воды. Отсюда „Сторожъ“, вслѣдствіе начавшагося NO, повернулъ обратно къ устью Сахалинскаго канала, и я наблюдалъ: на ст. 50-й, въ  $0^h 30^m$  р., вновь  $16^{\circ}7$ , на ст. 45-й— $16^{\circ}7$  и близъ устья Сахалинскаго канала (ст. 39), въ  $3^h$  р.,  $16^{\circ}3$ . Здѣсь мы простояли до  $\frac{IX}{6}$ ;  $\frac{IX}{4}$  я провелъ на берегу, а  $\frac{IX}{5}$  пришлось переждать жестокой NW подъ прикрытіемъ Зотовской банки. Этотъ случай далъ мнѣ возможность наблюдать зависимость  $t^{\circ}$  и S отъ вѣтра (см. ниже).

$\frac{IX}{6}$  погода улучшилась (вѣтеръ  $W_2$ ), и въ  $7^h$  а. „Сторожъ“ вновь вышелъ къ Петровскому; вода, охлажденная предыдущимъ NW, имѣла *лишь*  $14^{\circ}5$ ; на морѣ была порядочная зыбь, и границы двухъ водъ, наблюдавшейся  $\frac{IX}{3}$ , уже нельзя было замѣтить. На ст. 42-й —  $t^{\circ} = 14^{\circ}2$ ; у охотскаго бакана, въ  $8^h 10^m$  а.,  $t^{\circ}$  равнялась  $13^{\circ}6$ , въ  $8^h 45^m$  а.— $14^{\circ}$ ; на ст. 53-й  $t^{\circ}$  уже не имѣла такой рѣзкой разницы отъ  $t^{\circ}$  болѣе восточныхъ станцій, какая наблюдалась въ предыдущій рейсъ, и была  $13^{\circ}5$ ; на ст. 55-й, въ  $10^h$  а.,—та же температура; зато на ст. 58-й, въ  $10^h 30^m$  а., было уже  $12^{\circ}8$ , на ст. 59-й  $11^{\circ}9$ , на ст. 60-й, въ  $11^h$  а., всего  $9^{\circ}8$ . У Петровскаго, въ  $1^h 30^m$  р., наблюдалось  $10^{\circ}5$ ; приблизительно та же температура держалась все время, пока мы здѣсь стояли.

$\frac{IX}{7}$  въ  $6^h$  а. мы вышли въ обратный путь, имѣя  $t^{\circ}$  воды  $= 10^{\circ}$ , при легкомъ SW. На ст. 57-й, въ  $8^h 40^m$  а., наблюдалось  $10^{\circ}5$ ; вода была еще почти столь же прозрачна и зелена, какъ и у Петровскаго. Подходя къ ст. 56-й, въ  $9^h$  а., была замѣчена впереди рѣзкая граница, раздѣлявшая прозрачную морскую воду, въ которой мы находились, отъ мутной и желтоватой, къ которой мы приближались; на самой границѣ на разстояніи *всего нѣсколькихъ сажень* послѣдовательно наблюдалось:  $10^{\circ}4$ ,  $11^{\circ}2$  и  $11^{\circ}4$ ; явленіе это было совершенно аналогично наблюдавшемуся  $\frac{IX}{3}$ . Далѣе вода становилась все болѣе



мутной и имѣла температуру: на ст. 54-й—11°9, 52-й—12°5, 51-й—15°4, 48-й—15°5 и у охотскаго бакана, въ 1<sup>h</sup> р., 15°5. Въ это время вѣтеръ значительно засвѣжѣлъ, и по морю пошла большая зыбь. На ст. 40-й, въ 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> р., было 15°2 (вѣтеръ S0tS5); у выходнаго бакана (ст. 37-я), въ 4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> р., 15°2.

Такимъ образомъ, этими температурными данными устанавливается фактъ, что *западная часть Сѣвернаго рейда на поверхности значительно холоднѣе восточной*, въ среднемъ градусовъ на 5, несмотря на малую протяженность рейда (всего около 25 миль). Принимая во вниманіе вышерассмотрѣнные температурныя свойства воды юго-западной части Охотскаго моря и Амура, въ концѣ лѣта, мы могли бы даже безъ наблюденія удѣльныхъ вѣсовъ заключить, что восточная часть Сѣвернаго рейда содержитъ преимущественно амурскую воду, западная же—воду Охотскаго моря.

Дѣйствительно, въ полномъ соотвѣтствіи съ указаннымъ распре-  
дѣленіемъ поверхностныхъ температуръ на Сѣверномъ рейдѣ находи-  
лось распредѣленіе удѣльныхъ вѣсовъ (см. табл. № 2). Нѣтъ надобности  
шагъ за шагомъ слѣдить за измѣненіемъ поверхностнаго удѣльнаго  
вѣса для каждаго рейса; прилагаемые графики сами по себѣ доста-  
точно убѣдительно и удобосравнимы; я укажу только три главныхъ ре-  
зультата: 1) въ восточной части рейда (ст. 37 и 38) поверхностный удѣль-  
ный вѣсъ за все время  $\frac{IX}{3-7}$  колебался отъ 1·0006 до 1·0094, включая  
сюда и суточные колебанія и вліяніе сильнаго NW 5-го сентября;  
2) посрединѣ рейда (ст. 47) удѣльный вѣсъ = 1·0030—1·0065 и 3) у Пе-  
тровскаго онъ былъ великъ и весьма постояненъ : 1·0206—1·0210.

Тотъ-же самый характеръ распредѣленія  $t^{\circ}$  и S на Сѣверномъ  
рейдѣ мы наблюдаемъ и въ августъ и сентябрѣ 1899 года, какъ можно  
убѣдиться изъ соотвѣтствующихъ кривыхъ; но въ тотъ годъ было сдѣ-  
лано немного наблюденій и потому самыя кривыя являются, такъ ска-  
зать, сильно упрощенными (сентябрьскій рейсъ на графикъ даже не на-  
несенъ, такъ какъ здѣсь было только 2 наблюденія); распредѣленіе  $t^{\circ}$   
и S на рейдѣ было слѣдующее:

|      |                  | ст. 37.<br>Выходной<br>баканъ. | ст. 49.<br>Охотскій<br>баканъ. | ст. 61.<br>У Петров-<br>скаго зимовья. |
|------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| VIII | 7 <sup>h</sup> a | 1·0045 <sup>1)</sup>           |                                |                                        |
| 15   |                  | 16°3                           | 9 <sup>h</sup> a 1·0083        | 2 <sup>h</sup> p 1·0231                |
|      |                  |                                | 14°6                           | 10°3                                   |
| IX   |                  | 1·0101                         |                                | 1·0233                                 |
| 5    | 4 <sup>h</sup> p | 17°1                           | —                              | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p 9°7    |

<sup>1)</sup> Наверху черты проставленъ наблюдавшійся удѣльный вѣсъ, а внизу—одно-  
временно съ этимъ и на той же глубинѣ наблюдавшаяся  $t^{\circ}$ ; подобно -же обозначе-  
ніе принято мною, для краткости, и во многихъ другихъ случаяхъ.



Августъ и сентябрь 1899 г. и 1902 г. характеризовались малою соленостью воды во всемъ лиманѣ; здѣсь при всѣхъ условіяхъ въ то время преобладала амурская вода и потому разни́ца въ распредѣленіи удѣльныхъ вѣсовъ собственно на Сѣверномъ рейдѣ была весьма рѣзко выражена, какъ мы это сейчасъ видѣли; однако, какъ будетъ подробно указано въ своемъ мѣстѣ, соленость воды лимана въ различные годы, даже въ одинъ и тотъ-же сезонъ, не остается постоянной, а колеблется въ огромныхъ предѣлахъ; 1901 годъ былъ какъ разъ годомъ большой солености воды въ лиманѣ въ рассматриваемый сезонъ; это обстоятельство должно было отразиться и на Сѣверномъ рейдѣ, въ смыслѣ нѣкотораго уравниенія указанныхъ различій въ удѣльномъ вѣсѣ восточныхъ и западныхъ его станцій; къ сожалѣнію, у меня нѣтъ для этого года такихъ-же связныхъ и послѣдовательныхъ рядовъ наблюдений на рейдѣ, какъ для 1902 года. До нѣкоторой степени можно судить о распредѣленіи на рейдѣ  $t_0$  и  $S$  въ лѣто 1901 года по слѣдующимъ даннымъ:

|        | Близъ устья Са-<br>халинскаго ка-<br>нала.                        | По срединѣ рейда,<br>ст. 49.                                    | Въ 15 мил. къ N<br>отъ Петровскаго,<br>ст. 64.              |
|--------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ст. 37 | VII<br>30—31 : $\frac{1.0157-1.0195^1)}{17^{\circ}8-18^{\circ}6}$ | VIII<br>10—11 : $\frac{1.0047-1.0141}{14^{\circ}1-14^{\circ}6}$ | VIII<br>8—9 : $\frac{1.0203-1.0205}{9^{\circ}4-9^{\circ}8}$ |
| ст. 39 | VIII<br>1—3 : $\frac{1.0176}{17^{\circ}1-17^{\circ}6}$            | —                                                               | —                                                           |

У западнаго берега собственно Сѣвернаго рейда не было сдѣлано въ тотъ годъ ни одного наблюденія; судя-же по сравнительному постоянству гидрологическихъ признаковъ по всему западному побережью Сахалинскаго залива, я почти не сомнѣваюсь, что и въ 1901 году удѣльный вѣсъ поверхностной воды у Петровскаго былъ не меньше, чѣмъ въ 1899 и 1902 г.г. Станція 64-я неподалеку отъ Петровскаго, мало убѣдительна, такъ какъ находилась вблизи устья довольно значительной рѣчки Коль и, слѣдовательно, здѣсь могли сказаться чисто мѣстные условія; тѣмъ не менѣе удѣльный вѣсъ на этой станціи былъ все-же ощутительно больше, чѣмъ въ средней и восточной частяхъ рейда. За то различіе въ температурахъ и въ 1901 году наблюдается столь же рѣзкое, какъ и въ 1899 и 1902 г.г., хотя, казалось-бы, при меньшемъ различіи въ удѣльныхъ вѣсахъ различныхъ частей рейда должно-бы наблюдаться и меньшее различіе въ температурахъ; вообще, для эпохъ большой солености воды въ лиманѣ наблюдений на Сѣверномъ рейдѣ еще очень недостаточно и многое остается неяснымъ.

<sup>1)</sup> Здѣсь даны max. и min. удѣльнаго вѣса и  $t^0$  за указываемое время.



Весьма замѣчательной особенностью въ распредѣленіи поверхностныхъ  $t^0$  и  $S$  на Сѣверномъ рейдѣ является то обстоятельство, что теплая и малосоленая вода восточной и средней части рейда весьма рѣзко обособлена отъ холодной и очень соленой воды западной его части; промежуточная между ними полоса переходныхъ  $t^0$  и  $S$  очень узка, и первая вода смѣняется второю, по мѣрѣ движенія вдоль Сѣвернаго рейда отъ выходнаго бакана къ Петровскому, какъ-бы скачкомъ; на прилагаемыхъ графикахъ очень хорошо виденъ этотъ скачекъ: почти внезапное паденіе  $t^0$  и возростаніе  $S$  между охотскимъ баканомъ и Петровскимъ; такъ,  $\frac{IX}{8}$  1902 г., на протяженіи всего 5 м. миль, между станціями 57-й и 51-й  $t^0$  поднялась съ  $10^{\circ}5$  до  $15^{\circ}4$ , а  $S$  упалъ съ 1.0204 до 1.0015; такъ,  $\frac{VIII}{15}$  1899 г. приблизительно на томъ-же мѣстѣ (ст. 49-я — 53-я)  $t^0$  упала съ  $14^{\circ}6$  до  $11^{\circ}6$ , а  $S$  увеличился съ 1.0083 до 1.0202 и т. д.

Эта узкая пограничная полоса постоянно передвигается: то ближе она къ охотскому бакану, когда пространство, занятое охотскою водою, расширяется, — то ближе къ Петровскому, когда это пространство суживается; передвиженіе это совершается несомнѣнно подѣ влияніемъ приливовъ, а также вѣтровъ. Такимъ образомъ становится очевиднымъ, что наибольшія колебанія  $t^0$  и  $S$  (суточные и иныя) должны испытывать станціи, расположенныя по близости отъ охотскаго бакана, какъ это и есть на самомъ дѣлѣ; на прилагаемыхъ графикахъ хорошо видно какъ передвиженіе границы между двумя водами, такъ и огромныя колебанія  $t^0$  и  $S$  на станціяхъ, ближайшихъ къ охотскому бакану. Какъ на особенно рѣзкій примѣръ суточного (?) колебанія поверхностнаго удѣльнаго вѣса, можно указать на наблюденія въ 1901 году на станціи 49-й:

$$\frac{VIII}{10} \text{ } 9^{\text{hr}} \frac{1.0047^1}{14^{\circ}1} \text{ и } \frac{VIII}{11} \text{ } 6^{\text{a}} \frac{1.0141^2}{14^{\circ}6};$$

вѣтеръ былъ все время небольшой и постоянный ( $SO_2$ ). Въ восточной части рейда, не говоря уже про западную, такихъ большихъ суточныхъ колебаній никогда не замѣчалось.

При спокойномъ морѣ замѣчается также что воды различныхъ плотностей и температуръ имѣютъ стремленіе располагаться въ по-

<sup>1)</sup> Стремительное теченіе отъ  $S$  въ верхнемъ словѣ.

<sup>2)</sup> Слабое теченіе отъ  $S$ .



верхностномъ слоѣ обособленными струями, отдѣляющимися другъ отъ друга рѣзкими границами, замѣтными и для глаза, такъ какъ вода малой плотности содержитъ въ себѣ значительную примѣсь рѣчной воды и, слѣдовательно, богата взвѣшенными частицами — мутна, желтовата и рѣзко различается своимъ цвѣтомъ и прозрачностью отъ воды большой плотности.

Обращаясь къ разсмотрѣнію вертикальнаго распредѣленія  $t^{\circ}$  и  $S$ , мы должны ожидать, что, вслѣдствіе малыхъ глубинъ Сѣвернаго рейда, признаки эти измѣнчивы даже въ придонномъ слоѣ; дѣйствительно, прямыя наблюденія указываютъ, что  $t^{\circ}$  и  $S$  въ придонныхъ слояхъ Сѣвернаго рейда колеблются такъ-же, какъ и въ поверхностныхъ, но, можетъ быть, лишь въ меньшихъ предѣлахъ. Относительно восточныхъ станцій рейда имѣются слѣдующія данныя:

| Ст. | Годъ, мѣсяцъ,<br>число.                         | Часъ.                            | Глуби-<br>на.                    | $\frac{S \frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}}{t^{\circ}}$ |
|-----|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 35  | 1902 г. $\frac{IX}{2}$                          | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p | 0                                | $\frac{1.0025}{16^{\circ}4}$                          |
|     |                                                 |                                  | 8                                | $\frac{1.0046}{16^{\circ}3}$                          |
|     |                                                 |                                  |                                  | Сильное отливное течение.                             |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
|     | $\frac{IX}{3}$                                  | 6 <sup>h</sup> a                 | 0                                | $\frac{1.0041}{16^{\circ}4}$                          |
|     |                                                 |                                  | 8                                | $\frac{1.0059}{16^{\circ}3}$                          |
|     |                                                 |                                  |                                  | Сильное приливное течение.                            |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
| 36  | 1902 г. $\frac{IX}{9-11}$<br>(6 наблюденій).    | разные.                          | 0                                | $\frac{1.0010-1.0042}{14^{\circ}0-15^{\circ}2}$       |
|     |                                                 |                                  | 4 $\frac{1}{2}$                  | $\frac{1.0014-1.0042}{12^{\circ}7-14^{\circ}9}$       |
|     |                                                 |                                  |                                  | Сильный NW.                                           |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
| 37  | 1901 г. $\frac{VIII}{30-31}$<br>(2 наблюденія). | разные.                          | 0                                | $\frac{1.0180-1.0195}{17^{\circ}8}$                   |
|     |                                                 |                                  | 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ | $\frac{1.0183-1.0195}{16^{\circ}5-17^{\circ}8}$       |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
| 38  | 1902 г. $\frac{IX}{3-6}$<br>(8 наблюденій).     | разные.                          | 0                                | $\frac{1.0040-1.0094}{13^{\circ}1-16^{\circ}3}$       |
|     |                                                 |                                  | 5                                | $\frac{1.0045-1.0104}{11^{\circ}8-16^{\circ}3}$       |
|     |                                                 |                                  |                                  | Сильный NW.                                           |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
| 39  | 1901 г. $\frac{VIII}{1}$                        | 7 <sup>h</sup> a                 | 0                                | $\frac{1.0176}{17^{\circ}6}$                          |
|     |                                                 |                                  | 7                                | $\frac{1.0180}{17^{\circ}1}$                          |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |
|     |                                                 |                                  |                                  |                                                       |

Изъ разсмотрѣнія этихъ данныхъ, собранныхъ въ различное время и при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ, выясняется, что придонныя



$t^{\circ}$  и  $S$  близъ устья Сахалинскаго канала: 1) весьма мало отличаются отъ поверхностныхъ, при чемъ придонная  $t^{\circ}$  въ рѣдкихъ случаяхъ равняется поверхностной, но по большей части нѣсколько ниже, обычно не болѣе  $1^{\circ}0$ ; 2)—*мѣняются* какъ подъ вліяніемъ приливныхъ и отливныхъ теченій, такъ и подъ вліяніемъ вѣтра, и *всегда* въ томъ-же смыслѣ, какъ и поверхностныя  $t^{\circ}$  и  $S$ .

Какъ-бы въ противорѣчіи съ этими выводами стоятъ наблюденія на ст. 32-й и 34-й (въ устьѣ Сахалинскаго канала, на глубокой „десятисаженной“ ямѣ у берега о-ва), свидѣтельствующія, что придонная вода Охотскаго моря заходитъ даже въ устье Сахалинскаго канала, сохраняя еще въ большей или меньшей степени свои типическія свойства—низкую температуру и большую соленость; въ виду того, что эти наблюденія стоятъ совершенно обособленно, они будутъ особо разсмотрѣны ниже.

Обращаясь къ противоположному берегу Сѣвернаго рейда, къ ст. 61 (у Петровскаго зимовья), я могу привести, хотя и немногочисленные, но за то обнимающія суточный періодъ, наблюденія:

$$1902 \text{ г. } \frac{IX}{6-7} \left\{ \begin{array}{l} 0 - \frac{1.0206-1.0210}{10^{\circ}0-10^{\circ}6} \\ 4\frac{1}{2} - \frac{1.0207-1.0218}{8^{\circ}5-9^{\circ}0} \end{array} \right.$$

Эти наблюденія свидѣлствуютъ, что вода здѣсь довольно однообразна по своимъ физическимъ свойствамъ отъ поверхности и до дна, причемъ эти свойства характеризуются извѣстнымъ постоянствомъ, такъ какъ суточные колебанія ихъ сравнительно невелики, какъ уже было отмѣчено и ранѣе.

Такимъ образомъ, у восточнаго берега Сѣвернаго рейда (близъ устья и въ самомъ устьѣ Сахалинскаго канала) вода является болѣе или менѣе равномерно *теплой и малосоленой* отъ поверхности и до дна (за исключеніемъ прибрежной „десятисаженной“ ямы), у западнаго же берега—болѣе или менѣе равномерно холодной и сильно соленой отъ поверхности и до дна, имѣя рѣзко выраженный *полярно-морской* характеръ. Однообразіе физическихъ свойствъ воды по вертикальному направленію въ первомъ случаѣ можетъ быть объяснено постояннымъ притокомъ большого количества воды изъ Амура и перемѣшивающимъ дѣйствіемъ стремительныхъ здѣсь приливныхъ и отливныхъ теченій, а во второмъ—обусловливается малыми глубинами

Совершенно иную картину вертикальнаго распредѣленія  $t^{\circ}$  и  $S$  мы находимъ въ среднихъ частяхъ рейда, не смотря на то, что глу-



бины остаются здѣсь столь-же ничтожными; весьма интересны слѣдующія данныя:

| Ст. | Годъ, мѣ-<br>сяцъ,<br>число. | Часъ.              | Глу-<br>бина.     | $t^0$                  | $S \frac{17^05}{17^05}$              |                                         |
|-----|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| 47  | 1902 г. $\frac{IX}{3}$       | 9h30 <sup>ma</sup> | 0<br>2½<br>5      | 16°5<br>10°5<br>+ 1°3  | 1·0045<br>1·0144<br>1·0228           | отливное<br>теченіе<br>(отъ S).         |
|     |                              | 8h45 <sup>ma</sup> | 0<br>5            | 14°0<br>11°5(?)        | 1·0062<br>—                          |                                         |
|     |                              | 1 <sup>hr</sup>    | 0<br>2½<br>3<br>5 | 15°5<br>—<br>—<br>3°2  | 1·0030<br>1·0043<br>1·0071<br>1·0227 |                                         |
| 49  | 1901 г. $\frac{VIII}{10}$    | 9 <sup>hr</sup>    | 0<br>4<br>8       | 14°1<br>3°0<br>0°0     | 1·0047<br>—<br>1·0215                | въ верхн.<br>слоѣ сильн.<br>теч. отъ S. |
|     |                              | 6 <sup>ha</sup>    | 0<br>4<br>8       | 14°6<br>— 1°0<br>— 1°0 | 1·0141<br>—<br>—                     |                                         |
| 53  | 1902 г. $\frac{IX}{3}$       | 0h0 <sup>mp</sup>  | 0<br>8            | 14°0<br>+ 1°8          | 1·0129<br>—                          |                                         |

Изъ разсмотрѣнія этихъ данныхъ вытекаютъ слѣдующія заключенія:

1) Поверхностная вода въ разсматриваемой части рейда весьма рѣзко отличается отъ придонной; первая является теплой и сильно опрѣсненной; даже въ 1901 году здѣсь наблюдался столь малый удѣльный вѣсъ, какъ нигдѣ въ тотъ годъ на рейдѣ и въ Сахалинскомъ каналѣ; придонная-же вода холодная и очень мало опрѣсненная.

2) Придонная  $t^0$ , несмотря на небольшія глубины, достигаетъ такихъ малыхъ величинъ, какія нигдѣ и никогда ни въ лиманѣ, ни въ прилегающихъ участкахъ Охотскаго и Японскаго морей не наблюдались на поверхности въ лѣтнее время, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда измѣрялась вода въ непосредственной близости плавающихъ льдовъ (см. ниже наблюденія бота „Куэгда“), и значительно ниже, нежели придонная  $t^0$  на тѣхъ же глубинахъ у Петровскаго. Наблюдавшійся *minim.* (на 8 саж.), равный — 1°0, весьма приближается къ  $t^0$  болѣе глубокихъ слоевъ (начиная съ 27½ саж., мѣстами съ 13⅔ саж.) Охотскаго моря, по разрѣзу отъ Аяна къ м. Елизаветы (см. стр. 95).

3) Придонная  $t^0$  испытываетъ весьма значительныя колебанія (суточные ?); если наблюденіе на ст. 47  $\frac{IX}{6}$  вѣрно, то эти колебанія громадны.



4) Удѣльный вѣсъ придонной воды достигаетъ здѣсь значительной величины; судя по имѣющимся немногочисленнымъ, впрочемъ, наблюденіямъ, онъ довольно постояненъ; въ сентябрѣ 1902 г. онъ былъ больше не только поверхностной, но и придонной воды у Петровскаго, въ полномъ согласіи съ температурами, но онъ былъ весьма близокъ къ поверхностнымъ S, наблюдавшимся у Петровскаго въ 1899 году.

5) Мощность придоннаго слоя холодной и соленой воды, повидимому, мѣняется въ значительныхъ предѣлахъ.

Такимъ образомъ въ среднихъ частяхъ рейда, расположенныхъ противъ и близъ бара Сѣвернаго фарватера, замѣчается весьма рѣзкое различіе физическихъ свойствъ воды поверхностнаго слоя отъ придоннаго, начиная уже съ пятисаженныхъ глубинъ; поверхностные слои теплой и почти прѣсной воды подстилаются здѣсь придоннымъ слоемъ типичной полярно-морской воды.

Послѣ этого обзора гидрологическихъ особенностей Сѣвернаго рейда я перейду къ разсмотрѣнію остальной, болѣе сѣверной части Сахалинскаго залива, при чемъ начну съ западнаго его побережья, къ сѣверу отъ Петровскаго.

1899 г.  $\frac{VIII}{15}$ , въ 4<sup>h</sup> р, „Сторожъ“ вышелъ изъ Петровскаго (ст. 61), при чемъ на поверхности моря наблюдалось  $\frac{1.0236}{10^4}$ , и направился къ сѣверу, вдоль и близъ материковаго берега; на ст. 63, въ 6<sup>h</sup> р, было  $\frac{1.0246}{10^1}$ . Утромъ  $\frac{VIII}{16}$  въ заливѣ Екатерины (ст. 67) наблюдалось  $\frac{1.0243-1.0244}{7^{\circ}0-8^{\circ}1}$ ; вечеромъ, на выходѣ изъ Сахалинскаго залива (ст. 69), было:  $\frac{1.0236-1.0238}{10^0}$ ; нѣсколько далѣе къ западу (ст. 70) наблюдалось въ 8<sup>h</sup> р:  $\frac{1.0238}{11^{\circ}1}$ .

Сообщу здѣсь вкратцѣ и результаты наблюденій, собранныхъ въ тоже время въ ближайшей къ Сахалинскому заливу Шантарской губѣ и ея окрестностяхъ. Проливъ Линдгольма въ этой губѣ и море по курсу отъ него къ м. Мухтель оказалось по нашимъ наблюденіямъ наиболѣе соленымъ и холоднымъ участкомъ всего этого рейса (м. Мухтель, прол. Линдгольма, Удская губа, НО-я гавань, губа Лебяжья, губа Якшина, Тугурскій заливъ и зал. св. Николая); maximum удѣльнаго вѣса и minimum  $t^{\circ}$  въ поверхностномъ слое достигали въ этомъ участкѣ  $\frac{1.0231}{7^{\circ}1}$ , т. е. вода имѣла здѣсь почти тотъ-же гидрологическій характеръ, что и у западнаго побережья Сахалинскаго залива. Въ ближайшей къ берегу зонѣ, въ заливахъ и бухтахъ, какъ на материкѣ, такъ и на островахъ, вода повсемѣстно имѣла высшую поверхностную



температуру и меньший удѣльный вѣсъ, при чемъ  $t^{\circ}$  и  $\min. S$  наблюдались въ Тугурскомъ заливѣ, къ сѣверу отъ м. Кекурнаго (миляхъ въ 5 отъ устья р. Тугуръ), а именно  $\frac{VIII}{29}, 4^h$  р,  $\frac{1.0066}{17^{\circ}1}$ ; тамъ же температура падала до  $13^{\circ}7$   $\left[ \frac{VIII}{30} 8^h \text{ а.} \right]$ , а  $S$  поднимался до  $1.0196$   $\left[ \frac{VIII}{30} 8^h \text{ р.} \right]$ ; эти колебанія  $t^{\circ}$  и  $S$  несомнѣнно зависѣли отъ приливовъ, которые достигаютъ здѣсь, какъ и въ Удской губѣ, весьма значительной высоты и сопровождаются стремительными переменными теченіями.  $\frac{IX}{1-4}$  я имѣлъ возможность вновь наблюдать поверхностные  $t^{\circ}$  и  $S$  въ болѣе открытомъ участкѣ рейса, отъ пролива Линдгольма до о. Рейнеке; удѣльный вѣсъ на этомъ участкѣ былъ опять довольно однообразенъ и наибольшій (отъ  $1.0225$  до  $1.0230$ ), температура же наименьшая (отъ  $8^{\circ}1$  до  $9^{\circ}2$ ). Въ Сахалинскомъ заливѣ  $\frac{IX}{4}$ , на ст. 68-й, въ  $8^h$  р было:  $\frac{1.0236}{8^{\circ}4}$ ; у Петровскаго  $\frac{IX}{5}$  было:  $\frac{1.0236 - 1.0233}{8^{\circ}6 - 9^{\circ}7}$ , слѣдовательно та-же полярно-морская вода, какая наблюдалась и въ прошлый рейсъ.

Такимъ образомъ этими наблюденіями было установлено, что:

1) Поверхностная вода вдоль и близъ западнаго берега Сахалинскаго залива характеризуется большимъ удѣльнымъ вѣсомъ ( $1.0231 - 1.0246$ ) и низкими температурами (для августа мѣсяца  $7^{\circ}0 - 10^{\circ}4$ ); при этомъ  $t^{\circ}$  и  $S$  довольно *однообразны* по всему пути отъ самаго Сѣвернаго рейда (Петровскаго) до выхода въ открытое море;  $\max. S$  и  $\min. t^{\circ}$  наблюдались приблизительно въ срединѣ этого пространства.

2) Удѣльный вѣсъ западнаго побережья Сахалинскаго залива болѣе, нежели у сѣверной оконечности о. Сахалина, и выше, нежели  $\max.$  удѣльнаго вѣса, наблюдавшійся по побережью къ западу отъ о. Рейнеке и въ Шантарской губѣ; такимъ образомъ вышеупомянутыя линіи равнаго удѣльнаго вѣса на картѣ VI Макарова ( $1.0230$  и даже  $1.0240$ ) оказываются несостоятельными, по крайней мѣрѣ для августа и сентября 1899 года; линія  $1.0230$  (а вслѣдъ за нею и  $1.0240$ ) должна итти на западъ отъ м. Елизаветы къ Шантарскимъ островамъ не по параллели, а загибаться въ Сахалинскій заливъ и, слѣдуя по западной его половинѣ, доходить до самыхъ южныхъ его предѣловъ, почти до самаго лимана.

3) Удѣльный вѣсъ воды западнаго побережья Сахалинскаго залива (какъ и въ Шантарской губѣ и ея окрестностяхъ, даже въ наибольшемъ удаленіи отъ береговъ) не остается постояннымъ, какъ и слѣдовало ожидать, а колеблется, хотя и въ небольшихъ, но все-же замѣтныхъ, предѣлахъ; наибольшія колебанія, вѣроятно, существуютъ у Петровскаго; въ 1899 году эти колебанія не превышали  $0.0005$ ; за то



въ 1902 году, въ томъ-же мѣсяцѣ и почти того-же самого числа, здѣсь наблюдался удѣльный вѣсъ на 0.0030 меньше, хотя суточные колебанія были также весьма невелики—не болѣе 0.0004.

Для восточныхъ и среднихъ частей Сахалинскаго залива, къ сожалѣнію, существуетъ лишь немного данныхъ. Ботомъ „Куэгда“ было сдѣлано нѣсколько наблюденій температуръ близъ м. Маріи въ августѣ 1869 г. <sup>1)</sup>;  $\frac{VIII}{3}$  ботъ былъ остановленъ сплошными льдами отъ сѣвера приблизительно въ 15 миляхъ къ W-у отъ м. Маріи и наблюдалъ поверхностную  $t^0$  у льдовъ =  $-1^{\circ}2$ , но тотчасъ по отходѣ отъ льдовъ  $+13^{\circ}5$ .

Въ бухтѣ Надежда (миляхъ въ 5 южнѣе м. Маріи)  $\frac{VIII}{22}$  ботъ наблюдалъ слѣдующія температуры:

| Глубина.       | $t^0$ .       |
|----------------|---------------|
| 0              | $13^{\circ}1$ |
| $2\frac{1}{6}$ | $11^{\circ}5$ |
| $3\frac{5}{6}$ | $6^{\circ}5$  |
| 6              | $1^{\circ}1$  |

На рейдѣ Куэгда, между м. Маріи и м. Елизаветы, слѣдовательно уже *въ* Сахалинскаго залива, наблюдалось  $\frac{VIII}{4-6}$  на поверхности:  $11^{\circ}5$  —  $14^{\circ}4$ ;  $\frac{VIII}{23}$ :  $9^{\circ}3$ — $13^{\circ}1$ ; средняя  $t^0$  для  $\frac{VIII}{14} = +12^{\circ}3$ .

Эти данныя свидѣтельствуютъ, что восточное побережье залива теплѣе западнаго, включая и самые южные его пункты (Петровское); несмотря на необычно позднее присутствіе льдовъ въ этой части моря, вода у береговъ Сахалина была все-же сильно согрѣта въ поверхностномъ слое, даже по близости льдовъ.

Въ отношеніе горизонтальнаго распредѣленія  $t^0$  и S въ Сахалинскомъ заливѣ убѣдительными являются также слѣдующія три послѣдовательныя наблюденія „Сторожа“  $\frac{VIII}{9-10}$  1901 г., по курсу отъ устья р. Коль къ заливу Байкаль:

| Мѣсто<br>наблюденія.                                      | Глу-<br>бина.       | $t^0$ .                      | S $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}3}$ |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Ст. 64. Близъ<br>устья р. Коль, у<br>берега.              | 0<br>$4\frac{1}{2}$ | $9^{\circ}4$<br>$6^{\circ}5$ | $1.0205$<br>—                       |
| Ст. 65. Близъ<br>N-го края Пе-<br>тровской банки.         | 0                   | $14^{\circ}8$                | $1.0133$                            |
| Ст. 66. Въ<br>3 миляхъ отъ<br>входа въ заливъ<br>Байкаль. | 0                   | $14^{\circ}4$                | $1.0166$                            |

<sup>1)</sup> Макаровъ, I, с.



Температуры и удѣльные вѣса въ этихъ наблюденіяхъ находятся въ полномъ соотвѣтствіи, т. е. болѣе опрѣсненная вода имѣла и болѣе высокую температуру; такимъ образомъ подтверждается только—что высказанное заключеніе, что восточное побережье Сахалинскаго залива въ поверхностномъ слоѣ значительно теплѣе западнаго, и кромѣ того устанавливается съ большой очевидностью, что восточное побережье содержитъ и значительно болѣе опрѣсненную воду, нежели западное—въ среднихъ широтахъ залива (относительно существованія такой-же разницы въ сѣверныхъ частяхъ залива было уже указано): обсуждаемыя наблюденія тѣмъ болѣе убѣдительны, что: 1) вслѣдствіе положенія ст. 64, удѣльный вѣсъ на ней не характеренъ и менѣе нежели вообще въ западномъ побережьѣ залива (см. выше), и 2) августъ 1901 года былъ эпохой большой солености воды въ лиманѣ, а потому удѣльный вѣсъ на ст. 65 и 66 былъ сравнительно также великъ. Весьма важно отмѣтить, что удѣльный вѣсъ на этихъ станціяхъ былъ въ общемъ не больше, чѣмъ наблюдавшійся въ то время въ самомъ лиманѣ (Сахалинскомъ каналѣ); я нисколько не сомнѣваюсь, что въ годы малой солености (какъ 1899 и 1902) въ восточной части залива, даже еще въ среднихъ его широтахъ, можно встрѣтить почти прѣсную воду. На это имѣются нѣкоторыя указанія и въ литературѣ; такъ Крузенштернъ  $\frac{VIII}{8}$  у м. Елизаветы замѣтилъ рѣзкое измѣненіе въ цвѣтѣ и составѣ воды; послѣдняя стала грязно-желтой и на 8 гранъ легче воды предыдущаго дня; по опредѣленію Горнера, астронома экспедиціи Крузенштерна, вода у м. Елизаветы и въ бухтѣ Надежда имѣла соленость 16.4 и 16.2 pro mille, т.-е. удѣльный вѣсъ около 1.0175. По мѣрѣ движенія на югъ, вдоль сахалинскаго берега, вода становилась все болѣе и болѣе прѣсной и, наконецъ, близъ и сѣвернѣе м. Головачева была совершенно годна для питья и столь же легка, какъ и питьевая вода на борту корабля „Надежда“ <sup>1)</sup>. Эти данныя вполне согласуются съ наблюденіями „Сторожа“ въ восточной части Сѣвернаго рейда въ 1902 г. (см. стр. 102); мною наблюдалась также рѣзкая разница въ цвѣтѣ и прозрачности воды противъ устья р. Коль и противъ залива Байкаль; въ первомъ случаѣ вода цвѣтомъ и прозрачностью на глазъ не отличалась отъ чисто морской воды; напротивъ, на той-же широтѣ, но въ восточной и средней частяхъ залива, она была мутна и цвѣтъ ея былъ грязно-желтый, почти какъ въ самомъ Амурѣ.

<sup>1)</sup> Schrenck. Reisen und Forschungen, B. IV, L. 3, p. 790.



Такимъ образомъ, тѣснѣйшая зависимость физическихъ свойствъ воды восточной части Сахалинскаго залива отъ амурской воды не подлежитъ сомнѣнію; вліяніе р. Амура сказывается до самыхъ сѣверныхъ пунктовъ залива и даже въ открытомъ морѣ, вблизи м. Елизаветы; на этотъ фактъ единогласно указываютъ всѣ изслѣдователи; кромѣ уже цитированныхъ мною, можно указать также на лейтенанта О на ц е в и ч а, который, на пути отъ острова Б. Шантаръ къ м. Елизаветы, наблюдалъ  $\frac{IX}{11}$  именно у этого мыса большое повышение  $t^0$  поверхностной воды—до  $12^06$ , а также ея помутнѣніе <sup>1)</sup>. Вмѣстѣ-же съ тѣмъ, какъ можно ожидать по теоріи и какъ свидѣлствуютъ наблюденія бота Куэгда у м. Маріи, вліяніе это ограничивается лишь поверхностными слоями.

Принимая во вниманіе вышеизложенныя данныя, мы видимъ, что картина горизонтальнаго и вертикальнаго распредѣленія  $t^0$  и  $S$  въ Сахалинскомъ заливѣ является весьма сложной и различія физическихъ свойствъ воды въ различныхъ частяхъ залива выражены въ очень рѣзкой формѣ; хотя въ этихъ свойствахъ замѣчается постоянное и повсемѣстное колебаніе, но все-же предѣлы этихъ колебаній для опредѣленныхъ участковъ залива болѣе или менѣе ограничены и не нарушаютъ общей гидрологической картины, выяснить которую я попытаюсь въ нижеслѣдующемъ.

Центромъ этой картины является поразительный, на первый взглядъ, фактъ постоянной наличности въ непосредственной близости отъ устья Сѣвернаго фарватера, несущаго въ Сахалинскій заливъ огромное количество прѣсной и теплой воды, столь холодной и соленой воды въ западной части Сѣвернаго рейда и еще болѣе холодной воды (съ температурою до  $-1^00$ ) на незначительныхъ глубинахъ въ среднихъ частяхъ рейда. противъ и близъ самаго бара указаннаго фарватера. Этотъ фактъ, равно какъ и находящееся съ нимъ въ связи рѣзкое различіе физическихъ свойствъ воды западнаго и восточнаго побережій залива, могутъ, какъ мнѣ кажется, найти свое объясненіе въ тѣхъ компенсаціонныхъ теченіяхъ, которыя должны возникать въ Сахалинскомъ заливѣ и въ ближайшихъ частяхъ открытаго моря въ отвѣтъ на теченіе, вызываемое въ этомъ заливѣ рѣкою Амуромъ.

Мощная струя амурской воды, выносящаяся изъ фарватеровъ лимана въ Сахалинскій заливъ, подъ вліяніемъ постоянного притока

<sup>1)</sup> О на ц е в и ч ѣ. Собраніе наблюденій во время гидрографической командировки въ Восточный Океанъ. СПб. 1878, стр. 110.



изъ рѣки, сохраняетъ на выходѣ въ заливъ еще значительную поступательную энергію, которая только отчасти и, хотя ежедневно, но лишь на короткое время подавляется энергіей приливного теченія, дѣйствующей въ отрицательномъ направленіи; дѣйствительно, въ течение большей части сутокъ здѣсь наблюдается отливное теченіе, т. е.—попутное съ направлениемъ движенія амурской струи <sup>1)</sup>; такимъ образомъ, въ результатѣ, въ южной, непосредственно прилегающей къ лиману, части Сахалинскаго залива создается поступательное движеніе частицъ воды, направленное по равнодѣйствующей, т. е. къ N-у. Это движеніе, первоначально, какъ мы видѣли, непостоянное, очень скоро,—вслѣдствіе почти внезапнаго расширенія бассейна тотчасъ къ сѣверу отъ лимана и устраненія въ связи съ этимъ условій, необходимыхъ для наличности замѣтныхъ приливныхъ и отливныхъ теченій,—можетъ превратиться въ *постоянное* теченіе на N, которое вслѣдствіе вращенія земли, должно отклоняться вправо, т. е. проходить вдоль и близъ восточнаго берега залива. Хотя прямыхъ наблюденій этого теченія и не существуетъ, но есть косвенныя основанія предполагать, что оно ощущается, какъ таковое, еще у м. Елизаветы (малый здѣсь S и высокая  $t^0$  поверхностныхъ слоевъ). Энергія и постоянство разсматриваемаго теченія обуславливаются главнымъ образомъ господствомъ лѣтомъ южныхъ вѣтровъ, какъ это будетъ выяснено въ заключеніи.

Подъ вліяніемъ этого главнаго теченія Сахалинскаго залива должны возникать какъ въ немъ самомъ, такъ и въ ближайшихъ участкахъ открытаго моря, второстепенныя, *компенсационныя* теченія. Явленія этого рода подробно разработаны Крюммелемъ <sup>2)</sup>; если примѣнить его выводы къ разсматриваемому случаю, то здѣсь должна-бы имѣть мѣсто слѣдующая картина движенія водъ.

Вышеуказанное главное теченіе, которое, согласно терминологіи Крюммеля, можетъ быть разсматриваемо, какъ „вынужденное“ теченіе, направляется вдоль восточнаго берега Сахалинскаго залива отъ лимана въ море; въ западной половинѣ залива должно возникнуть при этихъ условіяхъ боковое циркуляціонное (противъ солнца) теченіе: у самаго западнаго берега теченіе противоположное главному, а въ средних частяхъ залива—ему попутное; это боковое теченіе должно увлекать за собою воду изъ ближайшихъ частей открытаго моря и, такъ сказать, отсюда питаться. Вмѣстѣ-же съ тѣмъ, какъ это подробно указано Экма-

<sup>1)</sup> Отливное теченіе въ Сѣверномъ лиманѣ продолжается около 18 часовъ, приливное-же всего около 6 часовъ.

<sup>2)</sup> Boguslawsky und Krümmel. Handbuch der Oceanographie. Bd. II. Глава о морскихъ теченіяхъ.



номъ для фіорда рѣки Готы <sup>1)</sup>, помимо этого бокового противотеченія, въ заливѣ должно возникать противотеченіе придонной воды,—подъемъ ея изъ болѣе глубокой сѣверной части залива къ лиману, къ бару Сѣвернаго фарватера.

Само собою разумѣется, что въ области cadaго изъ этихъ теченій—главнаго, бокового и придоннаго—должны-бы сохраниться въ большей или меньшей степени характерныя гидрологическія особенности, присущія водѣ тѣхъ источниковъ, откуда эти теченія питаются и гдѣ зарождаются; у восточнаго берега залива мы должны были-бы наблюдать воду сравнительно согрѣтую и опрѣсненную, по крайней мѣрѣ въ поверхностныхъ слояхъ; у западнаго побережья—воду холодную и соленую, свойственную ближайшимъ къ заливу частямъ Охотскаго моря; наконецъ, въ среднихъ частяхъ Сѣвернаго рейда въ придонномъ слоѣ—воду соленую и съ температурой, близкой къ 0° и свойственной болѣе глубокимъ слоямъ охотской воды.

Всѣ извѣстныя нынѣ данныя по гидрологіи Сахалинскаго залива, изложенныя выше, находятся въ полномъ согласіи съ этою теоретическою картиною теченій и распредѣленія  $t^0$  и S въ заливѣ. Дѣйствительно, вода западнаго побережья на всемъ его протяженіи, отъ острова Рейнеке до самаго лимана, имѣетъ болѣе или менѣе однообразный полярно-морской характеръ, свойственный ближайшимъ участкамъ открытаго Охотскаго моря, и сохраняетъ этотъ характеръ даже въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ струей теплой и почти прѣсной воды, которая изливается изъ Сѣвернаго фарватера на Сѣверный рейдъ. Восточное побережье залива, напротивъ того, находится подъ ближайшимъ вліяніемъ водъ р. Амура; не только въ предустѣѣ фарватеровъ лимана, въ среднихъ и восточныхъ частяхъ Сѣвернаго рейда, мы наблюдаемъ весьма высокія поверхностныя  $t^0$  и сравнительно малыя солености, но и всѣ существующія данныя о  $t^0$  и S, а также о цвѣтѣ и прозрачности воды, въ среднихъ и сѣверныхъ широтахъ Сахалинскаго залива свидѣтельствуютъ, что амурская вода распространяется въ поверхностныхъ слояхъ до самыхъ отдаленныхъ отъ лимана пунктовъ восточнаго побережья и обуславливаетъ указанное рѣзкое различіе въ гидрологическихъ свойствахъ поверхностныхъ слоевъ воды обоихъ бережій Сахалинскаго залива. Равнымъ образомъ, какъ слѣдуетъ по теоріи, въ среднихъ частяхъ Сѣвернаго рейда, у бара Сѣвернаго фарватера, наблюдается уже на ничтожныхъ глубинахъ необычайно низкая температура, характерная для значительно большихъ глубинъ открытой части моря (см. прилагаемую гидрологическую карту).

<sup>1)</sup> Boguslawsky und Krümmel, *ibid.*



Приливныя теченія, вѣтра, чередующіяся эпохи малой и большой солености воды въ самомъ лиманѣ и, въ связи съ этимъ, въ восточной части Сахалинскаго залива—могутъ до извѣстной степени затемнять обычную картину циркуляціи водъ и горизонтальнаго и вертикальнаго распредѣленія  $t^0$  и  $S$  въ этомъ заливѣ; потребуется, конечно, не мало продолжительныхъ и систематическихъ наблюденій, притомъ во всѣ сезоны года, для того, чтобы выяснитъ всѣ подробности и наблюдавшіяся отступленія, которыя теперь еще подчасъ непонятны; однако главнѣйшая особенность Сахалинскаго залива—вода полярно-морского характера у западнаго его берега до самаго лимана и вода теплая въ лѣтнее время и значительно опрѣсненная въ поверхностныхъ слояхъ у восточнаго — устанавливается изложенными данными, повидимому, съ несомнѣнностью.

Предположеніе о существованіи холоднаго теченія изъ Охотскаго моря вдоль западнаго берега Сахалинскаго залива въ лиманъ высказано, какъ мы видѣли, еще Шренкомъ на основаніи чисто теоретическихъ соображеній; однако Шренкъ представлялъ себѣ это теченіе совершенно иначе, нежели это выше установлено; по Шренку, достигнувъ лимана, оно вступаетъ въ Сахалинскій каналъ, какъ подводное теченіе, и вдоль сахалинскаго берега спускается на югъ, въ Татарскій проливъ. Какъ мы могли уже отчасти убѣдиться изъ предыдущаго обзора Сахалинскаго залива (именно восточныхъ станцій Сѣвернаго рейда) и какъ въ подробностяхъ увидимъ ниже, возможность проникновенія охотской воды въ лиманъ, въ видѣ ли поверхностнаго или придоннаго теченія, далѣе ближайшихъ къ устью Сахалинскаго канала станцій опровергается цѣлымъ рядомъ фактовъ.

Тѣмъ не менѣе, непосредственное сосѣдство воды полярно-морского характера имѣетъ для лимана большое значеніе въ гидрологическомъ отношеніи, какъ это мы сейчасъ увидимъ; несомнѣнно также вліяніе этого сосѣдства и на фауну лимана, какъ это я постараюсь выяснитъ въ особой работѣ.

Разсмотрѣвъ съ возможной для меня полнотою физическія свойства воды периферическихъ участковъ разсматриваемаго района, т. е. самого Амура, въ устьевомъ его плёсѣ, въ сѣверной части Татарскаго пролива и Сахалинскаго залива, я перейду теперь къ подробному разбору гидрологическихъ особенностей промежуточнаго между этими участками бассейна, а именно—Амурскаго лимана, гдѣ воды всѣхъ трехъ происхожденій сталкиваются между собою.



Относительно температуры и удѣльных вѣсовъ въ *сѣверо-западной части лимана* мнѣ придется исключительно основываться на наблюденіяхъ яхты „Касатка“, которая плавала здѣсь въ 1902 году съ  $\frac{VII}{20}$  по  $\frac{VIII}{6}$ ; свѣдѣнія о приливахъ и теченіяхъ я заимствую изъ лоціи, отчасти изъ собственныхъ наблюденій; эти явленія въ лиманѣ, вообще, еще очень мало изучены.

По указаніямъ лоціи <sup>1)</sup>, сѣверная часть лимана находится въ отношеніи приливовъ подъ вліяніемъ Охотскаго моря; при этомъ приливъ входитъ въ лиманъ двумя струями. Одна струя идетъ вдоль западнаго берега Сахалинскаго залива отъ NW; войдя на Сѣверный рейдъ, часть ея направляется къ югу, на Сѣверный фарватеръ, часть-же идетъ между банками къ острову Сахалину. Другая струя идетъ вдоль восточнаго берега Сахалинскаго залива отъ N и NO, обходитъ м. Головачева и, встрѣтившись съ первою близъ мыса Тамле-во, идетъ далѣе на югъ по Сахалинскому каналу. Возвышеніе воды замѣчается по всему протяженію Сѣвернаго фарватера и въ самой рѣкѣ еще до Николаевска, но бываетъ всего *одинъ разъ въ сутки*. По даннымъ лоціи, высота прилива достигаетъ у о. Лянгръ въ квадратуры 3', въ сизигіи 7' (лѣтомъ) и 6' (зимою); на барѣ Сѣвернаго фарватера наблюдалось возвышеніе воды зимою до 7', у о-ка Кетморстосъ—до 5½', у м. Пуиръ—до 4'.

Прикладные часы не извѣстны. Явленія приливовъ сопровождаются сильными переменными теченіями; *приливное теченіе меньше продолжительно и имѣетъ меньшую скорость, нежели отливное*; скорость перваго близъ о. Лянгръ наблюдалась около 1½ узла, а отливнаго до 3½ узловъ и болѣе. Приливное теченіе замѣчалось даже у м. Озерпахъ. Вѣтры оказываютъ большое вліяніе какъ на высоту приливовъ, такъ и на скорость вызываемыхъ ими теченій.

Эта общая картина явленій, сопровождающихъ приливы, насколько могу судить по собственнымъ наблюденіямъ, согласна съ дѣйствительностью; однако указаніе на существованіе только одного прилива въ сутки, повидимому, не точно; мнѣ пришлось наблюдать на островѣ Лянгръ то-же явленіе, какое указано подполковникомъ Жданко для устья Сахалинскаго канала <sup>2)</sup>, а именно второе *малое* возвышеніе воды въ теченіе сутокъ, такъ называемую, *маниху*; явленіе это извѣстно и мѣстнымъ гилякамъ.

Обратное теченіе мнѣ пришлось наблюдать не только у м. Пуиръ, Козакевича и Озерпахъ, но даже у м. Табахъ; здѣсь было замѣчено  $\frac{VIII}{6}$  (новолуніе) теченіе отъ S0t0 скоростью около 0.15 узла.

<sup>1)</sup> I. с.

<sup>2)</sup> Руководство для плаванія, I. с.



У о. Лянгръ теченіе мѣняется ежедневно; также на Сѣверномъ фарватерѣ противъ м. Пуиръ; здѣсь  $\frac{VIII}{4-6}$  (близко новолунія) устанавливалось рано утромъ обратное теченіе часа на 2, на 3. Что-же касается до участка фарватера между м. Озерпахъ и Табахъ, то неизвѣстно, ежедневно-ли здѣсь бываетъ приливное теченіе и сколько времени оно продолжается. Высота прилива у м. Озерпахъ мною наблюдалась до  $3-3\frac{1}{2}'$ ; у м. Пуиръ (близко новолунія) до  $3\frac{3}{4}'$ ; на о. Лянгръ — до  $6'$ ; продолжительность отливного теченія наблюдалась здѣсь около 18 часовъ. Такимъ образомъ приливная волна ощущается на всемъ протяженіи Сѣвернаго фарватера не только въ смыслѣ возвышенія уровня воды, но и въ смыслѣ приливного теченія. Теченіе это идетъ изъ западной части Сахалинскаго залива, которая, какъ мы видѣли, характеризуется большой соленостью воды и весьма низкими температурами даже въ августѣ мѣсяцѣ; обстоятельство это имѣетъ первостепенное значеніе для гидрологіи сѣверо-западнаго лимана, какъ это мы сейчасъ увидимъ.

$\frac{VII}{20}$  „Касатка“ вышла въ лиманъ, наблюдая на траверсѣ м. Чарбахъ въ  $8^h$  а:  $\begin{cases} 0 \text{ саж.} - 18^\circ 7' \\ 7 \text{ саж.} - 18^\circ 7' \end{cases}$ ; на фарватерѣ противъ м. Озерпахъ въ  $10^h 30^m$  а.  $\begin{cases} 0 - 18^\circ 6' \\ 4 - 18^\circ 6' \end{cases}$ ; вода въ обоихъ случаяхъ была прѣсная какъ въ поверхностномъ, такъ и въ придонномъ слоѣ.

На ст. 3 (въ заливѣ Озерпахъ, на  $5'$  глуб.) „Касатка“ простояла пять дней, при чемъ  $t^\circ$  наблюдалась 4 раза въ сутки, хотя и не регулярно; за все это время  $\min.$  на поверхности  $= 16^\circ 0$ ,  $\max. = 20^\circ 5$ ; такимъ образомъ суточные амплитуды здѣсь довольно велики, что совершенно понятно, такъ какъ станція находилась на малой глубинѣ и близъ берега (около 50 сажень).

Суточный  $\max.$   $t^\circ$  наступалъ послѣ полудня. Вода все время была прѣсная.

$\frac{VII}{25}$  я снялся, наблюдая на ст. 3 на поверхности, въ  $10^h$  а.  $17^\circ 6$ ; на ст. 4 было  $20^\circ 6$ ; на фарватерѣ за о-комъ Касатка въ  $3^h 40^m$  р:  $\begin{cases} 0 \text{ с.} - 20^\circ 7' \\ 2 \text{ с.} - 20^\circ 2' \end{cases}$  въ  $7^h$  р., здѣсь же, на поверхности:  $20^\circ 2$ ; на томъ-же фарватерѣ (ст. 6).  $\frac{VII}{26}$  поверхностная  $t^\circ$  колебалась отъ  $19^\circ 6$  до  $21^\circ 2$ .  $\frac{VII}{27}$  на ст. 7, въ  $7^h 30^m$  а., было  $18^\circ 0$ , на ст. 10, въ  $10^h 30^m$  а. —  $18^\circ 0$ ; здѣсь же, въ  $1^h$  р. —  $19^\circ 1$ ; на ст. 12, въ  $3^h$  р. —  $19^\circ 7$ . Вода все время была прѣсная.

Въ бухтѣ Пуиръ, на 4—6 футахъ (ст. 15), „Касатка“ простояла 4 дня, при чемъ поверхностная  $t^\circ$  за все время колебалась отъ  $16^\circ 1$



до 20°7. Вода была прѣсная.  $\frac{VI}{31}$  я вышелъ къ о. Лянгръ, наблюдая на поверхности послѣдовательно:

ст. 15, 12h 50m p.,  $t^0 = 16^01$  (вода прѣсная);

ст. 16, 1h 30m p.,  $t^0 = 17^08$  (вода прѣсная);

ст. 19, 2h p.,  $t^0 = 17^08$  (вода прѣсная);

ст. 25, 6h 30m p.,  $t^0 = 17^00$  (вода прѣсная).

Здѣсь, у острова Лянгръ (ст. 25 и 27), судно простояло 3 дня; наблюденія производились довольно часто, такъ какъ замѣчены были интересныя суточные колебанія  $t^0$  и S, достигавшія очень большихъ предѣловъ; при этомъ удѣльные вѣса находились въ замѣчательномъ соотвѣтствіи съ температурами, т. е. max. S и min.  $t^0$  (и наоборотъ) наблюдались одновременно <sup>1)</sup>, какъ видно изъ нижеслѣдующей таблички:

| Станціи.                          | $\frac{\text{max. S } 17^05}{\text{min. } t^0}$ | $\frac{\text{min. S } 17^05}{\text{max. } t^0}$ |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ст. 25.<br>(въ бухтѣ).            | $\frac{VII}{31}$ —                              | 6h30m p. $\frac{1.0000}{17^00}$                 |
|                                   | $\frac{VIII}{1}$ 7h30ma. $\frac{1.0142}{9^02}$  | 6h30m p. $\frac{1.0014}{15^04}$                 |
|                                   | $\frac{VIII}{2}$ 4h p. $\frac{1.0098}{12^02}$   | —                                               |
| Ст. 27.<br>(на береговомъ фарв.). | $\frac{VIII}{2}$ —                              | 11h p. $\frac{1.0018}{14^02}$                   |
|                                   | $\frac{VIII}{3}$ 5h30ma. $\frac{1.0174}{13^01}$ | —                                               |

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что колебанія эти находились въ зависимости отъ приливовъ (см. табл. № 3); однако выяснить точно эту зависимость, т. е. уловить, въ какое время наступалъ моментъ высшаго стоянія воды, когда начиналось приливное теченіе и когда наступалъ  $\frac{\text{max. S}}{\text{min. } t^0}$ , а равно и обратныхъ явленій, мнѣ не удалось за краткостью времени—тѣмъ болѣе, что явленія этого рода усложняются здѣсь тѣмъ обстоятельствомъ, что приливъ идетъ по обѣ стороны о-ва Лянгръ и въ мѣстѣ, гдѣ производились наблюденія, происходятъ, повидимому, сложныя явленія интерференціи обѣихъ волнъ. Тѣмъ не менѣе можно установить, конечно, только приблизительно изъ наблюденій „Касатки“, что на береговомъ фарватерѣ (ст. 27)  $\frac{\text{max. S}}{\text{min. } t^0}$

<sup>1)</sup> Должно указать, что я могъ наблюдать только приближенные max. и min., а равно только приближенное время ихъ наступленія, такъ какъ не имѣлъ средствъ организовать наблюденія непрерывно, днемъ и ночью, какъ это было-бы необходимо для точнаго выясненія этихъ данныхъ.



наступалъ (въ то время, когда производились наблюденія) утромъ до 6 часовъ, а  $\frac{\min. S}{\max. t^0}$  вечеромъ, близко 11 часовъ. Въ бухтѣ (ст. 25)  $\frac{\max. S}{\min. t^0}$  наступали, кажется, въ иное время; такъ, мы вышли изъ бухты VIII  $\frac{1}{2}$ , уже наблюдая въ 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> р.  $\frac{\min. S}{\max. t^0}$  на фарватерѣ-же, гдѣ мы стали на якорѣ,  $\frac{\min. S}{\max. t^0}$  наблюдался не ранѣе 11<sup>h</sup> р. Полный приливъ наступалъ утромъ около 3 часовъ, а полный отливъ вечеромъ, послѣ 9 часовъ; такимъ образомъ отливъ продолжался около 18 часовъ, приблизительно столько-же времени отливное теченіе, паденіе  $S$  и возростаніе  $t^0$ ; близко 4 часовъ пополудни наблюдалась маниха—подъемъ воды на 2". Наступленіе  $\frac{\max. S}{\min. t^0}$ , какъ и начало приливного теченія, повидимому, запаздывали противъ момента полной воды. Такимъ образомъ моими наблюденіями лишь констатируется самый фактъ суточныхъ колебаній  $t^0$  и  $S$  въ зависимости отъ приливовъ и въ самыхъ грубыхъ чертахъ выясняется характеръ этихъ колебаній; близко прилива наблюдались здѣсь на поверхности большіе удѣльные вѣса (до 1.0174) и весьма низкія  $t^0$  (до 9°2), а близко отлива малые удѣльные вѣса (до 1.0000) и высокія  $t^0$  (до 17°0).

Что касается придонныхъ  $S$  и  $t^0$ , то, какъ можно видѣть изъ журнала, уже на небольшой глубинѣ (2 саж.)  $t^0$  у дна всегда ниже поверхностной; равнымъ образомъ  $S$  придонной воды всегда больше поверхностной; разница въ томъ и другомъ случаѣ была обычно невелика, что можно объяснить перемѣшивающимъ дѣйствіемъ приливныхъ и отливныхъ теченій. Изъ этого мы можемъ заключить, что тѣ колебанія, которыя указаны для  $t^0$  и  $S$  поверхностнаго слоя, распространялись полностью на весь слой воды—отъ поверхности и до дна. Лишь въ одномъ случаѣ, VIII  $\frac{1}{1}$  3<sup>h</sup> р., наблюдалась большая разница въ поверхностной и придонной водѣ:  $\begin{cases} 0 \text{ с.} - 15^\circ 0 - 1.0041, \\ 2 \text{ с.} - 13^\circ 0 - 1.0121, \end{cases}$  придонная вода почему-то застоялась тогда послѣ прилива.

Погода все время стояла тихая (какъ можно видѣть изъ журнала), и описываемыя явленія наблюдались, такъ сказать, въ чистомъ видѣ.

Нельзя не обратить вниманія на *исключительно* большія амплитуды суточныхъ колебаній  $S$  и  $t^0$  въ описываемомъ участкѣ лимана; такъ, въ ночь съ VII  $\frac{1}{31}$  на VIII  $\frac{1}{1}$   $t^0$  воды на поверхности упала на 7°8, тогда какъ  $t^0$  воздуха всего на 2°2! Вообще здѣсь, въ противность всѣмъ предыдущимъ станціямъ сѣверо-западнаго лимана, инсоляція играетъ въ отношеніи суточныхъ колебаній  $t^0$  лишь весьма второстепенную роль; вліяніе ея поглощается вліяніемъ болѣе могуществен-



наго фактора; факторъ этотъ, способный понизить  $t^0$  воды во всей ея толщѣ и одновременно поднять ея удѣльный вѣсъ на такую большую величину, есть ежедневный приливъ, или точнѣе, обусловливаемое имъ приливное теченіе. Дѣло въ томъ, что волна прилива приходитъ сюда, какъ мы видѣли, изъ западной части Сѣвернаго рейда, которая характеризуется столь низкими температурами и большимъ удѣльнымъ вѣсомъ; ежедневно эта вода съ полярно-морскими свойствами надвигается на сѣверо-западную часть лимана, заливаешь ее и вытѣсняетъ прѣсную и теплую воду, приносимую сюда Сѣвернымъ фарватеромъ, лишь отчасти смѣшиваясь съ нею; во время отлива полярно-морская вода прилива, въ свою очередь, почти полностью вытѣсняется амурскою водою; удѣльный вѣсъ тогда падаетъ иногда до 1.0000, но температура, какъ можно заключить по моимъ немногочисленнымъ, впрочемъ, наблюденіямъ, все же обычно не поднимается до той высоты, которою характеризуется вода какъ самого Амура, такъ и южныхъ частей Сѣвернаго фарватера. Это послѣднее обстоятельство, вѣроятно, объясняется постояннымъ охлажденіемъ приливною водою дна мелководныхъ окрестностей о. Лянгръ.

Воды прилива и отлива также различаются, какъ это и должно быть, своимъ цвѣтомъ и прозрачностью; первая — цвѣтомъ и прозрачностью очень приближается къ настоящей морской водѣ (у Петровскаго), вторая — мутна и желтовата, какъ въ Амурѣ.

Въ виду того, что энергія приливной волны мѣняется въ зависимости отъ относительнаго положенія солнца, земли и луны, а энергія рѣчного теченія — отъ высоты уровня воды въ Амурѣ, которая, какъ мы видѣли, мѣняется по сезонамъ года и по различнымъ годамъ, различіе между водою прилива и водою отлива у о. Лянгръ можетъ выражаться въ большей или въ меньшей степени; повидимому, „Касатка“ производила наблюденія въ періодъ, близкій къ наибольшей разницѣ въ  $t^0$  и  $S$  обѣихъ водъ; не можетъ быть сомнѣнія, что здѣсь существуютъ періоды, когда вода прилива и вода отлива значительно болѣе приближаются другъ къ другу по своимъ свойствамъ, чѣмъ это наблюдалось „Касаткой“.

Тѣмъ не менѣе особенно рѣзкія суточные колебанія  $t^0$  и  $S$ , повидимому, характерны для данной мѣстности, подобно среднимъ станціямъ Сѣвернаго рейда (см. выше), которыя, въ сущности, находятся въ весьма похожихъ условіяхъ съ побережьемъ о. Лянгръ, будучи, какъ и послѣднее, расположены въ пограничной области, отдѣляющей полярно-морскую воду западнаго побережья Сахалинскаго залива отъ теплой и прѣсной воды амурскаго происхожденія; гидрологическія явленія на этихъ станціяхъ имѣли весьма много



общаго съ разсмотрѣнными станціями у о. Лянгръ, за исключеніемъ слоя придонной воды, который на среднихъ станціяхъ рейда находится, какъ мы видѣли, въ совершенно особыхъ условіяхъ. Два наблюденія 1901 года (въ періодъ большой солёности воды въ лиманѣ) у береговъ о. Лянгръ, къ сожалѣнію единственныя, не противорѣчатъ, а скорѣе подтверждаютъ указанное сходство;  $\frac{IX}{2}$ , въ 1<sup>h</sup> р., по мористую сторону острова (ст. 33) на поверхности наблюдалось:  $\frac{1.0078}{17^{\circ}8}$ ; въ 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> р., по южную сторону кошки (ст. 26) наблюдалось:  $\frac{1.0049}{19^{\circ}6}$  (отливное теченіе); такихъ малыхъ солёностей въ то время нигдѣ, ни въ Сахалинскомъ каналѣ, ни на Сѣверномъ рейдѣ, не наблюдалось, за исключеніемъ именно одной изъ среднихъ станцій рейда (ст. 49). Можетъ быть эти отрывочныя указанія свидѣлствуютъ о томъ, что по близости отъ устья Сѣвернаго фарватера, даже въ эпохи большой солёности, сохраняется замѣченная въ 1902 году особенность: рѣзкія колебанія  $t^{\circ}$  и S въ связи съ приливами.

VIII  
3 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> а. „Касатка“ вышла со станціи 27, наблюдая здѣсь на поверхности  $\frac{1.0174}{13^{\circ}1}$ , а на глубинѣ 4 саж.  $\frac{1.0176}{13^{\circ}0}$  (теченіе приливное). Скоро мы потеряли фарватеръ къ м. Пуиръ и попали въ длинную и глубокую заводь, по которой прошли приблизительно до параллели о-ка Кетморстосъ; не найдя выхода изъ этой заводи, я долженъ былъ вернуться опять къ о. Лянгръ, на прежнюю станцію 27, и уже отсюда мы попали на настоящій путь. Все это время въ заводи наблюдался большой удѣльный вѣсъ и низкія температуры какъ на отмеляхъ, на которыя попадала „Касатка“, отыскивая проходъ, такъ и на глубокихъ мѣстахъ; поверхностная  $t^{\circ}$  колебалась отъ 12<sup>°</sup>8 до 14<sup>°</sup>5, удѣльный вѣсъ отъ 1.0176 до 1.0137. Подходя къ Лянгрскому фарватеру, мы встрѣтили уже стремительное отливное теченіе, сопровождавшееся сильными всплѣсками; вода, какъ-бы, кипѣла на стремени фарватера. На ст. 27, въ 0<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> р., мы наблюдали на поверхности уже значительно меньшій удѣльный вѣсъ и высшую  $t^{\circ}$ , а именно  $\frac{1.0134}{14^{\circ}5}$ , нежели въ 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> а. Замѣчательно на этомъ переходѣ постоянное колебаніе поверхностнаго удѣльнаго вѣса на самыхъ близкихъ разстояніяхъ, напримѣръ, при переходѣ черезъ банку съ заводи на Лянгрскій фарватеръ, на фарватерѣ—въ стремени и ближе къ берегу (см. журналъ). Подобное неравномѣрное распредѣленіе удѣльнаго вѣса, вѣроятно, свойственно такимъ мѣстностямъ, гдѣ существуетъ быстрая смѣна водъ, столь различныхъ по своимъ физическимъ свойствамъ; равномѣрное смѣшеніе не успѣваетъ произойти, и воды различныхъ



свойствъ располагаются отдѣльными струями и пятнами. Аналогичное явленіе наблюдалось на Сѣверномъ рейдѣ (см. стр. 104).

На пути къ м. Пуиръ на всѣхъ станціяхъ, ближайшихъ къ острову Лянгръ, приблизительно до траверса г. Паазы (ст. 17), мы наблюдали удѣльный вѣсъ  $>1.0000$ , въ противность первому рейсу, который совершался во время, близкое къ полному отливу и попутно съ отливнымъ теченіемъ. Отъ ст. 27 до ст. 16 поверхностный удѣльный вѣсъ постепенно падалъ, хотя и неравномѣрно, а  $t^0$  повышалась (см. табл. № 4); можетъ быть, эта неравномѣрность паденія  $S$  была аналогична только-что описанному явленію.

Въ окончательномъ результатѣ мы перешли изъ воды большой солености и низкой температуры (ст. 27) въ воду прѣсную и теплую, съ  $t^0=17.2$  (ст. 16).

$\frac{VIII}{4-6}$  „Касатка“ провела въ окрестностяхъ м. Пуиръ (ст. 15, 14 и 13); наблюденія производились часто, однако ни разу, ни на поверхности, ни у дна, не наблюдался удѣльный вѣсъ, большій 1.0000, а  $t^0$  держалась все время выше  $17.0$  (одинъ только разъ на ст. 14 наблюдалось  $16.4$ ), т.-е. вода имѣла здѣсь совершенно тотъ-же характеръ, какой наблюдался и въ предшествовавшую стоянку здѣсь „Касатки“, и совершенно иной, нежели наблюдался у о. Лянгръ.

$\frac{VIII}{6}$ , на обратномъ пути отъ м. Пуиръ въ Николаевскъ, наблюдались (на ст. 10, 8, 2 и 1-й) поверхностныя  $t^0$  отъ  $19.2$  до  $19.7$ , т. е. въ общемъ нѣсколько болѣе высокія, чѣмъ были въ предыдущій рейсъ, но совершенно такія-же, какія наблюдались въ тотъ день въ самомъ Амурѣ, отъ устья до Николаевска; вода повсюду была прѣсная.

Такимъ образомъ, принимая во вниманіе вышеизложенныя данныя относительно гидрологическихъ особенностей сѣверо-западнаго лимана, мы не можемъ не замѣтить рѣзкой разницы въ этомъ отношеніи между его сѣверной и южной частями.

Южная часть, приблизительно до параллели мыса Пуиръ, характеризуется въ разсматриваемый сезонъ и при обычныхъ условіяхъ погоды *постоянно прѣсной водой и высокими температурами*, отъ поверхности и до дна, не представляя въ этомъ отношеніи *никакихъ замѣтныхъ отличій отъ самой рѣки*. Температуры на всемъ пространствѣ этой области распредѣляются весьма равномѣрно какъ въ горизонтальномъ, такъ и въ вертикальномъ направленіяхъ; суточные колебанія  $t^0$  зависятъ исключительно отъ инсоляціи и на мелководьяхъ больше, нежели на самомъ фарватерѣ. Единственное здѣсь явленіе, которое свидѣтельствуетъ о непосредственной близости моря,— это ежедневный приливъ, сопровождаемый обратнымъ (рѣчному) теченіемъ, продолжающимся, впрочемъ, лишь короткое время.



Въ сѣверной части разсматриваемаго района, къ сѣверу отъ параллели м. Пуиръ, наблюдается совершенно иной гидрологическій характеръ;  $t^0$  и  $S$  колеблются здѣсь въ большихъ предѣлахъ въ теченіе суточного періода, въ зависимости отъ приливовъ; во время, близкое къ низшему стоянію воды, наблюдается  $\frac{\min. S}{\max. t^0}$ , и эта область приближается по своимъ физическимъ свойствамъ къ южной области: вода пріобрѣтаетъ малый удѣльный вѣсъ (иногда — совершенно прѣсная) и температуру, близкую къ  $t^0$  южной области, хотя меньшую. Во время, близкое къ наивысшему стоянію воды, наступаетъ  $\frac{\max. S}{\min. t^0}$ , когда вода разсматриваемой области приближается по своимъ свойствамъ къ водѣ западнаго побережья Сахалинскаго залива, пріобрѣтая временами весьма большой удѣльный вѣсъ и низкія температуры.

Амплитуды этихъ ежедневныхъ колебаній  $t^0$  и  $S$  въ разсматриваемой области, по мѣрѣ движенія съ сѣвера на югъ, постепенно уменьшаются, пока наконецъ, близъ параллели м. Пуиръ, самыя колебанія, происходящія отъ приливовъ, становятся незамѣтными.

Для болѣе наглядной характеристики и сравненія обѣихъ областей сѣверо-западной части лимана между собою и съ ближайшими бассейнами — устьевымъ плёсомъ р. Амура и западнымъ побережьемъ Сахалинскаго залива, можетъ послужить слѣдующая табличка:

| Николаевскій рейдъ.                                                                                                                         | Южная область сѣверо-западнаго лимана (до параллели м. Пуиръ).                                                                                                                                                                                                        | Сѣверная область сѣверо-западнаго лимана (у о. Лянгръ).                                                                                                                                                                                  | Западная часть Сѣвернаго рейда, у Петровскаго.                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Средняя $t^0$ .<br>для VII м. = $17^{\circ}5$<br>» VIII » = $19^{\circ}8$<br><br>$S$ .<br>Вода постоянно прѣсная и на поверхности, и у дна. | $\frac{VII}{20} - \frac{VIII}{6}$ 1902 г.<br>$t^0$ . <sup>1)</sup><br>на фарват. {поверх.: $18^{\circ}6-19^{\circ}7$<br>прид.: $17^{\circ}8-18^{\circ}6$<br>на мелковод.: $16^{\circ}0-21^{\circ}2$<br><br>$S$ .<br>Вода постоянно прѣсная и на поверхности, и у дна. | $\frac{VII}{31} - \frac{VIII}{3}$ 1902 г.<br><b>А. Въ отливъ:</b><br>$t^0$ .<br>{поверх.: $14^{\circ}4-17^{\circ}0$<br>придон.: $13^{\circ}7$<br>$S$ $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ .<br>{поверх.: $1.0000-1.0071$<br>прид.: $1.0052$ |                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>В. Въ приливъ:</b><br>$t^0$ .<br>{поверх.: $9^{\circ}2 - 13^{\circ}1$<br>прид.: $-13^{\circ}0$<br>$S$ $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ .<br>{поверх.: $1.0098-1.0174$<br>прид.: $-1.0176$                                            | Кон. лѣта 1899 и 1902 гг.<br>$t^0$ .<br>{поверх.: $8^{\circ}6 - 10^{\circ}6$<br>прид.: $-9^{\circ}0$<br>$S$ $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ .<br>{поверх.: $1.0206-1.0236$<br>прид.: $1.0207$ |

<sup>1)</sup> Въ этой таблицѣ даны какъ для  $t^0$ , такъ и для  $S$ ,  $\min.$  и  $\max.$ , наблюдавшіеся за все указываемое время.



Что касается до границы между обѣими областями сѣверо-западнаго лимана, каковою я принялъ параллель м. Пуирь, то, какъ само собою разумѣется, граница эта не можетъ быть строго опредѣленной и постоянной; въ лѣтнее время, при обычныхъ условіяхъ погоды и при среднемъ лѣтнемъ уровнѣ воды въ Амурѣ, морская вода не достигаетъ станцій у м. Пуирь<sup>1)</sup>; вмѣстѣ-же съ тѣмъ здѣсь еще сохраняется характерная для южной области высокая  $t^0$  воды и на поверхности, и у дна. Туземцы также утверждаютъ, что вода въ бухтѣ лѣтомъ всегда прѣсная; лишь осенью здѣсь бываетъ послѣ продолжительныхъ сѣверныхъ вѣтровъ солоноватая вода. Съ другой-же стороны установлено, что морская вода лѣтомъ, даже при высокомъ уровнѣ воды, какъ въ 1902 г., достигаетъ параллели м. Тлянгетъ; поэтому съ извѣстнымъ приближеніемъ можно принять, что параллель м. Пуирь служить границей, отдѣляющей прѣсноводную область сѣверо-западнаго лимана отъ области солоноватоводной.

Такимъ образомъ Сѣверный фарватеръ несетъ лѣтомъ въ море такое большое количество прѣсной и теплой воды, что въ разсматриваемой части лимана, на далекое разстояніе отъ географическаго устья Амура (около 15 миль къ сѣверу) выдѣляется обширная „рѣчная“ область, въ которой сохраняются еще всѣ типическія свойства амурской воды, за исключеніемъ постояннаго рѣчного теченія.

Разсмотрѣніе гидрологическихъ особенностей южной части лимана (къ югу отъ параллели м. Пронгэ) удобнѣе сдѣлать въ связи съ проливомъ Невельскаго и частью Татарскаго пролива, къ сѣверу отъ параллели Де-Кастри; матеріаломъ для этого разсмотрѣнія мнѣ послужатъ главнымъ образомъ два ряда связанныхъ наблюденій „Сторожа“ по пути изъ Де-Кастри въ Николаевскъ, въ августѣ 1899 года и въ сентябрѣ 1900 года, кромѣ того—нѣсколько отдѣльныхъ наблюденій „Сторожа“ и различныхъ военныхъ судовъ.

Предварительно необходимо привести существующія данныя относительно приливовъ и приливныхъ теченій въ южной части лимана, каковая въ этомъ отношеніи изучена подробнѣе, нежели сѣверо-западная его часть. По свѣдѣніямъ лоціи, приливъ въ южной части лимана идетъ изъ Татарскаго пролива и бываетъ правильно *два раза въ сутки*, по крайней мѣрѣ до параллели Хагемивскихъ острововъ. Возвышеніе воды отъ прилива наблюдалось: въ Де-Кастри  $7\frac{1}{4}'$  (сизиг.), у м. Лазарева 5—9', у о. Чомэ 4', у о-вовъ Хагемивъ 2—3'.

<sup>1)</sup> Въ навигацію 1903 года, отличавшуюся особенно «малой водой» въ нижнемъ Амурѣ и лиманѣ, по словамъ промышленника Радзевскаго, у м. Пуирь наблюдалась во время прилива солоноватая на вкусъ вода.



Явленія приливовъ сопровождаются переменными теченіями, которыя также правильно мѣняются 4 раза въ сутки; скорость ихъ доходитъ до 2—3 узловъ (даже до 5 узловъ въ проливѣ Невельскаго). Отъ м. Джаорэ по Южному фарватеру до м. Пронгэ приливы не имѣютъ никакой правильности и возвышеніе воды зависитъ болѣе отъ вѣтровъ; приливъ бываетъ здѣсь *одинъ разъ въ сутки*, при чемъ возвышеніе воды наблюдалось отъ 1½' до 3'. По свѣдѣніямъ лоціи, теченіе здѣсь постоянное, изъ рѣки, скоростью около 1 узла; по моимъ наблюденіямъ, у м. Джаорэ и даже у м. Усси еще бываетъ обратное теченіе, хотя я и не могъ прослѣдить, правильно-ли оно здѣсь повторяется; у м. Пронгэ обратнаго теченія не бываетъ, но замѣчается ослабленіе рѣчного теченія, подѣ влияніемъ прилива. По словамъ гиляковъ, у м. Усси теченіе мѣняется ежедневно, а во время продолжительныхъ южныхъ вѣтровъ и въ сизигіи обратное теченіе усиливается.

Такимъ образомъ приливная волна заливаетъ южную часть лимана водою Сѣверо-Японскаго моря, которая характеризуется, какъ мы видѣли, высокою поверхностною температурою (въ августѣ 16°0 и болѣе, въ ближайшихъ къ лиману частяхъ) и большимъ удѣльнымъ вѣсомъ (до 1·0245). Въ виду этого мы вправе ожидать здѣсь большаго однообразія въ горизонтальномъ и вертикальномъ распредѣленіи температуръ, нежели въ сѣверныхъ частяхъ лимана и на Сѣверномъ рейдѣ, гдѣ вода прилива имѣетъ весьма низкія температуры, по сравненію съ рѣчною водою; другими словами, разнообразіе въ распредѣленіи удѣльныхъ вѣсовъ не можетъ сопровождаться въ южномъ лиманѣ такимъ же разнообразіемъ въ распредѣленіи температуръ; такъ это наблюдалось и въ дѣйствительности.

Собственно въ Южномъ фарватерѣ, даже до м. Джаорэ, поверхностныя  $t^0$  распредѣляются весьма однообразно и по своимъ величинамъ мало или почти не отличаются отъ температуръ самой рѣки, какъ свидѣтельствуютъ о томъ наблюденія шх. „Сторожъ“ во время нѣсколькихъ переходовъ отъ Пронгэ до Джаорэ (и обратно):

| м. Джаорэ.                                               | м. Усси.                             | о. Уюзютъ.                            | м. Пронгэ.                                                 | Николаевскъ.           |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------|
| $\frac{IX}{1}$ 10 <sup>h</sup> 30 <sup>ma</sup> . — 17°8 | —                                    | 6 <sup>h</sup> 30 <sup>ma</sup> —17°5 | $\frac{VIII}{31}$ 7 <sup>h</sup> 20 <sup>mp</sup> . — 18°3 | —                      |
| $\frac{IX}{6}$ 0 <sup>h</sup> 30 <sup>mp</sup> . — 17°1  | —                                    | —                                     | 4 <sup>hp</sup> . — 17°3                                   | 9 <sup>hp</sup> .—16°7 |
| $\frac{IX}{12}$ 6 <sup>ba</sup> . — 14°5                 | —                                    | —                                     | 8 <sup>ba</sup> . — 16°1                                   | —                      |
| $\frac{IX}{20}$ 11 <sup>ba</sup> . — 17°1                | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>mp</sup> —16°1 | —                                     | 1 <sup>h</sup> 40 <sup>mp</sup> . — 16°7                   | —                      |



Равнымъ образомъ вода Южнаго фарватера довольно равномерно согрѣта отъ поверхности и до дна, хотя уже въ его предутьѣ, ст. 14 у м. Джарэ, вертикальное распредѣленіе  $t^0$  представляетъ, какъ можно убѣдиться изъ нижеслѣдующей таблички (стр. 127), довольно пеструю картину, несмотря на самыя незначительныя здѣсь глубины; иногда на этой станціи придонная  $t^0$  весьма близка къ поверхностной, какъ это обычно наблюдается въ рѣкахъ; иногда она значительно, принимая во вниманіе весьма малыя глубины, ниже поверхностной (до  $2^07$ ); послѣднее, несомнѣнно, стоитъ въ связи съ тѣмъ фактомъ, что сюда временами (по дну почти постоянно) заходитъ морская вода, которая хотя и имѣетъ высокую  $t^0$ , но все-же градуса на 2—3 низшую, нежели  $t^0$  рѣчной воды. Наконецъ, иногда придонная  $t^0$  на этой станціи бываетъ выше поверхностной, но при этомъ, страннымъ образомъ, придонный удѣльный вѣсъ также наблюдался болѣе поверхностнаго; для объясненія этого явленія я могу указать только одну причину: весьма низкую  $t^0$  воздуха; въ то время, когда имѣли мѣсто эти случаи,  $t^0$  воды была значительно выше, нежели температура воздуха; послѣдняя могла понизить поверхностную  $t^0$  воды настолько, что она оказалась ниже  $t^0$  придоннаго слоя, хотя и имѣвшего примѣсь морской воды (такъ, напр.  $\frac{IX}{25} t^0$  воздуха = всего  $7^05$ ,  $t^0$  пов. воды =  $13^03$ ,  $t^0$  прид. воды =  $14^0$ ).

Различію въ  $t^0$  поверхностнаго и придоннаго слоевъ воды на этой станціи должно немало способствовать весьма слабое здѣсь теченіе.

Что касается до распредѣленія поверхностныхъ и придонныхъ  $S$  въ разсматриваемомъ участкѣ южнаго лимана, то въ этомъ отношеніи можно замѣтить, что вода у м. Пронгэ *всегда* прѣсная, тогда какъ у м. Джаорэ наблюдается и прѣсная, и солоноватая вода, при чемъ на поверхности наблюдалась чаще прѣсная вода, а у дна чаще  $S > 1.0005$ . Обычно (3 года изъ 4-хъ) удѣльный вѣсъ былъ здѣсь очень невеликъ (у дна не болѣе  $1.0031$ ), но въ іюлѣ 1901 года, въ эпоху большой солености воды повсемѣстно въ лиманѣ, здѣсь наблюдался огромный удѣльный вѣсъ: придонный  $1.0183$ — $1.0214$ , поверхностный  $1.0041$ — $1.0214$  (?).

Нѣтъ сомнѣнія, что и у м. Джаорэ подобно тому, какъ мы это указали для ближайшихъ къ устью Сѣвернаго фарватера станцій, должны существовать суточные колебанія  $S$  и  $t^0$  въ связи съ приливами; однако всѣ наблюденія на этой станціи отрывочны, и потому изъ нихъ нельзя сдѣлать какихъ-либо опредѣленныхъ заключеній по этому вопросу; кромѣ того, амплитуда колебаній  $t^0$  отъ приливовъ не



можетъ быть здѣсь велика, и эти колебанія, по крайней мѣрѣ въ поверхностномъ слоѣ, затемняются колебаніями  $t^0$ , происходящими отъ инсоляціи.

Отдѣльныя наблюденія шх. „Сторожъ“ надъ вертикальнымъ распределеніемъ  $t^0$  и S на ст. 14 (у м. Джаорэ) сгруппированы для наглядности въ слѣдующую табличку:

| 1900 годъ.                                                                                                                                                       | 1901 годъ.                                                                                                                                                | 1902 годъ.                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\frac{IX}{23} 0^{h0m} \begin{cases} 0 -15^{\circ}9-1\cdot0015 \\ 3\frac{1}{2}-16^{\circ}0-1\cdot0015 \end{cases}$<br>теченіе слабое отъ SSO,<br>приливное.      | $\frac{VII}{26} 8^{hr} \begin{cases} 0 -18^{\circ}3-1\cdot0214? \\ 2\frac{1}{2}-18^{\circ}5-1\cdot0214 \end{cases}$<br>теченіе слабое отъ N,<br>отливное. | $\frac{IX}{1} 10^{h30m} \begin{cases} 0-17^{\circ}8, \text{ прѣсная.} \\ 3-15^{\circ}1, \text{ прѣсная.} \end{cases}$<br>теченія незамѣтно.                 |
| $\frac{IX}{25} 5^{hr} \begin{cases} 0 -13^{\circ}3, \text{ прѣсная.} \\ 3\frac{1}{2}-14^{\circ}0-1\cdot0031 \end{cases}$<br>теченіе слабое отъ NNW,<br>отливное. | $\frac{VII}{27} 9^{ha} \begin{cases} 0 -19^{\circ}8-1\cdot0041 \\ 3 -18^{\circ}5-1\cdot0183 \end{cases}$<br>теченіе слабое отъ N,<br>отливное.            | $\frac{IX}{11} 8^{h15m} \begin{cases} 0-15^{\circ}7, \text{ прѣсная.} \\ 3-14^{\circ}9-1\cdot0028 \end{cases}$<br>теченіе отъ S очень<br>слабое, приливное. |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           | $\frac{IX}{12} 6^{ha} \begin{cases} 0-14^{\circ}5, \text{ прѣсная.} \\ 3-15^{\circ}4, \text{ прѣсная.} \end{cases}$<br>теченіе отъ N слабое,<br>отливное    |

Кромѣ того шх. „Востокъ“ наблюдала здѣсь  $\frac{IX}{7}$  1868 года:  
на поверхности  $t^0=15^{\circ}6$ , на глубинѣ 2 саж.  $t^0=15^{\circ}4$ .

По словамъ туземцевъ, во время сильныхъ южныхъ вѣтровъ замѣчается солоноватая вода еще у м. Усси.

Такимъ образомъ, если-бы и для южнаго лимана мы пожелали установить приблизительную границу „рѣчной области“, подобно тому, какъ это сдѣлано нами для сѣверозападной части лимана, то здѣсь эта граница прошла-бы весьма близко къ м. Пронгэ, т. е. къ географическому устью р. Амура, тогда какъ по Сѣверному фарватеру она удалена, какъ мы видѣли, миль на 15 отъ устья рѣки; уже одно это обстоятельство косвенно указываетъ намъ, что главная масса амурской воды изливается къ сѣверу, въ Охотское море, а не къ югу—въ Японское; въ дальнѣйшемъ мы встрѣтимъ многочисленныя подтвержденія этому заключенію.

Для характеристики гидрологическихъ особенностей поверхностнаго слоя воды въ западной половинѣ южнаго лимана (по курсу отъ м. Джаорэ къ м. Лазарева) и пролива Невельского могутъ служить прилагаемые графики (табл. № 5); разсмотрѣніе ихъ приводитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:



1) Удѣльный вѣсъ, начиная отъ ст. 3, ближайшей къ лиману станціи Татарскаго пролива, до ст. 14, предустыя Южнаго фарватера, послѣдовательно и быстро уменьшается: отъ 1·0244—250 до 1·0000, особенно быстрое уменьшеніе удѣльнаго вѣса замѣчается приблизительно съ середины южной котловины лимана, отъ Хагемивскихъ острововъ; отсюда къ югу на всѣхъ графикахъ сохраняется сравнительно большой удѣльный вѣсъ; такъ, уже въ проливѣ Невельскаго онъ колеблется около 1·0160, несмотря на близость южнаго устья Амура.

2) Въ согласіи съ распредѣленіемъ удѣльных вѣсовъ находится и горизонтальное распредѣленіе поверхностныхъ температуръ;  $t^0$  ощутительно повышается отъ ст. 1 до ст. 14, хотя, въ виду указаннаго сравнительно небольшого различія въ  $t^0$  прилегающаго къ лиману участка Японскаго моря и  $t^0$  самого Амура, повышение это не столь рѣзко, какъ это замѣчается въ кривыхъ поверхностныхъ S; суточные колебанія отъ инсоляціи здѣсь уже значительно затемняютъ различіе  $t^0$ , зависящее отъ преобладанія той, или иной воды.

Для характеристики предустыя Южнаго фарватера до Хагемивскихъ острововъ могутъ также служить слѣдующіе два ряда наблюденій „Сторожа“  $\frac{1902}{IX}$ :

| Ст. 14.         |                                                          | Ст. 12.                                      | Ст. 11.                                       |
|-----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| $\frac{IX}{1}$  | $10^h30^m$ а. прѣсная. $\frac{17^{\circ}8}{17^{\circ}8}$ | $0^h0^m$ р. $\frac{1\cdot0011}{16^{\circ}7}$ | —                                             |
| $\frac{IX}{11}$ | $8^h15^m$ р. прѣсная. $\frac{15^{\circ}7}{15^{\circ}7}$  | $5^h$ р. $\frac{1\cdot0010}{15^{\circ}8}$    | $4^h30^m$ р. $\frac{1\cdot0019}{15^{\circ}5}$ |

Такимъ образомъ, подъ вліяніемъ прѣсной и теплой воды, вытекающей изъ Южнаго фарватера, въ сѣверозападной части южной котловины лимана, приблизительно до параллели Хагемивскихъ острововъ, обычно наблюдаются малые удѣльные вѣса и температуры высшія, нежели въ ближайшихъ къ лиману участкахъ Татарскаго пролива, но низшія, нежели въ самомъ Южномъ фарватерѣ. Далѣе къ югу S быстро увеличивается; въ проливѣ Невельскаго S, въ среднемъ, уже около 1·0160, а на параллели, близкой къ Де-Кастри, уже достигаетъ нормальной величины для всей прибрежной зоны сѣверной и западной частей Татарскаго пролива: 1·0245; вмѣстѣ-же съ тѣмъ и  $t^0$  приближается здѣсь во вторую половину лѣта къ  $16^{\circ}0$ , августовской средней для сѣверной части Татарскаго пролива. Суточные колебанія S, а особенно  $t^0$ , вообще говоря, не велики, хотя въ этомъ отношеніи имѣется еще очень небольшой матеріалъ.



По сравненію съ ближайшими къ устью Южнаго фарватера станціями западной части южной котловины, иной гидрологическій характеръ имѣетъ восточная часть ея, какъ можно судить изъ наблюдений, произведенныхъ на ст. 16, расположенной, хотя и по близости отъ м. Джаорэ (разстояніе ст. 16 отъ м. Джаорэ такое-же, какъ и ст. 11 отъ этого-же мыса), но въ сѣверовосточномъ углу этой котловины, у южнаго входа въ Сахалинскій каналъ.

Такъ, во время нѣсколькихъ переходовъ отъ м. Джаорэ въ Сахалинскій каналъ (и обратно), наблюдалось на поверхности:

| Годъ,<br>мѣсяцъ<br>и число. | Западная часть южной котловины.                |                                                |                                                   |                                                   | Восточная часть южн. котл.                          |                                                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | ст. 14,<br>у м. Джаорэ.                        | ст. 13.                                        | ст. 12.                                           | ст. 11.                                           | ст. 16,<br>у входа въ Са-<br>халинскій кан.         | ст. 18.                                                                                          |
| 1899 VIII<br>12             | 3 <sup>hr</sup> . прѣсная.<br>18°1             | —                                              | —                                                 | —                                                 | 6 <sup>hr</sup> . $\frac{1.0086}{16^{\circ}9}$      | —                                                                                                |
| 1900 IX<br>24               | —                                              | 8 <sup>ha</sup> . $\frac{1.0052}{14^{\circ}6}$ | —                                                 | —                                                 | 10 <sup>ha</sup> . $\frac{1.0082}{14^{\circ}0}$     | —                                                                                                |
|                             |                                                |                                                |                                                   |                                                   | 0 <sup>h00</sup> mp. $\frac{1.0072}{14^{\circ}1}$   | —                                                                                                |
|                             |                                                |                                                |                                                   |                                                   | 4 <sup>hr</sup> . $\frac{1.0072}{13^{\circ}9}$      | —                                                                                                |
| 1901 VII<br>27—28           | 9 <sup>ha</sup> . $\frac{1.0041}{19^{\circ}8}$ | —                                              | —                                                 | —                                                 | —                                                   | 8 <sup>hr</sup> . $\frac{1.0226}{16^{\circ}1}$<br>8 <sup>ha</sup> . $\frac{1.0226}{16^{\circ}1}$ |
| 1902 IX<br>1                | 10 <sup>h30</sup> ma. прѣсп.<br>17°8           | —                                              | 0 <sup>h00</sup> mp. $\frac{1.0011}{16^{\circ}7}$ | —                                                 | 1 <sup>h15</sup> mp. $\frac{1.0107}{16^{\circ}0}$   | —                                                                                                |
| 1902 IX<br>11               | 8 <sup>h15</sup> mp прѣсная.<br>15°7           | —                                              | 5 <sup>hr</sup> . $\frac{1.0010}{15^{\circ}8}$    | 4 <sup>h30</sup> mp. $\frac{1.0019}{15^{\circ}5}$ | 3 <sup>h40</sup> mp. $\frac{1.0028^1}{15^{\circ}2}$ | —                                                                                                |

Изъ этой таблички видно, что въ сѣверовосточномъ углу южной котловины поверхностный удѣльный вѣсъ обычно значительно больше, а  $t^0$  ниже, нежели не только въ предустѣ Южнаго фарватера, у м. Джаорэ, но и на станціяхъ, расположенныхъ значительно южнѣе, еще у Хагемивскихъ острововъ; временами-же здѣсь наблюдается даже почти чистая морская вода. Какъ мы увидимъ ниже изъ обзора придонныхъ  $t^0$  и S на ст. 16 и 18, а также  $t^0$  и S Сахалинскаго канала, болѣе соленая и нѣсколько болѣе холодная вода восточной части котловины, сравнительно съ западной, должна быть приписана постоян-

<sup>1)</sup> Малый удѣльный вѣсъ въ данномъ случаѣ былъ вызванъ сильнымъ сѣверо-западнымъ вѣтромъ; подробно объ этомъ см. ниже, стр. 134.



ному притоку воды съ моря, именно съ *Японскаго*. Равнымъ образомъ для объясненія большого удѣльнаго вѣса южнѣе Хагемивскихъ острововъ до входа въ проливъ Невельскаго, какъ и въ самомъ этомъ проливѣ, необходимо предположить этотъ постоянный притокъ воды съ моря; безъ сомнѣнія, прѣсной воды, приносимой въ южный лиманъ Южнымъ фарватеромъ и многочисленными рѣчками обоихъ береговъ этой части лимана, а также стекающей сюда съ сѣвера, по мелководьямъ, было-бы достаточно, чтобы болѣе или менѣе равномерно опрѣснить не только весь этотъ небольшой и притомъ очень мелководный и замкнутый бассейнъ, но и самый проливъ Невельскаго, если бы притоку прѣсной воды не противопоставлялся постоянный притокъ воды съ моря. Дѣйствительно, этотъ притокъ воды изъ Татарскаго пролива въ южный лиманъ существуетъ въ видѣ приливнаго теченія, наблюдающагося регулярно два раза въ сутки и чередующагося съ таковымъ-же отливнымъ теченіемъ—изъ южнаго лимана въ Татарскій проливъ. При этомъ, какъ можно думать, приливное теченіе, войдя въ лиманъ, отклоняется, вслѣдствіе вращенія земли, къ востоку, осолоняя и охлаждая преимущественно восточную половину южнаго лимана, собственное-же теченіе Амура (изъ Южнаго фарватера), слагаясь съ отливнымъ теченіемъ, отклоняется по той-же причинѣ къ западу, опрѣсняя и согрѣвая преимущественно западную половину южнаго лимана.

Различіе въ физическихъ свойствахъ воды западной и восточной половинъ разсматриваемаго участка лимана выражено наиболѣе рѣзко, какъ это совершенно понятно, въ сѣверной его части, по близости отъ устья Южнаго фарватера; къ югу отъ параллели Хагемивскихъ острововъ, по мѣрѣ ослабленія энергіи потока прѣсной воды и усиленія энергіи приливныхъ и отливныхъ теченій, вслѣдствіе суженія бассейна, различіе это сглаживается, а вмѣстѣ съ тѣмъ вода по своимъ свойствамъ постепенно приближается къ типичной водѣ сѣверной части Татарскаго пролива; въ проливѣ Невельскаго, какъ мы видѣли, лѣтомъ, при обычныхъ условіяхъ, уже въ значительной степени (въ среднемъ приблизительно на  $\frac{2}{3}$ ) преобладаетъ морская вода, при чемъ придонная вода почти не отличается отъ поверхностной (см. ниже).

Въ заключеніе этого очерка физическихъ свойствъ воды южнаго лимана необходимо остановиться на разсмотрѣніи данныхъ относительно его придонныхъ  $t^0$  и  $S$ ; матеріаль этотъ не великъ, но убѣдителенъ по своему согласію и подтверждаетъ замѣченныя особенности горизонтальнаго распредѣленія  $t^0$  и  $S$ .



Придонные  $t^0$  и  $S$  на ст. 14, у м. Джаорэ, были приведены выше, на стр. 127; въ сѣверо-восточномъ углу южной котловины шхуною „Сторожъ“ наблюдалось:

| Стан-<br>ція. | Годъ, мѣ-<br>сяцъ,<br>число. | Часъ.   | Глу-<br>бина.                                 | $t^0$ .                                      | $S \frac{17^05}{17^05}$                                |
|---------------|------------------------------|---------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 17            | 1902 $\frac{XI}{1}$          | 2h30mp. | $\begin{cases} 0 \\ 3\frac{1}{2} \end{cases}$ | $\begin{matrix} 15^08 \\ 15^03 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 1\cdot0072 \\ 1\cdot0121 \end{matrix}$ |
|               |                              | 4h30mp. | $\begin{cases} 0 \\ 3\frac{1}{2} \end{cases}$ | $\begin{matrix} 15^06 \\ 15^03 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 1\cdot0088 \\ 1\cdot0129 \end{matrix}$ |
| 18            | 1901 $\frac{VII}{27}$        | 8hp.    | $\begin{cases} 0 \\ 5 \end{cases}$            | $\begin{matrix} 16^01 \\ 16^02 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 1\cdot0226 \\ 1\cdot0226 \end{matrix}$ |
|               | $\frac{VII}{28}$             | 8ha.    | $\begin{cases} 0 \\ 5 \end{cases}$            | $\begin{matrix} 16^01 \\ 16^00 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 1\cdot0226 \\ 1\cdot0226 \end{matrix}$ |

Въ проливѣ Невельскаго наблюдалось:

| Годъ, мѣсяцъ, число.                               | Глу-<br>бина.                                      | $t^0$ .                                               | $S \frac{17^05}{17^05}$                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| шх. «Востокъ» <sup>1)</sup> 1868 $\frac{VIII}{15}$ | $\begin{cases} 0 \\ 2\frac{2}{3} \end{cases}$      | $\begin{matrix} 18^05 \\ 18^01 \end{matrix}$          | $\begin{matrix} — \\ — \end{matrix}$                   |
| шх. «Востокъ» <sup>1)</sup> 1868 $\frac{X}{7}$     | $\begin{cases} 0 \\ 2\frac{2}{3} \\ 6 \end{cases}$ | $\begin{matrix} 11^06 \\ 11^04 \\ 11^02 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} — \\ — \\ — \end{matrix}$              |
| шх. «Находка» <sup>1)</sup> 1869 $\frac{VIII}{18}$ | $\begin{cases} 0 \\ 5 \end{cases}$                 | $\begin{matrix} 15^07 \\ 15^04 \end{matrix}$          | $\begin{matrix} — \\ — \end{matrix}$                   |
| бар. Майдедемъ <sup>2)</sup><br>(время?)           | $\begin{cases} 0 \\ 6 \end{cases}$                 | $\begin{matrix} 13^05 \\ 13^04 \end{matrix}$          | $\begin{matrix} 1\cdot0196 \\ 1\cdot0202 \end{matrix}$ |
|                                                    | $\begin{cases} 0 \\ 5 \end{cases}$                 | $\begin{matrix} 8^09 \\ 7^06 \end{matrix}$            | $\begin{matrix} 1\cdot0004 \\ 1\cdot0006 \end{matrix}$ |
| шх. «Сторожъ» 1899 $\frac{VIII}{1}$                | $\begin{cases} 0 \\ 7\frac{1}{4} \end{cases}$      | $\begin{matrix} 15^03 \\ — \end{matrix}$              | $\begin{matrix} 1\cdot0124 \\ 1\cdot0126 \end{matrix}$ |

Эти данныя, добытыя на двухъ наиболѣе важныхъ станціяхъ южнаго лимана, при самыхъ различныхъ условіяхъ и совершенно независимо другъ отъ друга, въ связи съ наблюденіями на ст. 14, единогласно свидѣтельствуютъ, что придонная вода въ южномъ лиманѣ имѣетъ высокую температуру, весьма мало отличающуюся отъ поверхностной какъ въ тѣхъ случаяхъ, когда придонный  $S$  близокъ къ поверхностному, такъ и тогда, когда онъ значительно больше послѣд-

<sup>1)</sup> Макаровъ, I. с.

<sup>2)</sup> Майдель, Морск. Сб., 1878 г., № 1.



няго; бывают эпохи, когда, какъ въ 1901 году, южный лиманъ заполняется почти типичной морской водою, но и въ этихъ случаяхъ высокая ея  $t^0$  на поверхности и у дна не оставляетъ сомнѣнія въ ея происхожденіи изъ Татарскаго пролива; это заключеніе находится также въ полномъ согласіи съ непосредственнымъ наблюденіемъ движенія приливной волны въ южномъ лиманѣ (см. выше). Весьма важнымъ является также то обстоятельство, что придонные удѣльные вѣса въ проливѣ Невельскаго очень мало отличаются отъ поверхностныхъ, что несомнѣнно слѣдуетъ приписать перемѣшивающему дѣйствию стремительныхъ здѣсь приливныхъ и отливныхъ теченій, и *сравнительно невелики* (въ противность предположенію Макарова). Придонные  $S$  въ сѣверо-восточномъ углу южнаго лимана будутъ разсмотрѣны подробнѣе ниже, вмѣстѣ съ придонными  $S$  въ Сахалинскомъ каналѣ.

Такимъ образомъ, эти данныя, въ связи съ вышеразсмотрѣннымъ горизонтальнымъ распредѣленіемъ удѣльныхъ вѣсовъ и  $t^0$ , указываютъ намъ, что стокъ амурской воды къ югу, въ Японское море, несомнѣнно существуетъ въ лѣтнее время, какъ явленіе обычное, по крайней мѣрѣ въ эпохи большой и средней воды въ Амурѣ; вся вода, приносимая Южнымъ фарватеромъ, направляется къ югу; къ ней присоединяется вода, стекающая съ окружающихъ мелководій и, можетъ быть, нѣкоторая часть воды Восточнаго фарватера (см. объ этомъ ниже). Однако количество амурской воды, изливающейся въ Японское море, при среднемъ лѣтнемъ уровнѣ воды въ Амурѣ невелико и, насколько можно судить по собраннымъ мною даннымъ, значительно уступаетъ тому количеству, которое изливается въ Охотское море; дѣйствительно, поверхностный  $S$  въ проливѣ Невельскаго, за 50 миль отъ устья, приблизительно такой-же, какой наблюдался у м. Елизаветы, за 100 миль отъ устья; а на широтѣ Де-Кастри, въ 80 миляхъ къ югу отъ устья, вліяніе Амура становится уже почти незамѣтнымъ.

Въ эпохи малой воды въ Амурѣ, когда даже у м. Джаорэ наблюдался  $S = 1.0214$  (см. стр. 127), а въ сѣверо-восточномъ углу южнаго лимана была почти чистая морская вода, гидрологическій характеръ этого бассейна, очевидно, совершенно мѣняется; возможно, что въ это время стока амурской воды на югъ, какъ явленія постояннаго, и не существуетъ; къ сожалѣнію, у меня имѣется для эпохъ большой солености слишкомъ мало наблюденій въ южномъ лиманѣ, чтобы сдѣлать какія-либо положительныя заключенія по этому вопросу. Напротивъ, въ осеннее время, когда господствуютъ сѣверные вѣтра, стокъ амурской воды на югъ, повидимому, достигаетъ большихъ предѣловъ; къ этому именно



времени, какъ можно заключить по низкимъ  $t^0$  воды, относятся поразительно малые удѣльные вѣса, наблюдавшіеся бар. Майделемъ въ проливѣ Невельскаго  $\left[ \frac{0 \text{ с.} - 1.0004}{5 \text{ с.} - 1.0006} \right]$ ; это пока единственное, извѣстное мнѣ, наблюденіе въ позднюю осень.

Здѣсь нелишнимъ будетъ отмѣтить еще разъ, что, какъ съ полной очевидностью свидѣтельствуютъ наблюденія  $t^0$  и  $S$  въ проливѣ Невельскаго и у южнаго входа въ Сахалинскій каналъ, не существуетъ ни стока Охотской воды черезъ лиманъ въ Японское море, ни, вообще, холоднаго „лиманскаго“ теченія Шренка, по крайней мѣрѣ въ лѣтнее время.

Для выясненія гидрологическихъ особенностей *Сахалинскаго канала* мнѣ придется воспользоваться исключительно матеріалами, добытыми шхуною „Сторожъ“ въ 1899, 1901 и 1902 г.г.; свѣдѣнія о приливахъ я заимствую изъ лоціи.

По указаніямъ лоціи <sup>1)</sup> явленія прилива въ Сахалинскомъ каналѣ очень сложны; въ южной части канала регулярно чередуются два прилива и два отлива въ сутки, при чемъ они сопровождаются сильными (до 2-хъ узловъ) переменными теченіями; *приливное теченіе идетъ съ юга, изъ Татарскаго пролива*, и продолжается отъ 0<sup>h</sup> до 6<sup>h</sup> луннаго времени; отъ 6<sup>h</sup> до 12<sup>h</sup> идетъ отливное теченіе, по обратному направленію. Въ сѣверной части канала—всего лишь одинъ приливъ и одинъ отливъ въ сутки, а теченіе мѣняется въ этотъ періодъ только два раза; *приливное теченіе идетъ здѣсь съ сѣвера, изъ Охотскаго моря*, отъ 18<sup>h</sup> до 24<sup>h</sup> луннаго времени со скоростью около 1-го узла; отъ 24<sup>h</sup> до 18<sup>h</sup> идетъ теченіе отливное со скоростью до 3-хъ и болѣе узловъ; при этомъ ходъ теченій не совпадаетъ съ ходомъ возвышенія воды отъ прилива; въ теченіе около 3-хъ часовъ наблюдается *маниха*, какъ-бы второй малый приливъ.

Такимъ образомъ, въ южной части Сахалинскаго канала явленія прилива протекаютъ такъ-же, какъ и въ южномъ лиманѣ, а въ сѣверной, какъ на Сѣверномъ фарватерѣ. Тѣ данныя, которыя мнѣ удалось добыть относительно разсматриваемыхъ явленій, вполне согласуются съ указаніями лоціи; особенно-же важно для дальнѣйшаго изложенія отмѣтить, что въ южной части канала приливныя и отливныя теченія равной продолжительности и силы, а въ сѣверной—отливное теченіе значительно продолжительнѣе и сильнѣе приливного. Возвышеніе прилива у д. Тамле-во замѣчалось отъ 4' (квадр.) до 7' и даже до 10';

<sup>1)</sup> 1. с.



прикладной часъ  $6\frac{1}{2}$  часовъ; въ срединѣ Сахалинскаго канала высота прилива болѣе 3' не наблюдалась.

Разсмотрѣніе гидрологическихъ свойствъ Сахалинскаго канала удобнѣе начать съ распредѣленія въ немъ поверхностнаго удѣльнаго вѣса въ первой половинѣ сентября 1902 г., когда было сдѣлано наибольшее число наблюденій.

$\frac{IX}{I}$  10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> а. „Сторожъ“ вышелъ со ст. 14 (близь устья Южнаго фарватера) и наблюдалъ на поверхности  $S=1.0000$ . На ст. 16 (у южнаго входа въ Сахалинскій каналъ) въ 1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> р.  $S$  былъ равенъ уже 1.0107 (подробно о разности удѣльныхъ вѣсовъ на этихъ станціяхъ см. выше). Отсюда поверхностный удѣльный вѣсъ быстро падалъ, пока на ст. 21, въ 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> р., вода не сдѣлалась совершенно прѣсной ( $S=1.0000$ ). Утромъ слѣдующаго дня (6<sup>h</sup> а.) здѣсь наблюдалась та-же вода; отсюда удѣльный вѣсъ послѣдовательно, но медленно, увеличивался до самаго сѣвернаго входа въ Сахалинскій каналъ; здѣсь (на ст. 35) въ 8<sup>h</sup> р. наблюдался  $S=1.0035$  (теченіе отливное), а  $\frac{IX}{3}$ , 6<sup>h</sup> а,  $S=1.0041$  (теченіе приливное).

Такимъ образомъ, при всѣхъ колебаніяхъ, поверхностный  $S$  въ сѣверной части канала оказался значительно меньше, чѣмъ въ южной, при чемъ приблизительно въ срединѣ канала (ст. 21) онъ спускался до 1.0000, т. е. здѣсь наблюдалась совершенно прѣсная вода.

Сравнивая съ этимъ рядомъ рядъ наблюденій въ августѣ 1899 года (см. прилагаемые графики, табл. № 2), мы видимъ замѣчательное, принимая во вниманіе постоянное колебаніе гидрологическихъ величинъ въ лиманѣ, сходство въ характерѣ распредѣленія поверхностнаго удѣльнаго вѣса въ Сахалинскомъ каналѣ въ эти отдаленные промежутки времени. Кривая  $\frac{IX}{II}$  1902 г. также сохраняетъ одну изъ указанныхъ особенностей—пониженіе удѣльнаго вѣса до 1.0000 въ срединѣ канала; зато другая особенность — значительно большій удѣльный вѣсъ въ южной части канала, нежели въ сѣверной—не только не сохраняется, но, наоборотъ, въ теченіе этого рейса наблюдался даже большій удѣльный вѣсъ въ сѣверной части, чѣмъ въ южной. Для выясненія указаннаго несогласія результатовъ наблюденій рейса  $\frac{IX}{II}$  1902 г. съ двумя предшествовавшими необходимо принять въ соображеніе, что этотъ рейсъ совершался при иныхъ условіяхъ погоды, вообще говоря, необычныхъ для конца лѣта; а именно какъ весь день  $\frac{IX}{II}$ , такъ и въ предшествовавшія сутки, дулъ жестокий NW,



который нагналъ воду съ моря въ сѣверный лиманъ и поднялъ удѣльный вѣсъ въ устьѣ Сахалинскаго канала (ст. 36) съ 1.0019 ( $\frac{IX}{9}$  8h 30m p.) до 1.0042 ( $\frac{IX}{11}$  6h a), что систематически можно прослѣдить по журналу, а вмѣстѣ съ тѣмъ нагналъ воду сѣверныхъ и среднихъ частей лимана, а также Восточнаго фарватера въ южный лиманъ и тѣмъ понизилъ удѣльный вѣсъ на станціяхъ южной части Сахалинскаго канала; такимъ образомъ поверхностный S въ сѣверной части канала оказался въ тотъ рейсъ больше, нежели въ южной. Ниже мы еще увидимъ, какое большое значеніе имѣетъ направленіе и сила вѣтра на распредѣленіе  $t^0$  и S въ лиманѣ.

Кривая конца іюля и начала августа 1901 года, указывая на огромную разницу въ абсолютныхъ величинахъ S на всѣхъ станціяхъ Сахалинскаго канала въ этотъ рейсъ, сравнительно со всѣми остальными, все-же, несмотря на это, сохраняетъ въ общемъ типичный характеръ: 1) наименьшій удѣльный вѣсъ въ среднихъ частяхъ канала и 2) значительно большій удѣльный вѣсъ въ южномъ входѣ въ каналъ, нежели въ сѣверномъ.

Такимъ образомъ, обѣ указанныя особенности въ горизонтальномъ распредѣленіи поверхностнаго удѣльнаго вѣса въ Сахалинскомъ каналѣ, установленныя нѣсколькими послѣдовательными рядами наблюдений, произведенныхъ въ разное время и при самыхъ различныхъ условіяхъ, приобрѣтаютъ характеръ постоянства для рассматриваемаго сезона и обычной для него погоды (южные вѣтра).

Причиной характернаго пониженія поверхностнаго удѣльнаго вѣса въ средней части Сахалинскаго канала несомнѣнно является то обстоятельство, что близъ этого именно мѣста канала располагается баръ многоводнаго Восточнаго фарватера лимана; количество прѣсной воды, приносимой имъ въ Сахалинскій каналъ, оказывается достаточнымъ для того, чтобы или (какъ въ 1899 и 1902 гг.) безслѣдно вытѣснить съ поверхности на среднихъ станціяхъ канала морскую воду, наблюдаемую еще на южныхъ его станціяхъ, или въ значительной степени понизить ея удѣльный вѣсъ (какъ въ 1901 году).

На ст. 24, на самомъ барѣ Восточнаго фарватера, наблюдалась  $\frac{IX}{2}$  7h 30m a. прѣсная вода не только на поверхности но и у дна.

Паденіе удѣльнаго вѣса въ срединѣ Сахалинскаго канала столь рѣзко выражено во всѣхъ случаяхъ и столь характерно, что изъ одного этого факта можно-бы заключить о существованіи Восточнаго фарватера, если-бы даже онъ и вовсе не былъ извѣстенъ.

Вторую особенность въ распредѣленіи поверхностныхъ S въ Сахалинскомъ каналѣ—значительно меньшій удѣльный вѣсъ въ сѣверной



его части, чѣмъ въ южной, можно объяснить тѣмъ обстоятельствомъ, что струя прѣсной воды Восточнаго фарватера, вступивъ въ Сахалинскій каналъ, направляется по преимуществу на сѣверъ; известное вліяніе этой струи на южную часть канала, вслѣдствіе перемѣшивающаго дѣйствія сильныхъ здѣсь перемѣнныхъ теченій, несомнѣнно должно существовать и, какъ можно заключить изъ относящихся сюда наблюденій, дѣйствительно существуетъ, хотя при обычныхъ условіяхъ погоды проявляется сравнительно въ небольшой степени.

Какъ можно думать, въ опрѣсненіи сѣверной части Сахалинскаго канала, помимо Восточнаго фарватера, которому въ этомъ отношеніи принадлежитъ, повидимому, главная роль, принимаетъ большое участіе вода, стекающая въ каналъ съ мелководій сѣвернаго лимана, которая, вслѣдствіе близости Сѣвернаго фарватера, должна имѣть весьма малый удѣльный вѣсъ.

Сдѣланный нами выводъ относительно направленія, какое принимаетъ главная струя Восточнаго фарватера въ Сахалинскомъ каналѣ, находится также въ полномъ согласіи съ выше разсмотрѣннымъ распределеніемъ приливныхъ и отливныхъ теченій въ Сахалинскомъ каналѣ; въ южной его части, какъ мы видѣли, перемѣна теченій происходитъ 4 раза въ сутки и оба теченія-равной продолжительности и силы, т. е. эти явленія протекаютъ здѣсь такъ, какъ во всякомъ морскомъ каналѣ, гдѣ не существуетъ никакого посторонняго теченія, неминуемо нарушающаго правильность теченій, зависящихъ отъ астрономическихъ причинъ. Напротивъ, въ сѣверной части канала вліяніе такого посторонняго теченія (въ данномъ случаѣ—теченія Восточнаго фарватера) проявляется въ весьма рѣзкой формѣ: теченіе мѣняется лишь 2 раза въ сутки, а приливное теченіе (противное теченію Восточнаго фарватера) продолжается значительно меньшее время и имѣетъ значительно меньшую скорость, нежели отливное (попутное съ теченіемъ Восточнаго фарватера).

Такимъ образомъ главный стокъ амурской воды черезъ Восточный фарватеръ на сѣверъ, въ Сахалинскій заливъ, а не на югъ, въ Татарскій проливъ, почти не подлежитъ сомнѣнію, такъ-какъ на это указываетъ какъ распределеніе удѣльныхъ вѣсовъ въ Сахалинскомъ каналѣ, такъ и непосредственное наблюденіе въ немъ теченій.

Теперь я обращусь къ разсмотрѣнію весьма интересныхъ колебаній удѣльнаго вѣса въ Сахалинскомъ каналѣ въ различные годы.

Въ августѣ 1899 года во всемъ Сахалинскомъ каналѣ, какъ можно видѣть изъ журнала и прилагаемыхъ графикъ, держался малый удѣльный вѣсъ на поверхности: max. 1.0086 (у южнаго входа) и min.



1·0000 (въ срединѣ канала); для 1900 года имѣется только 3 наблюденія у южнаго входа въ каналъ; эти наблюденія свидѣтельствуютъ, что въ концѣ сентября того года удѣльный вѣсъ въ сахалинскомъ каналѣ былъ такъ-же, какъ и въ предшествовавшей годъ, невеликъ: тах. 1·0082. Въ 1901 году, съ конца іюля до конца августа, напротивъ, наблюдался по всему каналу очень большой удѣльный вѣсъ: тах. 1·0226 (у южнаго входа) и minim. 1·0133 (въ срединѣ); въ началѣ сентября 1902 года въ каналѣ вновь наблюдались малые удѣльные вѣса: тах. 1·0107 (у южнаго входа) и min. 1·0000 (въ срединѣ). Если принять, съ извѣстнымъ приближеніемъ, что вода въ южной части Сахалинскаго канала составляется изъ смѣшенія рѣчной воды, имѣющей плотность 1·0000, съ водою Татарскаго пролива, имѣющей плотность 1·0244, то окажется, что вода Сахалинскаго канала у южнаго входа, гдѣ наблюдается наибольшій удѣльный вѣсъ, и въ срединѣ, гдѣ наблюдается наименьшій, содержала въ поверхностномъ слое въ различные годы слѣдующую примѣсь морской воды въ процентахъ и круглыхъ цифрахъ:

| Годы.                                        | Примѣсь морской воды въ %. |            |
|----------------------------------------------|----------------------------|------------|
|                                              | у южн. входа               | въ срединѣ |
| конецъ августа—<br>конецъ іюля<br>1901 года. | 92%                        | 54%        |
| начало сентября<br>1902 года.                | 44%                        | 0%         |

Такимъ образомъ въ концѣ лѣта 1901 года Сахалинскій каналъ у южнаго входа содержалъ почти типичную воду Татарскаго пролива (всего 8% рѣчной воды); между тѣмъ въ остальные годы вода здѣсь была болѣе, чѣмъ на половину, разбавлена амурскою водою, а въ срединѣ канала наблюдалась чистая амурская вода. Если мы припомнимъ подобныя-же колебанія удѣльнаго вѣса въ южномъ лиманѣ, при чемъ, какъ можно судить изъ нашихъ наблюденій, эпохи большой солености въ Сахалинскомъ каналѣ совпадаютъ съ таковыми въ южномъ лиманѣ и наоборотъ, то описываемое явленіе—огромныя періодическія колебанія удѣльнаго вѣса—пріобрѣтаетъ для лимана всеобщій характеръ; бывають эпохи, когда, какъ въ концѣ лѣта 1901 года, лиманъ находится подъ преимущественнымъ вліяніемъ моря; напротивъ, въ другіе годы (1899 г., 1902 г.), въ тотъ-же сезонъ, лиманъ находится подъ преимущественнымъ вліяніемъ рѣки, хотя *прѣсноводнымъ бассейномъ*, какимъ считалъ его Шренкъ, мы все-же никогда его не наблюдали.



Естественно искать причину, вызывающую эти періодическія смѣны эпохъ большой и малой солености воды въ лиманѣ, въ періодическомъ же измѣненіи общаго количества прѣсной воды, приносимой Амуромъ въ лиманъ; весьма понятно, что въ „малую воду“ должно въ лиманѣ сильнѣе сказываться вліяніе моря, въ „большую воду“—вліяніе рѣки. Какъ мы видѣли выше, высота горизонта воды подѣ Николаевскомъ испытываетъ періодическія колебанія, какъ по различнымъ сезонамъ года, такъ и по различнымъ годамъ; въ этомъ отношеніи имѣется довольно большой матеріалъ за нѣсколько лѣтъ; соленость воды въ лиманѣ должна-бы колебаться въ томъ-же смыслѣ; однако всѣ наши наблюденія относятся только къ одному сезону—концу лѣта и, вообще, ихъ еще слишкомъ недостаточно, чтобы установить въ точности и въ подробностяхъ зависимость колебаній солености воды въ лиманѣ отъ колебаній высоты горизонта ея въ Амурѣ. Однако самый фактъ, повидимому, не подлежитъ сомнѣнію. Дѣйствительно, лѣто 1901 года, когда наблюдалась наибольшая за всѣ 4 года соленость воды въ лиманѣ, характеризовалось необычно „малой водою“ въ Амурѣ (см. стр. 84); вода стояла вообще такъ низко, какъ ни въ одинъ изъ другихъ годовъ этого періода. Сказаннымъ приходится пока ограничиться по поводу этого интереснѣйшаго явленія.

Теперь я перейду къ разсмотрѣнію поверхностныхъ температуръ въ Сахалинскомъ каналѣ.

Во всѣ годы и на всѣхъ станціяхъ Сахалинскаго канала поверхностная температура даже въ срединѣ канала, противъ бара Восточнаго фарватера, гдѣ удѣльный вѣсъ воды падаетъ до 1.0000, была нѣсколько ниже, нежели въ Южномъ фарватерѣ (о Восточномъ свѣдѣній не имѣется) и въ самомъ Амурѣ. Высшія температуры наблюдались во всемъ каналѣ въ концѣ іюля и началѣ августа:  $\frac{\text{max. } 18^{\circ}6}{\text{min. } 15^{\circ}6}$ , низшія—въ сентябрскіе рейсы:  $\frac{\text{max. } 16^{\circ}8}{\text{min. } 14^{\circ}0}$ ; само собою разумѣется, что матеріала у меня еще слишкомъ недостаточно для вывода среднихъ, хотя бы для наиболѣе типичныхъ станцій канала, тѣмъ болѣе, что рейсы 1899 и 1902 гг. совершались при совершенно иныхъ условіяхъ погоды, а главное солености воды, нежели рейсъ 1901 года <sup>1)</sup>. Что касается до горизонтальнаго распредѣленія поверхностныхъ тем-

---

<sup>1)</sup> Здѣсь будетъ кстати указать, что въ среднемъ  $t^{\circ}$  воды въ лѣто 1901 года, не смотря на большую ея соленость, была не ниже, нежели въ 1899 и 1902 гг., когда соленость воды въ лиманѣ была малая. Этому факту я пока не нахожу объясненія.



пературъ на протяженіи канала, то въ этомъ отношеніи тѣ правильности, которыя были указаны для распредѣленія поверхностныхъ  $S$ , могутъ быть обнаружены и здѣсь, хотя въ значительно менѣе ясной и убѣдительной формѣ; дѣло въ томъ, что, какъ это было указано для южнаго лимана, разница въ  $t^\circ$  амурской воды и воды сѣвернаго Татарскаго пролива не велика и колебаніе  $t^\circ$  отъ инсоляціи въ такомъ мелководномъ бассейнѣ, какъ лиманъ, можетъ затемнять разницу въ температурахъ воды, зависящей отъ ея происхожденія; въ сѣверную-же часть канала, которая хотя и находится въ постоянномъ обмѣнѣ съ западною частью Сахалинскаго залива, содержащаго полярно-морскую воду, послѣдняя попадаетъ лишь черезъ посредство мелководій Сѣвернаго рейда, гдѣ успѣваетъ въ значительной мѣрѣ утратить свои типическія особенности подъ вліяніемъ струи Сѣвернаго фарватера.

При обычной погодѣ въ южной части канала наблюдаются, вообще, низшія  $t^\circ$ , нежели въ сѣверной части, какъ на это указываютъ кривыя 1901 г. и  $\frac{IX}{1-2}$  1902 г. (см. табл. № 1), въ соотвѣтствіи съ большими удѣльными вѣсами южной части. Кривая рейса  $\frac{IX}{11}$  1902 г., происходившаго при сильномъ и продолжительномъ NW, не характерномъ для этого времени, показываетъ обратныя отношенія, опять-таки въ соотвѣтствіи съ удѣльными вѣсами (см. выше). Такимъ образомъ распредѣленіе поверхностныхъ температуръ въ Сахалинскомъ каналѣ не только не противорѣчитъ тому выводу, который сдѣланъ былъ нами изъ разсмотрѣнія распредѣленія въ немъ поверхностныхъ удѣльных вѣсовъ, а именно, что струя прѣсной и теплой воды, приносимая сюда Восточнымъ фарватеромъ, направляется, если не исключительно, то преимущественно на сѣверъ,—но вполне подтверждаетъ его.

Суточные колебанія поверхностныхъ  $t^\circ$  и  $S$  у сѣвернаго входа въ Сахалинскій каналъ, какъ и на ближайшихъ станціяхъ Сѣвернаго рейда, обычно невелики, въ противность предустыю Сѣвернаго фарватера; приливная волна, какъ мы видѣли, входитъ въ Сахалинскій каналъ изъ Сахалинскаго залива двумя струями: изъ западной половины залива черезъ Сѣверный рейдъ и изъ восточной половины—между банками, расположенными противъ м. Тамле-во и къ сѣверу отъ него; первая струя, хотя первоначально и содержитъ полярно-морскую воду западнаго побережья, но, какъ только что было указано, въ значительной мѣрѣ утрачиваетъ свои типическія свойства на пути черезъ среднюю часть Сѣвернаго рейда; вторая-же струя несетъ воду восточнаго побережья залива, уже на мѣстѣ значительно согрѣтую и опрѣсненную, благодаря



постоянной примѣси амурской воды. Такимъ образомъ разни́ца въ  $t^0$  и  $S$  воды приливного теченія и воды отливного не можетъ быть особенно велика въ разсматриваемомъ участкѣ канала. Тѣмъ не менѣе необходимо указать, что близость полярно-морской воды западнаго побережья Сахалинскаго залива при извѣстныхъ условіяхъ сказывается весьма рѣзко въ сѣверномъ устьѣ Сахалинскаго канала, а именно при сѣверныхъ вѣтрахъ, и тѣмъ больше, чѣмъ ближе направленіе вѣтра къ NW, независимо отъ его силы; эти вѣтра—„моряны“, ослабляя притокъ прѣсной и теплой воды и нагоняя холодныя и соленыя воды Сахалинскаго залива на лиманъ, какъ совершенно понятно, должны вызвать въ сѣверныхъ его частяхъ паденіе  $t^0$  и возрастаніе  $S$ ; эта чисто внѣшняя и случайная для разсматриваемаго сезона, въ который преобладаютъ южныя вѣтры, причина въ нѣкоторыхъ случаяхъ совершенно нарушаетъ обычную гидрологическую картину. Наиболѣе убѣдительнымъ въ этомъ отношеніи является рядъ наблюденій, произведенныхъ шх. „Сторожъ“ на ст. 38  $\frac{IX}{3-6}$  1902 г.

$$\frac{IX}{3} \text{ въ } 3^h \text{ р. я наблюдалъ здѣсь: } \begin{cases} 0 & - \frac{1.0040}{16^{\circ}3} \\ 4\frac{1}{2} & - \frac{1.0045}{16^{\circ}3} \end{cases}, \text{ при } t^0 \text{ воздуха} =$$

$15^{\circ}8$  и вѣтрѣ  $NO_2$ ; какъ поверхностныя  $t^0$  и  $S$ , такъ и придонныя, были вполне характерны для этой станціи, показывая обычную здѣсь для того времени сильно опрѣсненную и согрѣтую, притомъ равномерно отъ поверхности и до дна, воду сѣверной части Сахалинскаго канала.  $\frac{IX}{4}$ , въ  $6^h 30^m$  р., при легкомъ  $NO$ , наблюдались почти тѣ-же величины  $t^0$  и  $S$  и тотъ же характеръ ихъ вертикальнаго распредѣленія; придонная  $t^0$  была даже нѣсколько выше (на  $0^{\circ}2$ ) поверхностной, по причинѣ, надо думать, низкой  $t^0$  воздуха (всего  $11^{\circ}7$ ).

Съ ранняго утра  $\frac{IX}{5}$  начался NW, достигшій къ концу дня силы въ 5—6 балловъ; вмѣстѣ же съ тѣмъ удѣльный вѣсъ началъ послѣдовательно и быстро возрастать, а  $t^0$ —падать, при чемъ въ придонномъ слое это явленіе наблюдалось въ значительно болѣе рѣзкой формѣ, чѣмъ въ поверхностномъ, какъ показываетъ разсмотрѣніе относящихся сюда графикъ (табл. № 6); первоначально почти вертикальныя кривыя указывающія на приблизительно одинаковый удѣльный вѣсъ и  $t^0$  въ поверхностномъ и придонномъ слояхъ, обычныя для этой станціи, начинаютъ постепенно, по мѣрѣ усиливающагося дѣйствія вѣтра, склоняться своимъ нижнимъ концомъ все болѣе и болѣе вправо, въ сто-



рону больших  $S$  и меньших  $t^0$ ; въ результатѣ эти величины измѣнились за день такъ:

| Часъ.                             | Глубина.                      | $t^0$ . | $S_{17^05}$     |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------|-----------------|
| 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a. | 0                             | 15°6    | 1·0053          |
|                                   | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 15°3    | 1·0055          |
| 6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> p. | 0                             | 13°1    | 1·0094          |
|                                   | 5                             | 11°8    | ? <sup>1)</sup> |

Такимъ образомъ вечеромъ этого дня здѣсь уже появилась вода по своимъ удѣльнымъ вѣсамъ, особенно-же по  $t^0$ , свойственная западной части Сѣвернаго рейда. За ночь вѣтеръ стихъ [ $\frac{IX}{6}$  въ 7<sup>h</sup> а. вѣтеръ  $W_2$ ], и удѣльные вѣса здѣсь рѣзко уменьшились, а  $t^0$  увеличилась почти до обычныхъ для этого времени величинъ; вмѣстѣ-же съ тѣмъ указанная кривая вновь принимаютъ вертикальное положеніе. 6-го и 7-го сентября были умеренные южные вѣтры (только послѣ полудня 7-го SO началъ свѣжѣть), и я наблюдалъ  $\frac{IX}{7}$  4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> p. на ст. 37-й (близкой къ предыдущей) вновь характерный малый удѣльный вѣсъ и высокую  $t^0$  на поверхности:  $\frac{1.0006}{15^{\circ}2}$ .

Подобная зависимость  $t^0$  и  $S$  отъ направленія и силы вѣтра, но въ еще болѣе ясной и разработанной формѣ, указана А. А. Лебединцевымъ <sup>2)</sup> для Карабугазскаго пролива, гдѣ не существуетъ затемняющихъ картину приливныхъ и отливныхъ теченій; этотъ проливъ обычно заполненъ отъ поверхности и до дна каспійскою водою, удѣльный вѣсъ которой значительно меньше, а температура ниже, нежели въ Карабугазскомъ заливѣ; при свѣжемъ вѣтрѣ съ залива въ проливъ наблюдались весьма рѣзкія измѣненія  $t^0$  и  $S$ , свидѣтельствовавшія о постепенномъ заполненіи пролива уже карабугазскою водою, при чемъ въ придонныхъ слояхъ явленіе это протекало въ значительно болѣе энергичной формѣ, нежели въ поверхностныхъ. Когда вѣтеръ стихалъ, вертикальное и горизонтальное распредѣленіе въ проливѣ  $S$  и  $t^0$  и ихъ величины вновь постепенно приходили въ обычную норму.

Подобныя явленія наблюдались мною въ лиманѣ и еще въ нѣсколькихъ случаяхъ, хотя и не въ такой демонстративной формѣ, какъ на ст. 38, гдѣ наблюденія производились довольно часто, а самое положеніе станціи было для нихъ благопріятно.

<sup>1)</sup> Придонный  $S$  въ тотъ часъ не наблюдался; но въ 5<sup>h</sup>p. онъ уже былъ = 1·0104.

<sup>2)</sup> Труды карабугазской экспедиціи. Ч. II. Отчетъ по химіи А. Лебединцева. Спб. 1902.



Такъ въ 1899 году на ст. 32 наблюдалось  $\frac{VIII}{13-14}$  сильное паденіе поверхностной  $t^{\circ}$  и увеличеніе  $S$  (не столь характерное) въ связи съ свѣжимъ сѣвернымъ вѣтромъ; за двое сутокъ гидрологическія величины измѣнились на поверхности съ  $\frac{1.0022}{17^{\circ}6}$  до  $\frac{1.0045}{15^{\circ}6}$ , такъ что даже  $\frac{IX}{5}$  того-же года здѣсь наблюдалась высшая  $t^{\circ}$ . Въ 1902 году на ст. 36  $\frac{IX}{9-11}$ , при тѣхъ-же условіяхъ, наблюдалось паденіе поверхностной и придонной  $t^{\circ}$  и возростаніе  $S$ .

Если мы припомнимъ указанія на такія-же явленія въ южной части канала (см. стр. 134 и 139, рейсъ  $\frac{IX}{11}$  1902 г.), то окажется, что сѣверные вѣтра, при извѣстной продолжительности и силѣ, оказываютъ существеннѣйшее вліяніе на гидрологическую картину не только сѣвернаго, но и южнаго лимана. Послѣ равноденствія, т. е. со второй половины сентября, свѣжіе и упорные сѣверные вѣтры становятся уже не спорадическимъ, а обычнымъ явленіемъ въ описываемой мѣстности, и нѣтъ сомнѣнія, что картина распредѣленія  $t^{\circ}$  и  $S$  въ лиманѣ въ этотъ сезонъ—осенній—иная, нежели та, которая выяснена нами въ настоящемъ очеркѣ для второй половины лѣта; къ сожалѣнію, для осенняго времени нѣтъ никакихъ данныхъ относительно  $t^{\circ}$  и  $S$  лимана; основываясь на наблюденіяхъ, произведенныхъ во время рейса  $\frac{IX}{11}$ , а также на станціи барона Майделя поздней осенью въ проливѣ Невельскаго (см. стр. 133), можно съ извѣстной степенью вѣроятности предположить, что въ осенній сезонъ сѣверная часть лимана болѣе осолоняется и охлаждается, а южная болѣе опрѣсняется и согрѣвается, сравнительно съ тѣмъ, какъ это наблюдается въ періодъ господства южныхъ вѣтровъ.

Переходя къ обзору  $t^{\circ}$  и  $S$  въ придонномъ слоѣ Сахалинскаго канала, я долженъ отмѣтить прежде всего весьма любопытную разницу, какая существуетъ между южной и сѣверной его частями въ отношеніе придоннаго удѣльнаго вѣса воды.

Въ южной части канала придонный удѣльный вѣсъ всегда держится высокій, даже въ эпохи малой солености; такъ, въ 1902 г.  $\frac{IX}{2}$ , на ст. 21, на глубинѣ всего 4 сажень, наблюдался  $S=1.0116$  въ то время, какъ на поверхности была совершенно прѣсная вода;  $\frac{IX}{1}$  здѣсь-же придонный  $S$  былъ равенъ 1.0096; вѣроятно, придонный  $S$  подверженъ здѣсь сильнымъ колебаніямъ, благодаря близости устья Восточнаго фарватера. На ст. 17 (близъ южнаго входа) придонный  $S$



наблюдался еще больше (1·0129). Лишь со станціи 25 придонный S сталъ уменьшаться и вмѣстѣ съ тѣмъ приближаться къ поверхностному, пока, наконецъ, на станціяхъ у сѣвернаго входа тотъ и другой почти не сравнялись. Тотъ-же характеръ распредѣленія придоннаго S въ Сахалинскомъ каналѣ, т. е. высокій удѣльный вѣсъ въ южной его части и меньшій и почти равный поверхностному въ сѣверной, наблюдался и въ эпоху большой солености—въ 1901 году.

Что касается придонныхъ  $t^0$ , то онѣ какъ въ южной, такъ и въ сѣверной, части канала сравнительно высоки и весьма близки къ поверхностнымъ; такимъ образомъ не остается сомнѣнія, что сильно соленая вода южной части канала происходитъ изъ Татарскаго пролива; высокая-же придонная  $t^0$  въ сѣверной части канала вмѣстѣ съ малымъ удѣльнымъ вѣсомъ (въ эпохи большой солености придонный удѣльный вѣсъ здѣсь, хотя и великъ, но все-же замѣтно менѣе, нежели въ южной части) объясняется вліяніемъ могущественной струи прѣсной и теплой воды Восточнаго, отчасти и Сѣвернаго фарватеровъ, которая при посредствѣ сильныхъ теченій, перемѣшивающихъ поверхностные и глубокіе слои воды, опрѣсняетъ и согрѣваетъ придонную воду сѣверной части Сахалинскаго канала.

Однако, въ этомъ отношеніи существуютъ нѣсколько наблюденій шх. „Сторожъ“, которыя свидѣтельствуютъ, что гидрологическій характеръ придонной воды въ сѣверной части Сахалинскаго канала не всегда такъ простъ и однообразенъ, какъ это сейчасъ указано; наблюденія эти относятся къ той глубокой (до 13 сажень) ямѣ, которая находится у берега о. Сахалина, въ устьѣ Сахалинскаго канала (см. стр. 106) и на разсмотрѣніи ихъ необходимо остановиться съ полнымъ вниманіемъ.

Въ 1902 году  $\frac{IX}{8}$  на этой ямѣ (ст. 34) наблюдалось:

| Глубина. | $t^0$ . | $S \frac{17^5}{17^5}$ |
|----------|---------|-----------------------|
| 0        | 14°7    | 1·0011                |
| 6        | —       | 1·0018                |
| 12       | 11°1    | 1·0125                |

т. е. придонная вода сохранила здѣсь еще въ значительной степени такія свойства (сравнительно большой удѣльный вѣсъ и низкія  $t^0$ ), которыми характеризуется вода западной части Сѣвернаго рейда и которыя совершенно несвойственны Сахалинскому каналу въ это время. Въ еще болѣе рѣзкой формѣ это явленіе—холодная и очень



соленая вода въ придонномъ слоѣ—наблюдалось на той-же ямѣ  $\frac{\text{VIII}}{13-14}$  1899 г. (ст. 32);  $t^0$  и S въ поверхностномъ и придонномъ слоѣ испытывали слѣдующія колебанія за все время стоянки здѣсь „Сторожа“ (всего 11 наблюденій):

| Глубина. | $t^0$ . |      | $S \frac{17^05}{17^05}$ |        |
|----------|---------|------|-------------------------|--------|
|          | max.    | min. | max.                    | min.   |
| 0        | 18°1    | 15°6 | 1·0055                  | 1·0008 |
| 10       | 15°2    | 7°5  | 1 0210                  | 1·0162 |

Изъ этой таблички видно, что въ то время, какъ  $t^0$  и S въ поверхностномъ слоѣ не выходили изъ предѣловъ, свойственныхъ этой станціи въ эпохи малой солености, лишь  $t^0$  была понижена моряной (см. выше),—въ придонномъ слоѣ удѣльный вѣсъ былъ чрезвычайно великъ, а  $t^0$  настолько опускалась, что даже въ западной части рейда столь низкія  $t^0$  въ рассматриваемый сезонъ ни разу не наблюдались на поверхности, а лишь въ придонныхъ слояхъ.

Наконецъ  $\frac{\text{IX}}{2}$  1902 г. здѣсь-же наблюдалось <sup>1)</sup>:

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 - \frac{1\cdot0031}{16^00} \\ 10 - \frac{''}{16^00?} \end{array} \right.$$

Такимъ образомъ вертикальное распределение  $t^0$  и S на этихъ двухъ станціяхъ весьма напоминаетъ среднія станціи Сѣвернаго рейда и стоитъ въ противорѣчій со всѣми остальными, довольно многочисленными, данными относительно придонныхъ  $t^0$  и S, какъ въ самомъ Сахалинскомъ каналѣ, именно въ сѣверной его части, такъ и въ сѣверномъ его предустѣѣ,—данными, которыя собирались въ разное время и при самыхъ различныхъ условіяхъ и которыя единогласно свидѣтельствуютъ, что придонныя  $t^0$  и S здѣсь весьма близки къ поверхностнымъ, другими словами, что вода западной части Сахалинскаго залива даже по дну никогда не заходитъ сюда съ сохраненіемъ своихъ типическихъ, полярно-морскихъ свойствъ. Однако всѣ эти данныя относятся къ глубинамъ *менѣе 10 сажень*, т. е. ко всему пространству сѣверо-Сахалинскаго канала и его сѣвернаго предустѣя, за *исключеніемъ „десятисаженной“ ямы*. Такимъ образомъ, гидрологическія

<sup>1)</sup>  $t^0$  придоннаго елоя сомнительна, а S не наблюдался вовсе.



явленія въ придонномъ слоѣ этой ямы стоятъ совершенно обособленно отъ сосѣднихъ участковъ Сахалинскаго канала; остается пока совершенно невыясненнымъ: 1) постоянно-ли присутствуетъ въ придонномъ слоѣ „десятисаженной“ ямы охотская вода съ болѣе или менѣе сохранившимися типическими ея свойствами; если наблюденія  $\frac{IX}{2}$  1902 г. на ст. 32 вѣрны, въ чемъ есть сомнѣніе, то на этотъ вопросъ пришлось-бы отвѣтить отрицательно; 2) какимъ путемъ и при какихъ условіяхъ проникаетъ сюда эта вода.

Наиболѣе вѣроятной причиной разсматриваемаго явленія можно считать вліяніе моряны, подобно тому, какъ это выяснилось изъ наблюдений на ст. 38  $\frac{IX}{3-6}$  1902 г. (см. стр. 140); дѣйствительно,  $\frac{VIII}{13-14}$  1899 года, въ періодъ наблюдений на ст. 32, были все время сѣверные вѣтра, а  $\frac{VIII}{14}$  NW достигалъ даже силы въ 4 балла; однако наблюдений здѣсь еще слишкомъ недостаточно и приходится пока воздержаться отъ положительныхъ заключеній по этому вопросу, хотя можно думать, что присутствіе холодной и соленой воды на днѣ „десятисаженной“ ямы не есть явленіе постоянное, иначе трудно понять, почему ни на одной изъ окружающихъ станцій, имѣющихъ глубины менѣе 10 сажень, ни разу, при обычной погодѣ, не наблюдалась эта охотская вода.

Какъ-бы то ни было, но далѣе „десятисаженной“ ямы на югъ эта вода не проникаетъ; на это есть несомнѣнныя и достаточныя указанія; въ южной—мелководной (3—7 сажень) — части Сахалинскаго канала придонная вода, хотя и имѣетъ вновь большую соленость, но за то и высокую температуру, которая, въ связи съ данными о направленіи и характерѣ приливныхъ теченій, съ несомнѣнностью указываетъ на ея происхожденіе изъ Татарскаго пролива.

Такимъ образомъ, собранныя мною данныя выясняютъ слѣдующія основныя черты гидрологическаго характера Сахалинскаго канала.

1) Въ концѣ лѣта и при обычныхъ условіяхъ погоды въ южной части канала поверхностные и придонные удѣльные вѣса больше, а температуры ниже (но не менѣе 16° вѣ августѣ и 15° вѣ первой половинѣ сентября), нежели въ сѣверной его части, по крайней мѣрѣ до предѣла наибольшихъ глубинъ южной части; ниже этого предѣла, именно на глубинахъ въ 10—13 сажень, образующихъ замкнутую яму близъ сѣвернаго входа въ каналъ, наблюдается—постоянно или временно—охотская вода, въ значительной степени сохранившая свой полярно-морской характеръ.

Въ средней части канала, противъ бара Восточнаго фарватера, *всегда* наблюдается наименьшій поверхностный удѣльный вѣсъ



(иногда прѣсная вода); въ придонномъ слоѣ здѣсь временами наблюдается вода съ весьма большимъ удѣльнымъ вѣсомъ, но неизмѣнно съ высокими температурами, обычными для южной части канала.

2) Абсолютныя величины удѣльнаго вѣса испытываютъ повсемѣстно въ каналѣ, помимо сравнительно небольшихъ суточныхъ колебаній, зависящихъ отъ приливовъ, огромныя колебанія, въ связи съ періодическими колебаніями горизонта воды въ нижнемъ Амурѣ; однако, при всѣхъ колебаніяхъ, обычно сохраняется указанный въ п. 1-мъ характеръ горизонтальнаго распредѣленія удѣльнаго вѣса на всемъ протяженіи канала.

3) На основаніи горизонтальнаго и вертикальнаго распредѣленія  $t^{\circ}$  и  $S$  въ Сахалинскомъ каналѣ и непосредственнаго наблюденія направленія и скорости приливныхъ и отливныхъ теченій, можно заключить: а) что, при обычныхъ условіяхъ погоды, струя прѣсной и теплой воды Восточнаго фарватера, войдя въ каналъ, поворачиваетъ преимущественно на сѣверъ; б) что южная часть канала заполняется сравнительно мало опрѣсненной водою Татарскаго пролива; в) что эта вода по дну поднимается до середины канала, гдѣ поверхностная вода временами совершенно прѣсная, и д) что сѣверная часть канала, по крайней мѣрѣ до глубинъ въ 8 сажень и въ эпохи малой солености, заполняется водою Охотскаго моря, значительно опрѣсненной и согрѣтой, подъ вліяніемъ могущественнаго потока прѣсной и теплой воды, изливающегося изъ Сѣвернаго и Восточнаго фарватеровъ.

4) Сѣверные вѣтра, главнымъ образомъ отъ NW, свѣжіе и продолжительные, нарушаютъ обычную картину распредѣленія  $t^{\circ}$  и  $S$  въ Сахалинскомъ каналѣ, осолоняя и охлаждая сѣверную его часть и опрѣсняя южную.

---

Изъ предыдущаго обзора гидрологическихъ особенностей различныхъ участковъ Амурскаго лимана мы можемъ заключить, что этотъ бассейнъ является по своимъ физическимъ свойствамъ огромнымъ эстуаріемъ р. Амура; своеобразное географическое положеніе этого эстуарія, какъ-бы втиснутаго между двумя морями, рѣзко различающимся по своимъ физическимъ свойствамъ, обуславливаетъ своеобразный и крайне сложный гидрологическій его характеръ.

Нельзя не замѣтить, что въ гидрологическомъ отношеніи Амурскій лиманъ вполне естественно подраздѣляется на нѣсколько областей, имѣющихъ каждая, не взирая на постоянныя колебанія гидрологическихъ признаковъ (суточные, сезонныя, годовыя и случайныя отъ вѣтровъ),



свой совершенно опредѣленный характеръ; при этомъ границы этихъ „гидрологическихъ областей“ лимана находятся въ извѣстномъ соотвѣтствіи съ распредѣленіемъ въ немъ глубинъ, съ рельефомъ дна. Уже ранѣе, при обзорѣ сѣверо-западной и юго-западной частей лимана, мы выдѣлили „рѣчную область“, характеризующуюся постоянно прѣсной водой, высокими и однообразными отъ поверхности и до дна температурами, какъ и въ самой рѣкѣ, но переменными подъ вліяніемъ приливовъ теченіями <sup>1)</sup>; хотя Восточный фарватеръ еще совершенно неизслѣдованъ, но нѣкоторые наблюденія на Сахалинскомъ фарватерѣ даютъ возможность заключить, что „рѣчная область“ по Восточному фарватеру простирается до его бара и, такимъ образомъ, становится очевиднымъ, что граница этой области опредѣляется границею подводной дельты Амура, но, сравнительно съ послѣдней, лишь болѣе отодвинута къ устью рѣки.

Остальная и большая часть разсматриваемаго бассейна, повсемѣстно содержащая воду солоноватую, по крайней мѣрѣ во время прилива, и болѣе холодную, нежели въ самой рѣкѣ, въ свою очередь, можетъ быть раздѣлена на двѣ области, *сѣверную* и *южную*, располагающіяся по периферіи „рѣчной области“: первая—къ сѣверу отъ параллели устья Восточнаго фарватера, вторая—къ югу отъ этой параллели.

Сѣверная область лимана, какъ мы видѣли, находится въ постоянномъ и непосредственномъ сообщеніи съ Охотскимъ моремъ, южная—съ Японскимъ моремъ; этимъ обстоятельствомъ и опредѣляется различіе обѣихъ гидрологическихъ областей, заключающееся главнѣйше въ томъ, что вода южной области даже большого удѣльнаго вѣса, слѣдовательно сохраняющая въ извѣстной степени типичныя свойства источника своего происхожденія, имѣетъ сравнительно высокія температуры, мало отличающіяся отъ температуръ „рѣчной области“, тогда какъ такая-же вода сѣверной области характеризуется весьма низкими температурами, приближающимися къ температурамъ полярной воды Охотскаго моря; такъ, наблюдавшійся minimum августовской  $t^0$  поверхностной воды, съ удѣльнымъ вѣсомъ около 1.0130, въ сѣверной области достигалъ  $9^0,2$ , а въ южной—всего  $15^0,3$ ; въ связи съ этимъ разница въ температурахъ водъ малаго (менѣе 1.0050) и большого (уже около 1.0100) удѣльнаго вѣса въ сѣверной области велика

---

<sup>1)</sup> Я могу говорить пока только о второй половинѣ лѣта и эпохахъ малой солености воды въ лиманѣ, такъ какъ для остальной части года нѣтъ совершенно никакихъ наблюденій, а для эпохъ большой солености ихъ еще слишкомъ недостаточно; сказанное равномерно относится и къ характеристикѣ прочихъ гидрологическихъ областей лимана.



(въ среднемъ около  $5^{\circ}0$ ), велики и суточные колебанія температуры отъ приливовъ; въ южной-же области эта разниа сравнительно невелика (около  $2^{\circ}0$ ), невелики и суточные колебанія  $t^{\circ}$  отъ приливовъ.

Что касается горизонтальнаго распредѣленія удѣльнаго вѣса въ той и другой области, то въ этомъ отношеніи замѣчается извѣстная аналогія; такъ, въ сѣверной области вода малаго удѣльнаго вѣса заполняетъ преимущественно восточную ея часть, вода же съ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ наблюдается у западнаго побережья; въ южной области картина распредѣленія удѣльнаго вѣса та-же, но лишь въ обратномъ видѣ: сильно опрѣсненная вода—въ западной половинѣ области, вода-же съ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ—въ восточной; кромѣ того пространство, заполненное сильно опрѣсненной водой, въ сѣверной области, при обычныхъ условіяхъ, значительно обширнѣе, нежели пространство, заполняемое водою съ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ; въ южной области, въ зависимости отъ значительно меньшей мощности потока прѣсной воды, изливающегося къ югу, замѣчаются обратныя отношенія.

Для иллюстраціи сдѣланныхъ нами общихъ заключеній относительно гидрологическихъ особенностей какъ Амурскаго лимана, такъ и остальныхъ участковъ изслѣдованнаго района, ниже прилагается гидрологическая карта района, составленная для *второй половины лѣта*, когда температура воды, рѣчной и морской, достигаетъ своего годового максимумъа и господствуютъ южные вѣтры, и въ *періоды „большой воды“* въ Амурѣ; въ періоды „малой воды“, каковыя во всякомъ случаѣ не типичны для указаннаго сезона, картина гидрологическихъ особенностей въ районѣ, какъ мы видѣли, существенно мѣняется, особенно въ его центральномъ участкѣ—Амурскомъ лиманѣ; къ сожалѣнію, я не располагаю для такихъ періодовъ достаточнымъ матеріаломъ для того, чтобы дать сколько-нибудь обстоятельную синоптическую карту.

Прилагаемая карта составлена по среднимъ, выведеннымъ изъ всего имѣющагося для эпохъ малой солености матеріала, главнымъ-же образомъ по даннымъ 1899 и 1902 гг., и понятна безъ особыхъ поясненій. Изъ разсмотрѣнія ея, между прочимъ, отчасти выясняется одинъ изъ основныхъ вопросовъ гидрологіи разсматриваемаго района, а именно куда направляются воды р. Амура, въ Охотское или въ Японское море? Линіи равныхъ удѣльныхъ вѣсовъ очень опредѣленно и съ большою наглядностью указываютъ намъ, что въ концѣ лѣта воды р. Амура направляются *въ оба моря, но преимущественно въ Охотское*. Основной причиной, заставляющей главную массу амурской



воды отклоняться влѣво, вопреки извѣстному закону отклоненія теченій въ сѣверномъ полушаріи вправо, является, повидимому, исключительное господство въ лѣтнее время южныхъ вѣтровъ, которые съ одной стороны, дѣйствуя непосредственно на самый потокъ амурской воды, увлекаютъ его къ сѣверу, съ другой-же стороны, нагоняя воду въ сильно суживающуюся сѣверную часть Татарскаго пролива и тѣмъ вызывая здѣсь повышеніе ея уровня,—обуславливаютъ постоянный и энергичный напоръ воды съ юга на сѣверъ, изъ Татарскаго пролива въ лиманъ и, отсюда, въ Сахалинскій заливъ. Хотя въ западной половинѣ этого послѣдняго, какъ было указано, и существуетъ, въ свою очередь, постоянный напоръ охотской воды съ сѣвера на югъ, изъ Охотскаго моря въ лиманъ, но это не болѣе, какъ компенсаціонное теченіе, которое возникаетъ въ заливѣ лишь подъ вліяніемъ главнаго, „вынужденнаго“ <sup>1)</sup>, стока водъ изъ лимана на сѣверъ и которое далѣе самыхъ сѣверныхъ участковъ лимана (параллели м. Пуиръ) не проникаетъ.

Напоръ воды изъ Татарскаго пролива въ лиманъ, дѣйствительно, настолько великъ, что въ эпохи „малой воды“ въ Амурѣ, когда поступательная энергія его потока въ значительной степени ослабляется, весь южный лиманъ, временами даже до м. Джаорэ, отчасти и Сахалинскій каналъ, заполняются почти чистою водою Татарскаго пролива, какъ это было лѣтомъ 1901 г.; возможно, что въ такія эпохи вода Татарскаго пролива проникаетъ, съ сохраненіемъ до извѣстной степени своихъ особенностей, даже въ Сахалинскій заливъ, чѣмъ, можетъ быть, и объясняется непонятный на первый взглядъ фактъ, что въ эпохи большой солености въ сѣверной части Сахалинскаго канала все же сохраняются высокія температуры (см. стр. 138).

Высказанное нами здѣсь предположеніе, что господствующее направление вѣтра является однимъ изъ главныхъ моментовъ, опредѣляющихъ ту или иную картину распредѣленія водъ различнаго происхожденія въ разсматриваемомъ районѣ, находится въ согласіи съ установившимися въ наукѣ воззрѣніями на вѣтеръ, какъ главный двигатель морскихъ теченій, и, вообще, приводитъ къ многимъ плодотворнымъ заключеніямъ, поясняющимъ нѣкоторыя частности изложенной картины гидрологическихъ особенностей района въ лѣтнее время, а также дающимъ возможность теоретически построить такую-же картину и для другихъ сезоновъ года; впрочемъ, входитъ въ обсужденіе этихъ заключеній было бы пока, за недостаткомъ фактическаго матеріала, преждевременно.

---

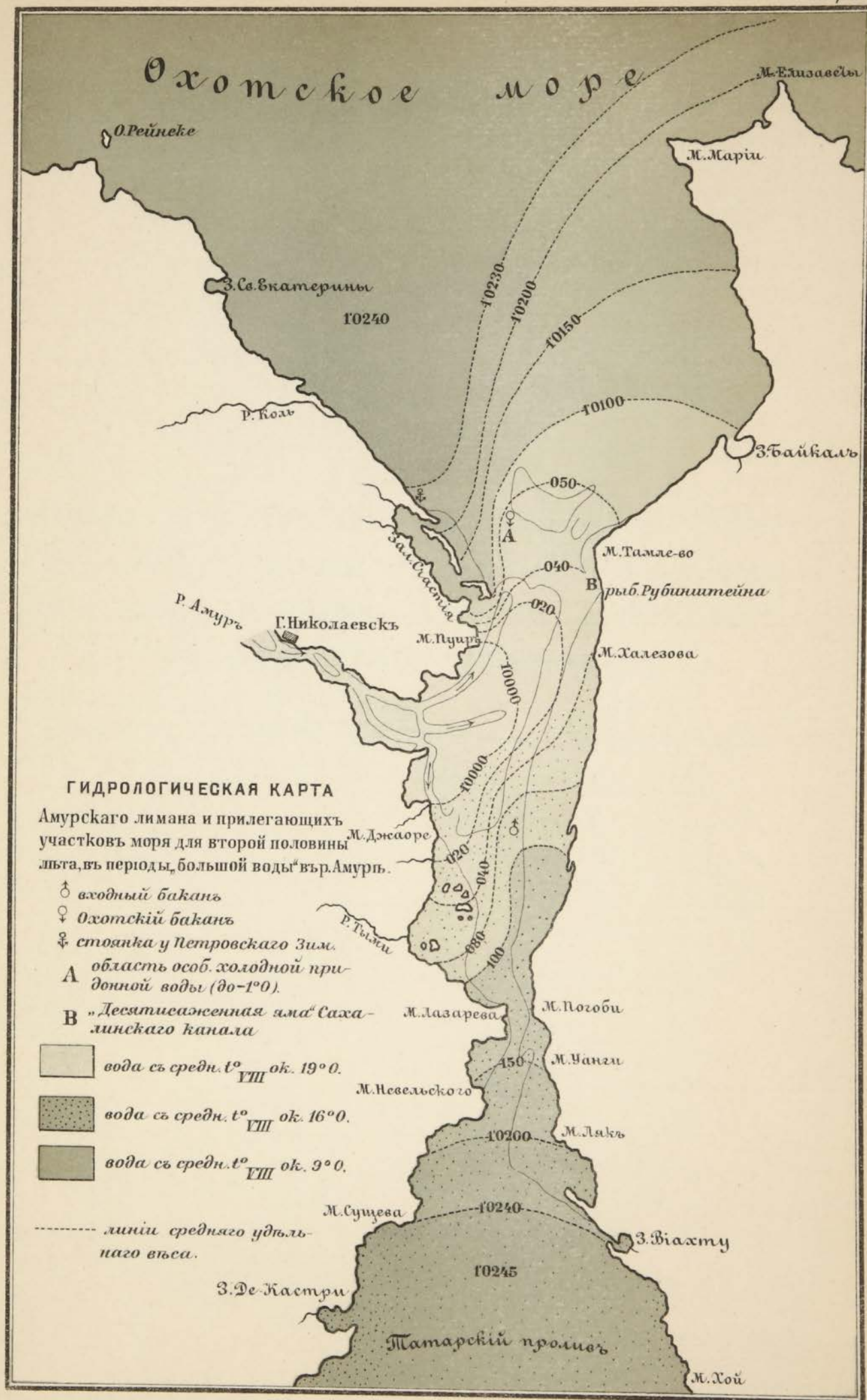
<sup>1)</sup> См. стр. 113.



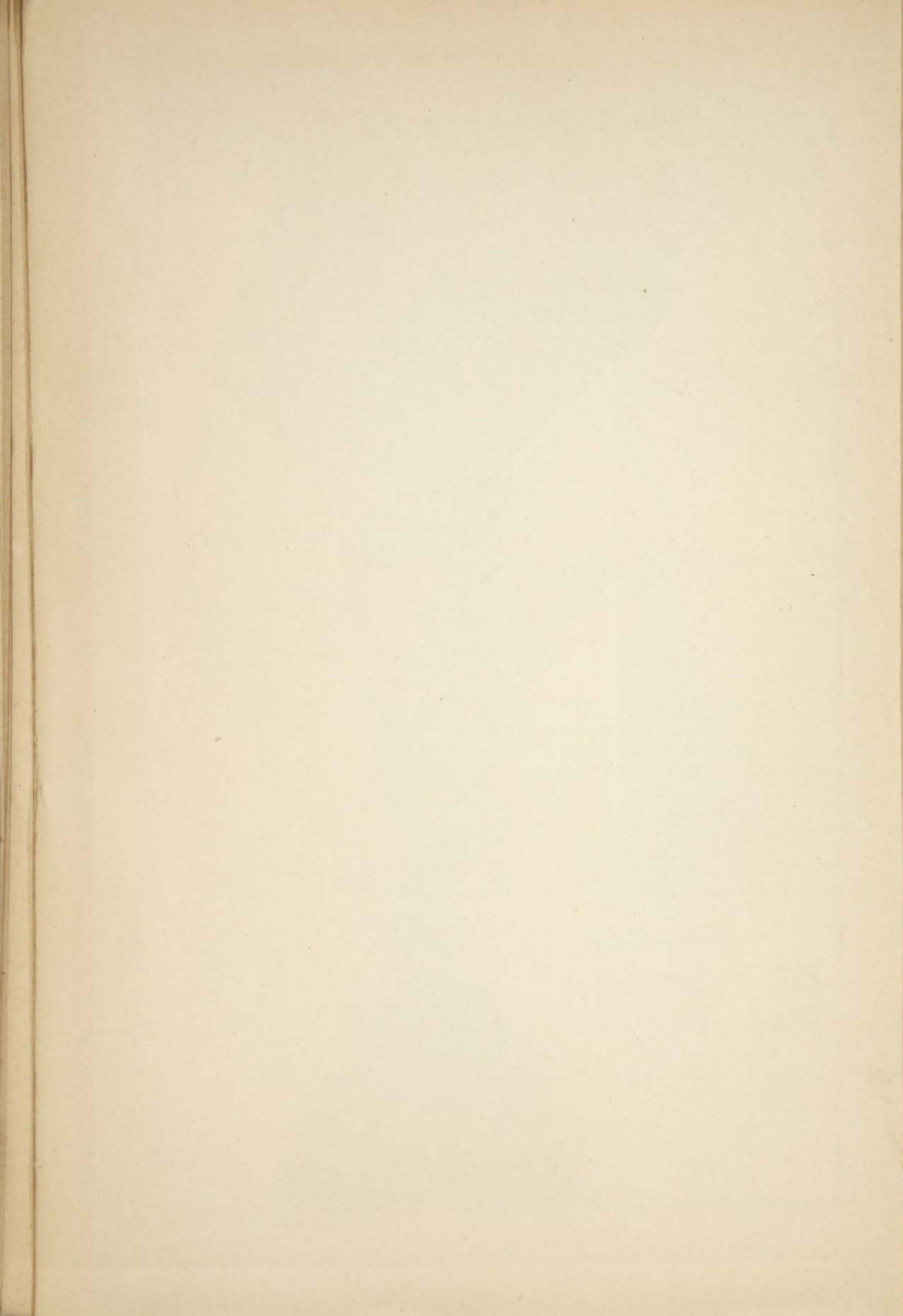
Выясненіе біологическаго значенія физикогеографическихъ особенностей изслѣдованнаго района послужить предметомъ слѣдующихъ моихъ работъ; здѣсь укажу только на одинъ изъ наиболѣе важныхъ въ этомъ отношеніи выводовъ, который позволительно сдѣлать на основаніи собраннаго въ этой книгѣ матеріала, а именно, что во вторую половину лѣта, при обычной для этого сезона погодѣ и состояніи уровня воды въ Амурѣ, въ изслѣдованномъ районѣ не существуетъ непосредственнаго обмѣна или смѣшенія полярной воды Охотскаго моря, какъ таковой, съ сравнительно теплою водою сѣверо-Японскаго моря; Амурскій лиманъ, подѣ влияніемъ мощнаго потока амурской воды, является въ среднихъ своихъ широтахъ сильно опрѣсненнымъ и согрѣтымъ отъ поверхности и до дна бассейномъ, и тѣмъ самымъ служитъ препятствіемъ, устраняющимъ возможность такого обмѣна или смѣшенія обѣихъ водъ въ указанный сезонъ.

---











### III.

Журналъ гидрологическихъ наблюдений шхуны „Сторожъ“ (1899—1902 гг.) и яхты „Касатка“ (1902 г.) въ сѣверной части Татарскаго пролива, Амурскомъ лиманѣ, въ устьѣ р. Амура и Сахалинскомъ заливѣ.

Станціи шхуны „Сторожъ“ обозначены на картѣ I-й, а яхты „Касатка“ на картѣ II-й.



I. Р. Амуръ отъ гор. Николаевска до устья.

| № стаций. | Мѣсто наблюденія.                      | Годъ.           | Мѣ-<br>сяцъ. | Чис-<br>ло. | Часъ.                             | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |       |                                     |                                                |
|-----------|----------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
|           |                                        |                 |              |             |                                   | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С. | S $\frac{17^{\circ}5}{17^{\circ}5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
|           | Николаевскъ, у ба-<br>зарной пристани. | 1902            | VIII         | 6           | 4 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> p  | 21°0                 | —                               | SOtO <sub>4</sub>                    | 0                         | 19°2  | — <sup>1)</sup>                     | —                                              |
|           | Николаевскій рейдъ                     | 1899            | IX           | 6           | 9 <sup>h</sup> p                  | 12°5                 | 5                               | NW <sub>2</sub>                      | 0                         | 16°7  | —                                   | —                                              |
|           | Противъ м. Чныр-<br>рахъ, на фарв.     | 1902            | VIII         | 6           | 2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 19°4                 | 7                               | SOtO <sub>4</sub>                    | 0                         | 20°1  | —                                   | —                                              |
|           | Противъ м. Вассе,<br>на фарв. . . . .  | » <sup>1)</sup> | VII          | 19          | 4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 21°6                 | 0                               | SO <sub>1</sub>                      | 0                         | 19°2  | —                                   | —                                              |
|           | Противъ м. Бол.<br>Чхиль, на фарв.     | »               | VIII         | 6           | 0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 18°5                 | 7                               | SOtO <sub>4</sub>                    | 0                         | 19°7  | —                                   | —                                              |
|           | Противъ м. Вакаръ,<br>на фарв. . . . . | »               | VII          | 19          | 7 <sup>h</sup> p                  | 29°5?                | 1                               | SO <sub>1</sub>                      | 0                         | 18°7  | —                                   | —                                              |
|           | Близъ м. Чарбахъ,<br>на фарв. . . . .  | »               | VII          | 20          | 8 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> a  | 20°2                 | 1                               | SO <sub>2</sub>                      | { 0 18°7<br>7 18°7        | —     | —                                   | —                                              |
|           | » <sup>1)</sup>                        | »               | VIII         | 6           | 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 18°5                 | —                               | —                                    | 0                         | 19°7  | —                                   | —                                              |
|           | Противъ м. Табахъ,<br>на фарв. . . . . | »               | VIII         | 6           | 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 18°5                 | 7—8                             | SOtO <sub>1-2</sub>                  | 0                         | 19°7  | Прѣсная <sup>2)</sup>               | Отъ SOtO,<br>ок. 0.15 уз.                      |
|           | Противъ м. Пронге,<br>на фарв. . . . . | 1899            | IX           | 6           | 4 <sup>h</sup> p                  | 14°4                 | 7                               | NO <sub>3</sub>                      | 0                         | 17°3  | Прѣсная                             | —                                              |
|           | »                                      | 1900            | IX           | 20          | 1 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> p  | 18°7                 | 7                               | NW                                   | 0                         | 16°7  | » <sup>1)</sup>                     | —                                              |
|           | »                                      | 1902            | VIII         | 31          | 7 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> p  | 14°0                 | 10<br>дождь                     | SW                                   | { 0 18°3<br>6 18°4        | »     | »                                   | —                                              |
|           | »                                      | »               | IX           | 12          | 8 <sup>h</sup> a                  | 12°5                 | 0                               | NW                                   | 0                         | 16°1  | »                                   | —                                              |

II. Сѣверо-западная часть амурскаго лимана отъ м. Табахъ до остр. Лянгръ.

|   |                                            |      |      |    |                                   |      |     |                                  |                    |      |         |                             |
|---|--------------------------------------------|------|------|----|-----------------------------------|------|-----|----------------------------------|--------------------|------|---------|-----------------------------|
| 1 | Противъ м. Табахъ,<br>на фарв. . . . .     | 1902 | VIII | 6  | 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 18°5 | 7—8 | SOtO <sub>1-2</sub>              | 0                  | 19°7 | Прѣсная | Отъ SOtO<br>ок. 0.15 уз.    |
| 2 | Противъ м. Озер-<br>пахъ, на Сѣв. фарв.    | »    | VII  | 20 | 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 18°7 | 1   | SO <sub>4</sub>                  | { 0 18°6<br>4 18°6 | »    | »       | Отъ SO <sub>ок.</sub> 1 уз. |
|   | »                                          | »    | VIII | 6  | 9 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> a  | 17°1 | 9   | SOtO <sub>1</sub>                | 0                  | 19°6 | »       | —                           |
| 3 | Въ зал. Озерпахъ,<br>на бер. фарв., гл. 5' | »    | VII  | 20 | 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 17°9 | 0   | S <sub>4</sub>                   | 0                  | 20°5 | »       | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | »  | 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p | 16°6 | —   | SSW <sub>3</sub>                 | —                  | —    | —       | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | 21 | 7 <sup>h</sup> a                  | 20°6 | 2   | SSW <sub>2</sub>                 | 0                  | 16°0 | Прѣсная | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | »  | 0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 20°2 | 4   | SSW <sub>2</sub>                 | 0                  | 18°5 | »       | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | »  | 6 <sup>h</sup> p                  | 17°0 | 1   | StW <sub>5</sub>                 | 0                  | 19°3 | »       | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | »  | 11 <sup>h</sup> p                 | 15°6 | 0   | StW <sub>5</sub>                 | —                  | —    | —       | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | 22 | 7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> a  | 17°0 | 5   | S $\frac{1}{2}$ O <sub>4-5</sub> | 0                  | 16°4 | Прѣсная | —                           |
|   | »                                          | »    | »    | »  | 9 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> a  | 17°1 | 4   | S $\frac{1}{2}$ O <sub>5</sub>   | 0                  | 17°1 | »       | —                           |

<sup>1)</sup> Ковычки (») замѣняютъ слово „тоже“; тире (—) означаетъ, что наблюденіе не производилось.

<sup>2)</sup> „Прѣсной“ обозначена вода съ удѣльнымъ вѣсомъ менѣе 1.0005 (см. стр. 78).



| № станц. | Мѣсто наблюденія.                                                   | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.    | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                |                                       |                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|          |                                                                     |       |              |             |          | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вление<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.          | S $\frac{17^{\circ} 5}{17^{\circ} 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
|          | Въ зал. Озерпахъ,<br>на бер. фарв., гл. 5'                          | 1902  | VII          | 22          | 7h 45mp  | 15° 0                | 3                               | StW <sub>6</sub>                     | 0                         | 18° 4          | Прѣсная.                              | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 9h 45mp  | 15° 2                | 2                               | StW <sub>4-5</sub>                   | —                         | —              | —                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | 23          | 8ha      | 16° 0                | 10<br>дождь,<br>громъ           | S <sub>2-3</sub>                     | 0                         | 16° 0          | Прѣсная.                              | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 10ha     | 16° 1                | 9<br>м. дождь                   | S <sub>3-4</sub>                     | 0                         | 16° 2          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 11h 15ma | 17° 9                | 7                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>2</sub>       | 0                         | 16° 5          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 0h 15mp  | 19° 7                | 8                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>2-3</sub>     | 0                         | 16° 5          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | 24          | 7h 45ma  | 17° 2                | 8                               | S <sub>2-3</sub>                     | 0                         | 16° 3          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 9h 45ma  | 18° 1                | 6                               | S $\frac{1}{2}$ 0 <sub>3</sub>       | 0                         | 17° 1          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 11h 45ma | 19° 4                | 7                               | S <sub>2-3</sub>                     | 0                         | 18° 3          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 8hp      | 17° 4                | 10                              | S <sub>2</sub>                       | 0                         | 18° 7          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | 25          | 8ha      | 18° 1                | 10                              | S <sub>2</sub>                       | 0                         | 17° 6          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 10ha     | 20° 7                | 10                              | S $\frac{1}{2}$ W <sub>1</sub>       | 0                         | 17° 6          | »                                     | —                                              |
| 4        | На банкѣ между<br>м. Озерпахъ и м.<br>Козакевича, гл. 5'            | »     | »            | »           | 0h 0mp   | 22° 0                | 8                               | S $\frac{3}{4}$ 0 <sub>2-3</sub>     | 0                         | 20° 6          | »                                     | —                                              |
| 5        | Противъ остр. Ка-<br>сатка, б. фарв.,<br>глубина 12'                | »     | »            | »           | 3h 40mp  | 20° 0                | 7                               | St0 <sub>4</sub>                     | 0<br>2                    | 20° 7<br>20° 2 | »<br>»                                | Отъ S<br>—                                     |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 7hp      | 19° 4                | 2                               | S <sub>3-4</sub>                     | 0                         | 20° 2          | »                                     | Отъ S                                          |
| 6        | Въ $\frac{1}{2}$ верстѣ южнѣе<br>м. Петхъ, бер.<br>фарв., глуб. 18' | »     | »            | 26          | 8h 50ma  | 18° 1                | 1                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>3-4</sub>     | 0                         | 19° 6          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 9h 50ma  | 18° 6                | 1                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>4</sub>       | 0                         | 20° 2          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 11ha     | 19° 4                | 1                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>5</sub>       | 0                         | 20° 4          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 2hp      | 20° 0                | 1                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>6</sub>       | 0                         | 21° 2          | »                                     | —                                              |
| 7        | Противъ м. Петхъ,<br>бер. фарв., гл. 24'                            | »     | »            | 27          | 7h 30ma  | 15° 6                | 10                              | StW <sub>4-5</sub>                   | 0                         | 18° 0          | »                                     | Отъ S<br>стремит.                              |
| 8        | Противъ м. Петхъ,<br>на Сѣверн. фарв..                              | »     | VIII         | 6           | 8h 30ma  | 16° 4                | 9                               | SOtS <sub>1</sub>                    | 0                         | 19° 3          | »                                     | —                                              |
| 9        | На банкѣ близъ<br>и сѣвернѣе м.<br>Петхъ, глуб. 5'                  | »     | VII          | 27          | 10h 30ma | 15° 9                | 10                              | S $\frac{1}{2}$ W <sub>4</sub>       | 0                         | 18° 0          | »                                     | —                                              |
|          | »                                                                   | »     | »            | »           | 1h 15mp  | 18° 2                | 9                               | StW <sub>2-3</sub>                   | 0                         | 19° 1          | »                                     | —                                              |
| 10       | Между м. Пуиръ и<br>м. Петхъ, Сѣверн.<br>фарватеръ . . .            | »     | VIII         | 6           | 8ha      | 14° 5                | 9                               | SOtS <sub>1</sub>                    | 0                         | 19° 2          | »                                     | —                                              |



| № станц. | Мѣсто наблюденія.                                          | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.    | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |              |                         |                                                |
|----------|------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|------------------------------------------------|
|          |                                                            |       |              |             |          | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.        | S $\frac{17^0}{17^0}$ 5 | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 11       | Въ 1 милѣ южнѣе<br>м. Пуиръ, Сѣвер-<br>ный фарв. . . .     | 1902  | VIII         | 4           | 9h 40ma  | 18°7                 | 6                               | S0tS                                 | { 0<br>6                  | 19°2<br>17°8 | Прѣсная<br>»            | Отъ N<br>оч. слаб.                             |
| 12       | На банкѣ прот. м.<br>Пуиръ, глуб. 6'                       | »     | VII          | 27          | 3h 15mp  | 19°6                 | 3                               | S½W₂                                 | 0                         | 19°7         | »                       | Отъ S<br>оч. слаб.                             |
|          | »                                                          | »     | VIII         | 4           | 4h 40mp  | 19°7                 | 7                               | SSW                                  | 0                         | 20°2         | »                       | Отъ S<br>сильное.                              |
| 13       | Противъ м. Пуиръ,<br>на Сѣверн. фарв..                     | »     | »            | »           | 0h 30mp  | 21°2                 | 1                               | S0tS                                 | 0                         | 19°3         | »                       | »                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | 5           | 7h 15ma  | 15°2                 | 10<br>м. дождь,<br>туманъ       | StW₃-4                               | 0                         | 19°2         | »                       | —                                              |
| 14       | На берег. фарв. у<br>восточн. бер. м.<br>Пуиръ, гл. 8' . . | »     | »            | 4           | 5h 30ma  | 13°7                 | 5¹)                             | MB                                   | { 0<br>1 1/3              | 17°8<br>—    | »                       | Отъ N<br>—                                     |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 8h 15ma  | —                    | —                               | MB                                   | 0                         | 16°4?        | »                       | Отъ N<br>слабое.                               |
| 15       | Въ бухтѣ Пуиръ,<br>глуб. 6' . . . .                        | »     | VII          | 27          | 6h 40mp  | 17°5                 | 7                               | S½W₁                                 | 0                         | 19°1         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 8h 30mp  | 17°0                 | 4                               | StW₁                                 | 0                         | 18°6         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | 28          | 8h 30ma  | 17°5                 | 9                               | S½W₁-2                               | 0                         | 17°9         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 11h 30ma | 19°1                 | 5                               | S½W₂-3                               | 0                         | 18°7         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 4h 20mp  | 19°7                 | 3                               | S½W₄-5                               | 0                         | 20°7         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 7h 20mp  | 17°4                 | 9                               | S½W₅-6<br>шквалы.                    | 0                         | 19°8         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | 29          | 7h 30ma  | 16°9                 | 9                               | S½W₅-6<br>шквалы.                    | 0                         | 17°1         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 9h 30ma  | 17°2                 | 10                              | S½W₅-7<br>шквалы.                    | 0                         | 17°3         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 11h 50ma | 18°5                 | 8                               | S¼W₅-8<br>шквалы.                    | 0                         | 17°5         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 2h 40mp  | 17°5                 | 9                               | S½W₇-8                               | 0                         | 18°7         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 6h 10mp  | 16°9                 | 10                              | S½W₆-7                               | 0                         | 17°7         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 8h 30mp  | 15°9                 | 10                              | S½W₇-8                               | 0                         | 17°1         | »                       | — ²)                                           |
|          | »                                                          | »     | »            | 30          | 1h 30ma  | —                    | —                               | S¼W₈-9<br>о. с. шкв.                 | —                         | —            | —                       | — ³)                                           |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 9h 50ma  | 17°2                 | 10                              | StW₃                                 | 0                         | 16°7         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 11h 30ma | 17°6                 | 9                               | S₄                                   | 0                         | 17°1         | »                       | —                                              |
|          | Тамъ же, гл. 4' . .                                        | »     | »            | »           | 2h 45mp  | 18°0                 | 10                              | StW₃                                 | 0                         | 18°5         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 5h 30mp  | 17°7                 | 9                               | SSW₂                                 | 0                         | 18°7         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 7h 10mp  | 17°1                 | 8                               | SSW₂                                 | 0                         | 18°3         | »                       | —                                              |
|          | »                                                          | »     | »            | »           | 8h 40mp  | 16°9                 | 9                               | SSW₂                                 | 0                         | 18°0         | »                       | —                                              |

¹) Ночью была гроза и ливень. ²) Большая зыбь. ³) Очень большая зыбь.



| № станий. | Мѣсто наблюденія.                                        | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часть.   | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                  |                                       |                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|           |                                                          |       |              |             |          | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.            | S $\frac{17^{\circ} 5}{17^{\circ} 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
|           | Въ бух. Пуиръ, гл. 4'.                                   | 1902  | VII          | 31          | 8h 40ma  | 15° 2                | 10                              | SotS <sub>2</sub>                    | 0                         | 16° 6            | Прѣсная.                              | —                                              |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 10h 40ma | 15° 9                | 9                               | SotS <sub>2</sub>                    | 0                         | 16° 2            | »                                     | —                                              |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 0h 50mp  | 16° 7                | 8                               | SotS <sub>2</sub>                    | 0                         | 16° 1            | »                                     | —                                              |
|           | Тамъ же, глуб. 6' .                                      | »     | VIII         | 4           | 7hp      | 17° 9                | 6                               | S $\frac{1}{2}$ W <sub>2</sub>       | 0                         | 20° 2            | »                                     | Отъ S<br>сильное.                              |
|           | »                                                        | »     | »            | 5           | 8h 50ma  | 16° 0                | 10                              | S <sub>2-3</sub>                     | 0                         | 18° 5            | »                                     | —                                              |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 1hp      | 19° 2                | 3                               | SWtS <sub>3-4</sub>                  | 0                         | 17° 6            | »                                     | —                                              |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 4h 10mp  | 21° 0                | 1                               | SWtS <sub>2-3</sub>                  | 0                         | 19° 4            | »                                     | —                                              |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 7h 30mp  | 19° 6                | 4                               | SSW <sub>1-2</sub>                   | 0                         | 19° 3            | »                                     | —                                              |
| 16        | └ горы Пааза, бер.<br>фарв., глуб. 4½'.                  | »     | VII          | 31          | 1h 30mp  | —                    | 8                               | SotS <sub>2</sub>                    | 0                         | 17° 8            | »                                     | — <sup>1)</sup>                                |
|           | »                                                        | »     | VIII         | 3           | 5h 45mp  | 14° 9                | 7                               | NtO                                  | 0                         | 17° 2            | »                                     | —                                              |
| 17        | Въ ½ милѣ къ N<br>отъ ст. 16, гл. 6' .                   | »     | »            | »           | 5h 25mp  | 15° 1                | 7                               | NtO                                  | { 0<br>1                  | { 16° 1<br>16° 1 | { 1'0010<br>1'0015                    | { —<br>—                                       |
| 18        | Между м. Тлянgetъ<br>и гор. Пааза,<br>глуб. 6' . . . . . | »     | »            | »           | 5h 10mp  | 16° 2                | 7                               | NtO                                  | 0                         | 16° 1            | 1'0028                                | — <sup>1)</sup>                                |
| 19        | Прот. о-ва Кеосъ,<br>глуб. 5' . . . . .                  | »     | VII          | 31          | 2hp      | 18° 1                | 8                               | SotS <sub>2</sub>                    | 0                         | 17° 8            | Прѣсная.                              | — <sup>1)</sup>                                |
|           | »                                                        | »     | VIII         | 3           | 3h 30mp  | —                    | —                               | NNW                                  | 0                         | 16° 2            | 1'0052                                | Отъ S<br>слабое.                               |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 4h 20mp  | 15° 0                | 7                               | NtO                                  | 0                         | 16° 4            | 1'0040                                | Отъ S<br>слабое.                               |
| 20        | Въ ½ милѣ къ N<br>отъ о. Кеосъ . .                       | »     | »            | »           | 3h 15mp  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16° 2            | 1'0075                                | Отъ S<br>слабое.                               |
| 21        | Въ 1½ милѣ къ N<br>отъ о. Кеосъ . .                      | »     | »            | »           | 2h 30mp  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16° 7            | 1'0061                                | Отъ S<br>слабое.                               |
| 22        | Въ 2¼ мил. къ N<br>отъ о. Кеосъ . .                      | »     | »            | »           | 1h 45mp  | —                    | 6                               | NNW <sub>2</sub>                     | 0                         | 16° 3            | 1'0055                                | Отъ S<br>слабое.                               |
| 23        | Въ 2¾ мил. къ N<br>отъ о. Кеосъ . .                      | »     | VII          | 31          | 2h 50mp  | 18° 2                | —                               | —                                    | 0                         | 17° 6            | Прѣсная.                              | — <sup>1)</sup>                                |
|           | »                                                        | »     | VIII         | 3           | 1h 30mp  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16° 0            | 1'0060                                | Отъ S<br>слабое.                               |
| 24        | Въ 3¼ мил. къ N<br>отъ о. Кеосъ . .                      | »     | »            | »           | 0h 50mp  | 14° 4                | 3                               | NNW <sub>1</sub>                     | 0                         | 15° 8            | 1'0068                                | Отъ S                                          |
| 25        | Въ бухт. Лянгръ ѿ .                                      | »     | VII          | 31          | 6h 30mp  | 15° 2                | 8                               | OtS                                  | 0                         | 17° 0            | Прѣсная.                              | Отливн. <sup>1)</sup>                          |
|           | »                                                        | »     | »            | »           | 8h 30mp  | 14° 2                | 10                              | OtS <sub>2</sub>                     | 0                         | 16° 1            | »                                     | » <sup>1)</sup>                                |
|           | »                                                        | »     | VIII         | 1           | 7h 30mp  | 12° 5                | 10                              | OtS                                  | 0                         | 9° 2             | 1'0142                                | Отливное<br>сильное <sup>2)</sup> .            |

<sup>1)</sup> Отливъ. <sup>2)</sup> Вода прозрачная; полный приливъ около 3ha.



| № станцій. | Мѣсто наблюденія.                                                                                 | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.                             | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |       |                           |                                                |                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
|            |                                                                                                   |       |              |             |                                   | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С. | S $\frac{17^0 5}{17^0 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |                                       |
| 25         | Въ бухт. Лангръ  | 1902  | VIII         | 1           | 9 <sup>h</sup> а                  | 13°7                 | 10                              | OSO                                  | 0                         | 9°3   | 1·0147                    | Отливное<br>сильное <sup>1)</sup> .            |                                       |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 15°0                 | 10                              | ONO                                  | 0                         | 12°1  | 1·0117                    | Отливное<br>слабое.                            |                                       |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 17°2                 | 10                              | NOtN <sub>1</sub>                    | 0                         | 14°5  | 1·0053                    | Отливное.                                      |                                       |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 3 <sup>h</sup> p                  | 16°4                 | —                               | —                                    | {                         | 0     | 15°0                      | 1·0041                                         | Отливное<br>оч. слаб.                 |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 14°7                 | 10<br>м. дождь                  | NOtO                                 |                           | 2     | 13°0                      | 1·0121                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 9 <sup>h</sup> p                  | 17°6?                | 10<br>м. дождь                  | NNW <sub>2</sub>                     | 0                         | 15°4  | 1·0014                    | Течения<br>нѣтъ. <sup>2)</sup>                 |                                       |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | 2           | 4 <sup>h</sup> а                  | 9°4                  | 10<br>туманъ                    | NNW <sub>1</sub>                     | {                         | 0     | 12°2                      | 1·0098                                         | Отливн. <sup>4)</sup>                 |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> а  | 10°6                 | 10<br>туманъ                    | NNW <sub>1</sub>                     |                           | 2 1/4 | 11°1                      | 1·0150                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> а | 11°7                 | 10                              | NNW <sub>1</sub>                     | {                         | 0     | 12°6                      | 1·0087                                         | Отливное<br>сильное.                  |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> а | 12°1                 | —                               | —                                    |                           | 2     | —                         | 1·0088                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p  | 12°5                 | 10                              | NNW                                  | {                         | 0     | 13°1                      | 1·0077                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 14°4                 | 10                              | NNW                                  |                           | 0     | 13°2                      | 1·0075                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 13°4                 | 9                               | NW                                   | {                         | 2     | —                         | 1·0077                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p  | 12°5                 | 10                              | NNW                                  |                           | 0     | 13°6                      | 1·0073                                         | Отливное<br>слабое.                   |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 14°4                 | 10                              | NNW                                  | {                         | 2     | —                         | 1·0074                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 13°4                 | 9                               | NW                                   |                           | 0     | 14°9                      | 1·0071                                         | Отливное<br>оч. слаб. <sup>5)</sup>   |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> p  | 12°5                 | 10                              | NNW                                  | {                         | 0     | 14°3                      | 1·0073                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 14°4                 | 10                              | NNW                                  |                           | 1     | —                         | 1·0076                                         | »                                     |
| 26         | По наружн. сторону<br>кошки, у берега                                                             | 1901  | IX           | 2           | 4 <sup>h</sup> p                  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 19°6  | 1·0049                    | Теченіе<br>отливное.                           |                                       |
|            | »                                                                                                 | 1902  | VIII         | 1           | 0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 15°0                 | 10                              | ONO                                  | 0                         | 13°2  | 1·0116                    | »                                              |                                       |
| 27         | Берег. фарв. про-<br>тивъ д. Лангръ,<br>гл. 3 саж. . . .                                          | 1902  | »            | 2           | 7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 12°4                 | 7                               | штиль                                | {                         | 0     | 14°2                      | 1·0042                                         | Теч. съ мо-<br>ря оч. слаб.           |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 9 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> p  | 11°9                 | —                               | штиль                                |                           | 2 3/4 | 13°7                      | 1·0052                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 11 <sup>h</sup> p                 | 10°6                 | —                               | штиль                                | {                         | 0     | 14°2                      | 1·0032                                         | Теч. отлив.<br>оч. слабое.            |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> а  | 10°6                 | 3                               | WSW                                  |                           | 2 3/4 | —                         | 1·0052                                         | »                                     |
|            | Тамъ же, въ стре-<br>мени фарватера                                                               | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p   | —                    | —                               | —                                    | {                         | 0     | 14°2                      | 1·0018                                         | Теч. съ мо-<br>ря замѣтн.             |
|            | Тамъ же, ближе къ<br>берегу острова                                                               | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    |                           | 0     | 13°1                      | 1·0174                                         | Теч. съ мо-<br>ря слаб. <sup>6)</sup> |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    | {                         | 4     | 13°0                      | 1·0176                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    |                           | 0     | —                         | 1·0134                                         | Теч. отлив.<br>стремител.             |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    | {                         | 0     | —                         | 1·0107                                         | »                                     |
|            | »                                                                                                 | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    |                           | 0     | —                         | 1·0107                                         | »                                     |

<sup>1)</sup> Вода прозрачная. <sup>2)</sup> Около 4<sup>h</sup> p маниха. <sup>3)</sup> Отливъ. <sup>4)</sup> Близко полного прилива. <sup>5)</sup> Отливъ.  
<sup>6)</sup> Вода прозрачная.



| №№ станай. | Мѣсто наблюденія.                                                                                                                                          | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.                             | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |        |                                       |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|            |                                                                                                                                                            |       |              |             |                                   | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.  | S $\frac{17^{\circ} 5}{17^{\circ} 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченіа. |
| 28         | На выходѣ въ Охот-<br>ское м., у вост.<br>мыса о. Лянгръ.                                                                                                  | 1902  | VIII         | 1           | 11 <sup>h</sup> a                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 13°5   | 1.0066                                | Течение<br>отливное<br>сильное. <sup>1)</sup>  |
| 29         | На выходѣ Лянгр-<br>ской заводи въ<br>море, глуб. 10'                                                                                                      | 1902  | VIII         | 3           | 11 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> a | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 14°5   | 1.0158                                | Теч. стре-<br>мит. отлив.                      |
|            | Тамъ же, гл. 6' . . .                                                                                                                                      | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | —      | 1.0141                                | »                                              |
|            | » » 4' . . .                                                                                                                                               | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | —      | 1.0140                                | »                                              |
|            | » » 3 $\frac{3}{4}$ ' . . .                                                                                                                                | »     | »            | »           | »                                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | —      | 1.0146                                | »                                              |
|            | » бер. фарв.                                                                                                                                               | »     | »            | »           | 11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> a | —                    | —                               | —                                    | 0                         | —      | 1.0137                                | »                                              |
| 30         | Въ Лянгрской за-<br>води, въ 1 верст.<br>отъ острова .                                                                                                     | 1902  | VIII         | 3           | 6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> a  | 16°9                 | 3                               | WSW                                  | 0                         | 12°8   | 1.0176                                | Теч. съ мо-<br>ря замѣтн.                      |
| 31         | Въ Лянгрской за-<br>води, въ 2 верст.<br>отъ о-ва, на  на гл. 12' . . . | 1902  | VIII         | 3           | 8 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> a  | 17°5                 | 3                               | штиль                                | {                         | 0 13°7 | 1.0137                                | Течение<br>отъ NNW<br>сильное.                 |
|            |                                                                                                                                                            |       |              |             |                                   |                      |                                 |                                      |                           | 2 13°0 | 1.0163                                |                                                |
| 32         | На S-мъ концѣ<br>Лянгрск. заводи,<br>въ 3 верст. отъ<br>о-ва, на гл. 11'                                                                                   | 1902  | VIII         | 3           | 10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> a | 17°4                 | 3                               | NWtW                                 | 0                         | 13°9   | 1.0142                                | »                                              |
| 33         | По мористую сто-<br>рону о. Лянгръ,<br>у берега . . .                                                                                                      | 1901  | IX           | 2           | 1 <sup>h</sup> p                  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 17°8   | 1.0078                                | —                                              |

### III. Сѣверная часть Татарскаго пролива, отъ широты де-Кастри до м. Екате- рины, проливъ Маміа-Ринзо и юго-западная часть Амурскаго лимана.

|   |                                                                               |      |      |    |                                  |      |       |                 |   |                      |          |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|----|----------------------------------|------|-------|-----------------|---|----------------------|----------|---|
| 1 | Заливъ де-Кастри .                                                            | 1899 | VII  | 31 | 2 <sup>h</sup> p                 | 18°5 | 7     | SotO            | { | 0 16°3               | 1.0245   | — |
|   | »                                                                             | »    | »    | »  | 4 <sup>h</sup> p                 | 17°2 | 9     | SO              |   | 4 $\frac{1}{2}$ 15°0 | 1.0251   | — |
|   | »                                                                             | 1900 | IX   | 18 | 7 <sup>h</sup> p                 | —    | —     | —               | 0 | 16°1                 | 1.0244   | — |
|   | »                                                                             | 1900 | IX   | 18 | 7 <sup>h</sup> p                 | —    | —     | —               | 0 | 15°1                 | 1.0244   | — |
| 2 | Близъ входа въ за-<br>ливъ де-Кастри .                                        | 1899 | VII  | 31 | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 16°5 | 4     | NNW             | 0 | 15°6                 | 1.0244   | — |
|   | »                                                                             | 1900 | IX   | 19 | 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 14°1 | ясно. | шт.             | 0 | 15°1                 | 1.0244   | — |
| 3 | На <u>1</u> м. Сущева,<br>по курсу отъ де-<br>Кастри на ба-<br>канъ № 1 . . . | 1899 | VIII | 1  | 2 <sup>h</sup> p                 | 15°0 | 10    | NO <sub>2</sub> | 0 | 14°9                 | 1.0250 ? | — |
|   | »                                                                             | 1900 | IX   | 19 | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p  | 15°4 | —     | S               | 0 | 15°1                 | 1.0244   | — |

<sup>1)</sup> Сильный сулой.



| № станцій. | Мѣсто наблюденія.                                  | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.     | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                |                           |                                                |
|------------|----------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|            |                                                    |       |              |             |           | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.          | S $\frac{17^0 5}{17^0 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 4          | Близъ бак. № 2.                                    | 1899  | VIII         | 1           | 5h 30m p  | 14°9                 | 10<br>м. дождь                  | NNO <sub>2</sub>                     | 0                         | 15°6           | 1·0175                    | —                                              |
|            | »                                                  | 1900  | IX           | 19          | 1h 45m p  | 16°2                 | —                               | SSW                                  | 0                         | 15°1           | 1·0216                    | —                                              |
| 5          | Противъ м. Не-<br>вельского.                       | 1900  | IX           | 19          | 4h p      | —                    | —                               | SSW                                  | 0                         | 14°8           | 1·0197                    | —                                              |
| 6          | Противъ м. Уанги,<br>на ⚓ . . . . .                | 1899  | VIII         | 1           | 8h p      | 13°0                 | 10<br>м. дождь                  | NO <sub>2</sub>                      | { 0<br>7¼                 | 15°3<br>—      | 1·0124<br>1·0126          | —<br>—                                         |
| 7          | Противъ м. Му-<br>равьева . . . . .                | 1900  | IX           | 19          | 6h p      | 15°2                 | —                               | StW <sub>2</sub>                     | 0                         | 14°6           | 1·0172                    | —                                              |
| 8          | У о-ка Огоби . .                                   | 1900  | IX           | 19          | 8h p      | 14°4                 | —                               | SSW                                  | 0                         | 14°2           | 1·0156                    | Отъ SotS.                                      |
| 9          | Противъ о-ва Чомэ.                                 | 1900  | IX           | 20          | 7h a      | 14°2                 | —                               | N                                    | 0                         | 14°1           | 1·0122                    | —                                              |
| 10         | У Хагемивскаго ба-<br>кана. . . . .                | 1900  | IX           | 20          | 8h 45m a  | 15°6                 | 3                               | NW                                   | 0                         | 14°9           | 1·0018                    | —                                              |
| 11         | Между Хагемив-<br>скимъ и Уарк-<br>скимъ баканомъ. | 1899  | VIII         | 2           | 10h a     | 12°9                 | 10                              | ONO <sub>2</sub>                     | 0                         | 15°4           | 1·0064                    | —                                              |
|            | »                                                  | 1902  | IX           | 11          | 4h 30m p  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 15°5           | 1·0019                    | —                                              |
| 12         | У Уаркскаго бакана.                                | 1900  | IX           | 20          | 9h 40m a  | 18°7                 | 2                               | NWtN                                 | 0                         | 15°0           | 1·0028                    | —                                              |
|            | »                                                  | 1902  | IX           | 1           | 0h 0m p   | 15°6                 | 10                              | NO                                   | 0                         | 16°7           | 1·0011                    | —                                              |
|            | »                                                  | »     | »            | 11          | 5h p      | 16°0                 | —<br>дождь                      | NNW <sub>2</sub>                     | 0                         | 15°8           | 1·0010                    | —                                              |
| 13         | Въ 4 мил. къ S<br>отъ м. Джаорэ .                  | 1899  | VIII         | 2           | 0h 0m p   | 14°0                 | 10                              | ONO <sub>2</sub>                     | 0                         | 16°6           | Прѣсная.                  | —                                              |
|            | »                                                  | 1900  | IX           | 24          | 8h a      | 8°5                  | 6                               | WtS                                  | 0                         | 14°6           | 1·0052                    | —                                              |
| 14         | Противъ м. Джаорэ,<br>на ⚓ . . . . .               | 1899  | VIII         | 12          | 3h p      | —                    | 5                               | SSO <sub>2</sub>                     | 0                         | 18°1           | Прѣсная.                  | Отъ S ?.                                       |
|            | »                                                  | »     | IX           | 6           | 0h 30m p  | 14°7                 | 7                               | NO <sub>2</sub>                      | 0                         | 17°1           | 1·0032                    | —                                              |
|            | »                                                  | 1900  | IX           | 20          | 11h a     | 17°5                 | 7                               | N                                    | 0                         | 17°1           | Прѣсная.                  | —                                              |
|            | »                                                  | »     | »            | 23          | 0h 0m p   | 18°9 ?               | 3                               | StO                                  | { 0<br>3½                 | 15°9<br>16°0   | 1·0015<br>1·0015          | Отъ SSO.<br>»                                  |
|            | »                                                  | »     | »            | »           | 0h 0m a   | 8°7                  | —                               | N                                    | 0                         | 13°6           | —                         | —                                              |
|            | »                                                  | »     | »            | 25          | 5h p      | 7°5                  | 10                              | штиль                                | { 0<br>3½                 | 13°3<br>14°0   | Прѣсная.<br>1·0031        | Отъ NNW<br>слабое.<br>»                        |
|            | »                                                  | 1901  | VII          | 26          | 8h p      | 18°1                 | 8                               | S½O <sub>2</sub>                     | { 0<br>2½                 | 18°3<br>18°5   | 1·0214 ?<br>1·0214        | Отъ N<br>слабое.<br>»                          |
|            | »                                                  | «     | »            | 27          | 9h a      | 15°5                 | 10                              | NNO <sub>2</sub>                     | { 0<br>3                  | 19°8<br>18°5   | 1·0041<br>1·0183          | Отъ N.<br>»                                    |
|            | »                                                  | 1902  | IX           | 1           | 10h 30m a | 17°9                 | 8                               | —                                    | { 0<br>3                  | 17°8<br>15°1 ? | Прѣсная.<br>»             | Незамѣт-<br>но.<br>»                           |
|            | »                                                  | »     | »            | 11          | 8h 15m p  | 11°9                 | 0                               | NW <sub>1</sub>                      | { 0<br>3                  | 15°7<br>14°9   | »<br>1·0028               | Отъ S<br>очень слаб.<br>»                      |



| №. № станцій.           | Мѣсто наблюденія.                                           | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.                            | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                  |                                            |                                                |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                         |                                                             |       |              |             |                                  | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.            | S $\frac{17^0 5}{17^0 5}$                  | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 14                      | Противъ м. Джаорэ<br>на ⚓ . . . . .                         | 1902  | IX           | 12          | 6 <sup>h</sup> а                 | 9°5                  | 2                               | NW                                   | { 0 14°5<br>3 15°4        | Прѣсная.         | Отъ N оч.<br>слабое.                       |                                                |
| 15                      | Противъ м. Пронгэ.                                          | 1899  | IX           | 6           | 4 <sup>h</sup> р                 | 14°4                 | 7                               | NO <sub>3</sub>                      | 0 17°3                    | »                | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | 1900  | IX           | 20          | 1 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> р | 18°7                 | 7                               | NW                                   | 0 16°7                    | »                | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | 1902  | VIII         | 31          | 7 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> р | 14°0                 | 10<br>дождь                     | SW                                   | { 0 18°3<br>6 18°4        | »                | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | »     | IX           | 12          | 8 <sup>h</sup> а                 | 12°5                 | 0                               | м. в.                                | 0 16°1                    | »                | —                                          |                                                |
| IV. Сахалинскій каналъ. |                                                             |       |              |             |                                  |                      |                                 |                                      |                           |                  |                                            |                                                |
| 16                      | У южнаго входа                                              | 1899  | VIII         | 12          | 6 <sup>h</sup> р                 | 18°1                 | 6                               | мв                                   | 0 16°9                    | 1·0086           | Отъ S ? <sup>1)</sup> .                    |                                                |
|                         | »                                                           | 1900  | IX           | 24          | 10 <sup>h</sup> а                | 10°4                 | 8                               | NNW <sub>3</sub>                     | 0 14°0                    | 1·0082           | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> р  | —                    | 9                               | NNW <sub>2</sub>                     | 0 14°1                    | 1·0072           | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | «     | »            | »           | 4 <sup>h</sup> р                 | 10°0                 | 9                               | NW <sub>4</sub>                      | 0 13°9                    | 1·0072           | — <sup>2)</sup>                            |                                                |
|                         | »                                                           | 1902  | IX           | 1           | 1 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> р | 15°6                 | дождь                           | NO <sub>1</sub>                      | 0 16°0                    | 1·0107           | Отъ N ? <sup>1)</sup> .                    |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | 11          | 3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> р | 20°2 ?               | —                               | NNW <sub>2</sub>                     | 0 15°2                    | 1·0028           | —                                          |                                                |
| 17                      | По фарв., 3½ мили<br>къ N отъ Входна-<br>го бакана (ст. 16) | 1902  | IX           | 1           | 2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> р | 13°7                 | дождь                           | N <sub>1</sub>                       | { 0 15°8<br>3½ 15°3       | 1·0072<br>1·0121 | Отъ N<br>слабое <sup>1)</sup> .<br>»       |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | »           | 4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> р | 14°1                 | 10                              | N <sub>2</sub>                       | { 0 15°6<br>3½ 15°3       | 1·0088<br>1·0129 | Отъ N<br>очень сла-<br>бое <sup>1)</sup> . |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | 11          | 3 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> р | —                    | —                               | WNW <sub>3</sub>                     | 0 15°1                    | 1·0019           | —                                          |                                                |
| 18                      | По фарв., 6½ миль<br>къ N отъ Входн.<br>бакана. . . . .     | 1901  | VII          | 27          | 8 <sup>h</sup> р                 | 16°5                 | 9                               | NtO <sub>2</sub>                     | { 0 16°1<br>5 16°2        | 1·0226<br>1·0226 | Отъ SW <sup>1)</sup><br>—                  |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | 28          | 8 <sup>h</sup> а                 | 19°4                 | 5                               | SO <sub>2</sub>                      | { 0 16°1<br>5 16°0        | 1·0226<br>1·0228 | Отъ NO<br>сильное <sup>1)</sup> .<br>—     |                                                |
|                         | »                                                           | 1902  | IX           | 1           | 5 <sup>h</sup> р                 | —                    | —                               | —                                    | 0 15°6                    | 1·0071           | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | 11          | 3 <sup>h</sup> р                 | 19°0                 | —                               | WNW <sub>3</sub>                     | 0 15°2                    | 1·0014 ?         | —                                          |                                                |
| 19                      | По фарв., 10 миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана .        | 1902  | IX           | 1           | 5 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> р | 13°2                 | 9                               | N <sub>2-3</sub>                     | 0 16°0                    | 1·0020           | —                                          |                                                |
| 20                      | По фарв., 12 миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана .        | 1901  | VII          | 28          | 10 <sup>h</sup> а                | 19°0                 | —                               | —                                    | 0 18°1                    | 1·0212           | — <sup>1)</sup>                            |                                                |
|                         | »                                                           | 1902  | IX           | 1           | 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> р | 13°2                 | 9                               | N <sub>2-3</sub>                     | 0 15°7                    | 1·0017           | —                                          |                                                |
|                         | »                                                           | »     | »            | 11          | 2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> р | 16°5                 | ясно                            | WNW <sub>3</sub>                     | 0 15°2                    | 1·0009           | —                                          |                                                |

<sup>1)</sup> Вода прозрачная. <sup>2)</sup> Большая зыбь.



| № станц. | Мѣсто наблюденія.                                                     | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.                             | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |       |                                       |                                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|          |                                                                       |       |              |             |                                   | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С. | S $\frac{17^{\circ} 5}{17^{\circ} 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 21       | По фарв., 15 миль<br>къ N отъ Входн.<br>бакана . . .                  | 1902  | IX           | 1           | 7 <sup>h</sup> p                  | 13°0                 | 7                               | NNW <sub>1</sub>                     | { 0                       | 16°0  | 1·0010                                | Незамѣт-<br>но <sup>1)</sup> .                 |
|          | »                                                                     | »     | »            | »           | 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 13°1                 | ясно                            | NNW <sub>1</sub>                     | { 4                       | 15°6  | 1·0096                                | »                                              |
|          | »                                                                     | »     | »            | 2           | 6 <sup>h</sup> a                  | 16°9                 | 0                               | S                                    | { 0                       | 16°7  | »                                     | »                                              |
|          | »                                                                     | »     | »            | 2           | 6 <sup>h</sup> a                  | 16°9                 | 0                               | S                                    | { 4                       | 15°5  | 1·0116                                | Отъ N<br>среднее <sup>2)</sup> .               |
| 22       | По фарв., 17 миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .                | 1899  | VIII         | 12          | 8 <sup>h</sup> p                  | —                    | 10                              | NO <sub>2-3</sub>                    | 0                         | 17°6  | Прѣсная                               | Отъ NW                                         |
|          | »                                                                     | »     | IX           | 3           | 9 <sup>h</sup> a                  | 13°5                 | 7                               | NW <sub>3</sub>                      | 0                         | 15°9  | 1·0093                                | —                                              |
|          | »                                                                     | 1902  | IX           | 2           | 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a  | —                    | 0                               | S                                    | 0                         | 16°5  | 1·0045 ?                              | —                                              |
|          | »                                                                     | »     | »            | 11          | 1 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> p  | —                    | 6                               | WNW <sub>4</sub>                     | 0                         | 15°1  | Прѣсная                               | — <sup>3)</sup>                                |
| 23       | По фарв., 19 миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .                | 1902  | IX           | 11          | 0 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> p  | 14°4                 | 6                               | WNW <sub>4</sub>                     | 0                         | 15°1  | »                                     | — <sup>3)</sup>                                |
| 24       | Къ W отъ ст. 25<br>мил. въ 1½—2;<br>на барѣ Восточн.<br>фарватера . . | 1902  | IX           | 2           | 7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a  | 14°9                 | 1                               | SO <sub>1-2</sub>                    | { 0                       | 16°7  | »                                     | Отъ N за-<br>мѣтное <sup>4)</sup> .            |
|          | »                                                                     | »     | »            | »           | »                                 | »                    | »                               | »                                    | { 2                       | 16°5  | »                                     | —                                              |
| 25       | По фарв., 20½ миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .               | 1902  | IX           | 2           | 9 <sup>h</sup> a                  | 15°2                 | 1                               | SO <sub>1-2</sub>                    | { 0                       | 16°7  | 1·0016                                | » <sup>4)</sup>                                |
|          | »                                                                     | »     | »            | »           | »                                 | »                    | »                               | »                                    | { 3½                      | —     | 1·0058                                | —                                              |
| 26       | По фарв., 22 мили<br>къ N отъ Входн.<br>бакана, у бочки.              | 1902  | IX           | 11          | 10 <sup>h</sup> a                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 14°8  | Прѣсная                               | — <sup>3)</sup>                                |
| 27       | По фарв., 24 мили<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .                | 1901  | VIII         | 11          | 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 18°7                 | —                               | SSO <sub>1</sub>                     | { 0                       | 18°1  | 1·0133                                | Отъ S                                          |
|          | »                                                                     | »     | »            | 12          | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a  | 16°2                 | —                               | SO <sub>3</sub>                      | { 7                       | 18°0  | 1·0206                                | сильное.<br>»                                  |
|          | »                                                                     | »     | »            | 12          | 5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a  | 16°2                 | —                               | SO <sub>3</sub>                      | 0                         | 17°6  | 1·0170                                | Отъ N<br>сильн.                                |
| 28       | По фарв., 25 миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .                | 1902  | IX           | 2           | 10 <sup>h</sup> a                 | 16°5                 | —                               | —                                    | 0                         | 16°6  | 1·0021                                | Отъ S ?                                        |
| 29       | По фарв., 29½ миль<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .               | 1899  | VIII         | 13          | 8 <sup>h</sup> a                  | 14°4                 | 10                              | NNO <sub>1</sub>                     | 0                         | 16°8  | 1·0026                                | Отъ S силь-<br>ное <sup>4)</sup> .             |
|          | »                                                                     | 1901  | VII          | 28          | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p   | 21°2                 | —                               | —                                    | 0                         | 17°6  | 1·0161                                | —                                              |
|          | »                                                                     | 1902  | IX           | 11          | 9 <sup>h</sup> a                  | 13°1                 | 2                               | WNW <sub>4</sub>                     | 0                         | 14°7  | 1·0008                                | —                                              |
| 30       | По фарв., 34 мили<br>къ N отъ Вход-<br>наго бакана . .                | 1902  | IX           | 2           | 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a | 17°2                 | —                               | —                                    | 0                         | 16°4  | 1·0036                                | —                                              |
|          | »                                                                     | »     | »            | 11          | 7 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a  | 13°1                 | 3                               | WNW <sub>3-4</sub>                   | 0                         | 14°7  | 1·0013                                | —                                              |

<sup>1)</sup> Вода очень прозрачная у дна. <sup>2)</sup> На поверхности вода желтая, мутная, у дна — прозрачная.  
<sup>3)</sup> Большая зыбь. <sup>4)</sup> Вода мутная.



| № станцй. | Мѣсто наблюденія.                                                           | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.    | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.            |                            |                                       |                                                |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|           |                                                                             |       |              |             |          | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж.  | t° С.                      | S $\frac{17^{\circ} 5}{17^{\circ} 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 31        | По фарв., 39 миль<br>къ N отъ Входн.<br>бакана, противъ<br>устья р. Музьмъ. | 1902  | IX           | 2           | 0h 0m p  | —                    | —                               | —                                    | 0                          | 16°6                       | 1·0036                                | Отъ S.                                         |
| 32        | У рыбалки Рубин-<br>штейна, «надеся-<br>тисаженой ямѣ»,<br>на ⚓ . . . . .   | 1899  | VIII         | 13          | 0h 0m p  | —                    | 5                               | MB                                   | { 0 17°6<br>10 14°0        | 1·0022<br>1·0162           |                                       | Отъ NW.                                        |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 4h p     | 18°7                 | 6                               | NW <sub>1</sub>                      | { 0 18°1<br>10 9°0         | 1·0008 ?<br>1·0175         |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 6h p     | 16°9                 | 9                               | NW <sub>1</sub>                      | 0 17°6                     | 1·0027                     |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 8h p     | 15°6                 | 10                              | NO <sub>1</sub>                      | { 0 17°6<br>10 8°5         | 1·0027<br>1·0206           |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | »            | 14          | 8h a     | 13°7                 | 8                               | NNW <sub>4</sub>                     | { 0 16°1<br>10 11°2        | 1·0055<br>1·0208           |                                       | Отъ SSW.                                       |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 10h a    | 14°2                 | 8                               | NNW <sub>4</sub>                     | { 0 16°1<br>10 11°5        | 1·0045<br>—                |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 0h 0m p  | 14°7                 | 7                               | NNW <sub>4</sub>                     | { 0 16°1<br>10 15°2        | 1·0055<br>—                |                                       | Отъ S<br>очень слаб.                           |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 2h p     | 15°0                 | 8                               | NNW <sub>3</sub>                     | { 0 16°1<br>10 10°8        | 1·0055<br>1·0159           |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 4h p     | 16°5                 | 7                               | NNW <sub>2</sub>                     | { 0 16°6<br>10 12°0        | 1·0045<br>1·0171           |                                       | Отъ SSW.                                       |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 6h p     | 14°2                 | 3                               | NO <sub>2</sub>                      | { 0 16°1<br>10 11°4        | 1·0045<br>1·0210           |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 8h p     | 13°0                 | 3                               | NO <sub>2</sub>                      | { 0 15°6<br>10 7°5         | 1·0045<br>1·0210           |                                       |                                                |
|           | »                                                                           | »     | IX           | 5           | 8h p     | 14°1                 | 5                               | OSO <sub>2</sub>                     | 0 16°1                     | 1·0086                     |                                       | Отъ S.                                         |
|           | »                                                                           | 1901  | VII          | 28          | 2h p     | 24°4                 | —                               | —                                    | 0 18°1                     | 1·0177                     |                                       | Отъ S<br>сильное <sup>1)</sup> .               |
|           | »                                                                           | »     | »            | 29          | 6h a     | —                    | —                               | —                                    | 0 17°3                     | 1·0193                     |                                       | Отъ N<br>сильное.                              |
|           | »                                                                           | »     | VIII         | 30          | 6h a     | 11°5                 | —                               | MB                                   | 0 15°8                     | 1·0136                     |                                       | Отъ N<br>среднее.                              |
|           | »                                                                           | 1902  | IX           | 2           | 2h p     | —                    | —                               | —                                    | { 0 16°8<br>10 16°0 ?      | 1·0031<br>—                |                                       | Отъ S<br>стремит.                              |
|           | »                                                                           | »     | »            | »           | 4h p     | 21°2 ?               | 2                               | S <sub>3-4</sub>                     | 0 16°5                     | 1·0026                     |                                       | »                                              |
| 33        | Въ 1 милѣ къ N<br>отъ ст. 32; на ямѣ.                                       | 1902  | IX           | 2           | 1h p     | —                    | —                               | —                                    | 0 16°3                     | 1·0056                     |                                       | Отъ S<br>сильное <sup>2)</sup> .               |
| 34        | Въ 3 мил. къ N<br>отъ ст. 31; на ямѣ.                                       | 1902  | IX           | 2           | 0h 40m p | —                    | —                               | —                                    | 0 16°5                     | 1·0046                     |                                       | Отъ S<br>сильное.                              |
|           | »                                                                           | »     | »            | 8           | 5h 30m p | 14°4                 | 8                               | S <sub>4</sub>                       | { 0 14°7<br>6 —<br>12 11°1 | 1·0011<br>1·0018<br>1·0125 |                                       | Отъ S<br>стремн-<br>тельное.                   |

<sup>1)</sup> Вода желтая. <sup>2)</sup> Вода замѣтно свѣтлѣе и синѣе, чѣмъ на фарватерѣ.



| № станцій. | Мѣсто наблюденія.                                                      | Годъ.                                                       | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.    | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                      |                                 |                                                |                     |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
|            |                                                                        |                                                             |              |             |          | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.                | S $\frac{17^0}{17^0 5}$         | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |                     |
| 35         | У рыбалки Васк-во;<br>на ямѣ . . . . .                                 | 1901                                                        | VII          | 29          | 3h p     | 22°5                 | —                               | S                                    | 0                         | 18°6                 | 1·0189                          | Отъ S<br>сильное                               |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | VIII         | 11          | 3h p     | 19°0                 | —                               | SSW <sub>1</sub>                     | 0                         | 17°7                 | 1·0143                          | »                                              |                     |
|            | Нѣсколько далѣе<br>къ W, на фар-<br>ватерѣ . . . . .                   | 1902                                                        | IX           | 2           | 5h 30m p | 17°9                 | 1                               | S <sub>4</sub>                       | { 0 16°4<br>8 16°3        | 1·0025<br>1·0046     | Отъ S<br>стремит.               |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | »           | 8h p     | 17°2                 | 0                               | S <sub>4</sub>                       | 0                         | 16°5                 | 1·0035                          | Теч. слабое                                    |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | 3           | 6h a     | 18°1                 | 1                               | SW <sub>2</sub>                      | { 0 16°4<br>8 16°3        | 1·0041<br>1·0059     | Отъ NW<br>среднее <sup>1)</sup> |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | 7           | 5h 30m p | 15°6                 | 0                               | S <sub>4-5</sub>                     | 0                         | 15°0                 | 1·0019                          | Отъ S<br>стремит.                              |                     |
| 36         | Къ W отъ ст. 35<br>въ 1—1½ мил.,<br>на банкѣ, глуб.<br>4½ саж. . . . . | 1902                                                        | IX           | 9           | 8h 30m a | 15°7                 | 10<br>дождь                     | StO                                  | { 0 15°2<br>4½ 14°9       | 1·0010<br>1·0014     | Отъ S<br>оч. слабое             |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | »           | 8h 30m p | 14°0                 | 10                              | Ot                                   | { 0 15°2<br>4½ 14°7       | 1·0019<br>1·0028     | Незамѣт.                        |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | 10          | 9h a     | 12°5                 | 10<br>дождь                     | NWtN <sub>5-6</sub>                  | { 0 14°5<br>4½ 14°2       | 1·0032 ?<br>1·0042 ? | » <sup>2)</sup>                 |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | »           | 3h p     | 13°1                 | 2                               | NW <sub>4-5</sub>                    | { 0 14°8<br>4½ 14°7       | 1·0037 ?<br>1·0042 ? | Отъ S <sup>2)</sup><br>среднее  |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | »           | 8h p     | 11°9                 | 8                               | Ot                                   | { 0 14°6<br>4½ 14°5       | 1·0032<br>1·0042     | »                               |                                                |                     |
|            | »                                                                      | »                                                           | »            | 11          | 6h a     | 13°2                 | 5                               | NNW <sub>2</sub>                     | { 0 14°0<br>4½ 12°7       | 1·0042<br>—          | Отъ N<br>слабое                 |                                                |                     |
|            | 37                                                                     | Въ сѣверн. входѣ<br>въ Сахал. каналъ<br>(у Выходн. бакана). | 1899         | VIII        | 15       | 7h a                 | 14°7                            | 10                                   | SSO <sub>3-4</sub>        | 0                    | 16°3                            | 1·0045                                         | Отъ StO<br>стремит. |
|            |                                                                        | »                                                           | »            | IX          | 5        | 4h p                 | 16°9                            | 3                                    | S <sub>1</sub>            | 0                    | 17°1                            | 1·0101                                         | —                   |
| »          |                                                                        | 1901                                                        | VII          | 30          | 9h 30m a | 18°7                 | 10<br>туманъ                    | S½O <sub>1</sub>                     | { 0 17°8<br>5½ 16°5       | 1·0195<br>1·0195 ?   | — <sup>3)</sup><br>—            |                                                |                     |
| »          |                                                                        | »                                                           | »            | »           | 8h p     | 16°2                 | 10                              | NW <sub>1</sub>                      | 0                         | 18°6                 | 1·0157                          | Отъ S<br>сильное <sup>4)</sup>                 |                     |
| »          |                                                                        | »                                                           | »            | 31          | 8h a     | 13°7                 | 10<br>м. дождь                  | NO <sub>1</sub>                      | { 0 17°8<br>6½ 17°8       | 1·0180<br>1·0183     | Отъ N<br>малое                  |                                                |                     |
| »          |                                                                        | 1902                                                        | IX           | 3           | 7h a     | —                    | 1                               | SW <sub>2</sub>                      | 0                         | 16°5                 | 1·0042                          | —                                              |                     |
| »          | »                                                                      | »                                                           | 7            | 4h 40m p    | —        | 0                    | SOtS <sub>5</sub>               | 0                                    | 15°2                      | 1·0006               | —                               |                                                |                     |

<sup>1)</sup> Вода свѣтлѣе, чѣмъ IX/2. <sup>2)</sup> Очень большая зыбь. <sup>3)</sup> Моментъ перемѣны теченія на отливное.  
<sup>4)</sup> Вода мутная.



# V. Сахалинскій заливъ.

| №. станцій. | Мѣсто наблюденія.                                           | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.     | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |       |                                     |                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
|             |                                                             |       |              |             |           | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С. | S $\frac{17^0}{17^0}$ $\frac{5}{5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 38          | У южнаго края Зо-<br>товской банки,<br>на ⚓ . . . . .       | 1902  | IX           | 3           | 3h p      | 15°9                 | 10                              | NO <sub>2</sub>                      | { 0                       | 16°3  | 1.0040                              | Отъ SO<br>среднее <sup>1)</sup>                |
|             | »                                                           | »     | »            | 4           | 6h 30m p  | 11°7                 | 10<br>дождь                     | NO                                   | { 4½                      | 16°3  | 1.0045                              | Отъ SO<br>среднее                              |
|             | »                                                           | »     | »            | 5           | 6h 30m a  | 12°2                 | 9                               | NW <sub>3</sub>                      | { 0                       | 15°6  | 1.0053                              | Отъ NW<br>оч. слаб. <sup>2)</sup>              |
|             | »                                                           | »     | »            | »           | 8h 30m a  | 12°7                 | 5<br>ясно                       | NNW <sub>4</sub>                     | { 4½                      | 15°3  | 1.0055                              | Незамѣт. <sup>3)</sup>                         |
|             | »                                                           | »     | »            | »           | 11h 30m a | 12°5                 | ясно                            | NWtN <sub>3-4</sub>                  | { 0                       | 15°1  | 1.0057                              | Отъ SO<br>оч. слаб. <sup>4)</sup>              |
|             | »                                                           | »     | »            | »           | 5h p      | 12°5 ?               | 2                               | NW <sub>5</sub>                      | { 5                       | 14°5  | 1.0059                              | Отъ NW<br>оч. слаб. <sup>5)</sup>              |
|             | »                                                           | »     | »            | »           | 6h 45m p  | 12°0                 | 1                               | NW <sub>5-6</sub>                    | { 0                       | 13°6  | 1.0088                              | Отъ NW<br>оч. слаб. <sup>6)</sup>              |
|             | »                                                           | »     | »            | »           | 7h a      | 12°5                 | 0                               | W <sub>2</sub>                       | { 5                       | 12°8  | 1.0104                              | Отъ S<br>оч. слаб. <sup>6)</sup>               |
|             | »                                                           | »     | »            | 6           | 7h a      | 12°5                 | 0                               | W <sub>2</sub>                       | { 0                       | 13°1  | 1.0094                              | Отъ S<br>оч. слаб. <sup>6)</sup>               |
|             | »                                                           | »     | »            | 6           | 7h a      | 12°5                 | 0                               | W <sub>2</sub>                       | { 5                       | 11°8  | —                                   | Отъ SO<br>среднее <sup>7)</sup>                |
|             | »                                                           | »     | »            | 6           | 7h a      | 12°5                 | 0                               | W <sub>2</sub>                       | { 4½                      | 14°5  | 1.0057                              | Отъ SO<br>среднее <sup>7)</sup>                |
| 39          | Во входѣ въ Зо-<br>товскій фарва-<br>теръ. . . . .          | 1901  | VIII         | 1           | 7h a      | 15°5                 | 9                               | N                                    | { 0                       | 17°6  | 1.0176                              | Отъ N<br>среднее                               |
|             | »                                                           | »     | »            | 3           | 7h 30m a  | 14°4                 | —                               | мв.                                  | { 7                       | 17°1  | 1.0180                              | Отъ N<br>слабое                                |
|             | »                                                           | »     | »            | 3           | 7h 30m a  | 14°4                 | —                               | мв.                                  | { 0                       | 17°1  | 1.0176                              | Отъ N<br>слабое                                |
| 40          | Въ 3½ мил. на О<br>отъ башни Зотова.                        | 1902  | IX           | 7           | 3h 30m p  | 15°9                 | 0                               | SOtS <sub>5</sub>                    | 0                         | 15°2  | 1.0015                              | — <sup>8)</sup>                                |
| 41          | Въ 2 миляхъ на<br>NW 54° отъ<br>ст. 40. . . . .             | 1902  | IX           | 3           | 7h 30m p  | 18°7                 | —                               | —                                    | 0                         | 16°5  | 1.0041                              | —                                              |
| 42          | Въ 4½ миляхъ<br>на NW 54° отъ<br>ст. 40 . . . . .           | 1902  | IX           | 6           | 7h 40m a  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 14°2  | 1.0061                              | —                                              |
| 43          | Въ 5 мил. къ N<br>отъ вост. мѣса<br>о. Лянгръ . . .         | 1901  | VIII         | 3           | 10h 30m a | 16°2                 | —                               | NNO <sub>1</sub>                     | 0                         | 16°6  | 1.0155                              | Незамѣт. <sup>9)</sup>                         |
| 44          | Въ 3½ мил. къ SSO<br>отъ Охотск. бак.<br>(ст. 47) . . . . . | 1902  | IX           | 3           | 8h 15m a  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16°5  | 1.0051                              | —                                              |
| 45          | Въ 6½ миляхъ<br>на NW 54° отъ<br>ст. 40 . . . . .           | 1902  | IX           | 3           | 1h 30m p  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16°7  | 1.0046                              | —                                              |

\* 1) Вода мутная. 2) Вода свѣтлѣе. 3) Вода мутная. 4) Вода мутная. 5) Большая зыбь. 6) Большая зыбь. 7) Вода мутная. 8) Вода мутная, большая зыбь. 9) Вода желтая.



| № станции. | Мѣсто наблюденія.                                                                            | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.    | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                       |                                       |                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|----------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|            |                                                                                              |       |              |             |          | t° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе<br>и сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С.                 | S $\frac{17^{\circ} 5}{17^{\circ} 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 46         | Въ 1½ мил. къ SO<br>Охотск. бакана,<br>(ст. 47) . . . .                                      | 1902  | IX           | 3           | 8h 30ma  | —                    | Ясно.                           | Штиль.                               | { 0<br>0                  | 16°0<br>17°2          | 1·0041<br>1·0028                      | — <sup>1)</sup><br>—                           |
| 47         | У Охотскаго ба-<br>кана (1902 г.),<br>въ шир. 53°28'N<br>и долг. 141°29'O,<br>на ⚓ . . . . . | »     | »            | »           | 9h 30ma  | 19°0                 | Ясно.                           | Штиль.                               | { 0<br>2½<br>5            | 16°5<br>10°5<br>+1°3  | 1·0045<br>1·0144<br>1·0228            | Отъ S<br>замѣтн. <sup>2)</sup> .               |
|            | »                                                                                            | »     | »            | 6           | 8h 10ma  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 13°6                  | 1·0065                                | — <sup>2)</sup>                                |
|            | »                                                                                            | »     | »            | »           | 8h 45ma  | 13°2                 | Ясно.                           | W <sub>2</sub>                       | { 0<br>5                  | 14°0<br>11°5?         | 1·0062<br>—                           | Отъ S<br>—                                     |
|            | »                                                                                            | »     | »            | 7           | 1hp      | 19°4                 | 0                               | SOtS <sub>4</sub>                    | { 0<br>2½<br>3<br>5       | 15°5<br>—<br>—<br>3°2 | 1·0030<br>1·0043<br>1·0071<br>1·0227  | Отъ S<br>стремле-<br>тельное <sup>3)</sup> .   |
| 48         | Въ 1 м. къ NWtW<br>отъ Охотскаго<br>бакана. . . . .                                          | »     | »            | »           | 11h 55ma | —                    | 0                               | SOtS <sub>3</sub>                    | 0                         | 15°5                  | 1·0020                                |                                                |
| 49         | Въ 1½ м. на WtN<br>отъ Охотск. бак.<br>(Охотскій бак.<br>1901 г.) . . . .                    | 1899  | VIII         | 15          | 9ha      | —                    | 10                              | SSO <sub>3</sub>                     | 0                         | 14°6                  | 1·0083                                | Отъ StO<br>среднее.                            |
|            | »                                                                                            | 1901  | »            | 10          | 9hp      | 17°1                 | —                               | SO <sub>2</sub>                      | { 0<br>4<br>8             | 14°1<br>3°0<br>0°0    | 1·0047<br>—<br>1·0215                 | Отъ S<br>сильн. въ<br>верх. слое.              |
|            | »                                                                                            | »     | »            | 11          | 6ha      | 15°0                 | туманъ<br>дождь.                | SO <sub>2</sub>                      | { 0<br>4<br>8             | 14°6<br>-1°0<br>-1°0  | 1·0141<br>—<br>—                      | Отъ S<br>слабое.                               |
| 50         | Въ 2 м. къ NW<br>отъ Охотск. бак. .                                                          | 1902  | IX           | 3           | 0h 30mp  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16°7                  | 1·0046                                |                                                |
| 51         | Въ 2½ миляхъ къ<br>NWtW½W отъ<br>Охотскаго бак. .                                            | »     | »            | 7           | 11h 30ma | 19°2                 | 0                               | SOtS <sub>3</sub>                    | 0                         | 15°4                  | 1·0015                                | Отъ S <sup>4)</sup>                            |
| 52         | Въ 4 миляхъ къ<br>NWtW½W отъ<br>Охотскаго бак. .                                             | »     | »            | »           | 10h 55ma | —                    | 0                               | SO <sub>2-3</sub>                    | 0                         | 12°5                  | 1·0095                                | — <sup>5)</sup>                                |
| 53         | Въ 4 мил. къ NW<br>отъ Охотск. бак. .                                                        | 1899  | VIII         | 15          | 11ha     | 14°7                 | 10                              | SSO <sub>3</sub>                     | 0                         | 11°6                  | 1·0202                                | — <sup>6)</sup>                                |
|            | »                                                                                            | 1902  | IX           | 3           | 11ha     | 15°2                 | Ясно.                           | NO                                   | 0                         | 14°2                  | 1·0128                                | — <sup>6)</sup>                                |
|            | »                                                                                            | »     | »            | »           | 0h 0mp   | —                    | —                               | —                                    | { 0<br>8                  | 14°0<br>+1°8          | 1·0129<br>—                           | — <sup>6)</sup><br>— <sup>7)</sup>             |
|            | »                                                                                            | »     | »            | 6           | 9h 30ma  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 13°5                  | 1·0071                                | —                                              |
| 54         | Въ 5½ миляхъ къ<br>NWtW½W отъ<br>Охотскаго бак. .                                            | »     | »            | »           | 10h 30ma | 18°7?                | 0                               | SO <sub>2-3</sub>                    | 0                         | 11°9                  | 1·0142                                | —                                              |

<sup>1)</sup> На переходѣ черезъ рѣзкую границу между двумя струями; вода съ меньшимъ удѣльнымъ вѣсомъ значительно мутнѣе. <sup>2)</sup> Вода желтая, мутная. <sup>3)</sup> Большая зыбь. <sup>4)</sup> Вода мутная. <sup>5)</sup> Вода мутнѣе, чѣмъ на станціи 54. <sup>6)</sup> Вода прозрачная, зеленая. <sup>7)</sup> Вода желтая, мутная.



| № станціи. | Мѣсто наблюденія.                                               | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.                             | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |                      |                            |                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
|            |                                                                 |       |              |             |                                   | т° С.                | Облач-<br>ность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе и<br>сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | т° С.                | S $\frac{17^0 5}{17^0 5}$  | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченіи.  |
| 55         | Въ 6½ миляхъ къ NWtW отъ Охотскаго бакана . .                   | 1902  | IX           | 6           | 10 <sup>h</sup> а                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 13°5                 | 1·0074                     | —                                               |
| 56         | Въ 9 миляхъ къ NWtW½W отъ Охотскаго бак. . .                    | 1902  | IX           | 7           | 9 <sup>h</sup> а                  | —                    | 0                               | SO <sub>2</sub>                      | { 0<br>0<br>0             | 10°4<br>11°2<br>11°4 | 1·0191<br>1·0163<br>1·0155 | Отъ S <sup>1)</sup> .<br>»<br>»                 |
| 57         | Въ 6 миляхъ къ ONO¼O отъ с. Петровскаго (ст. 61). . . .         | 1902  | IX           | 7           | 8 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> а  | 15°4                 | 0                               | SO                                   |                           | 10°5                 | 1·0204                     | — <sup>2)</sup>                                 |
| 58         | Въ 9 м. къ NWtW отъ Охотск. бак. . .                            | 1902  | IX           | 6           | 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> а | 14°5                 | ясно                            | W <sub>2</sub>                       |                           | 12°8                 | 1·0085                     | — <sup>3)</sup>                                 |
| 59         | Въ 10½ миляхъ къ NWtW отъ Охотскаго бакана . .                  | 1902  | IX           | 6           | 10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> а | 14°5                 | ясно                            | W <sub>2</sub>                       | 0                         | 11°9                 | 1·0136                     | — <sup>2)</sup>                                 |
| 60         | Въ 12 м. къ NWtW отъ Охотск. бак. . .                           | 1902  | IX           | 6           | 11 <sup>h</sup> а                 | 14°1                 | ясно                            | W <sub>2</sub>                       | 0                         | 9°8                  | 1·0215                     | — <sup>2)</sup>                                 |
| 61         | Противъ бывшаго Петровскаго зимовья, въ ½ м. отъ берега, на ⚓ . | 1899  | VIII         | 15          | 2 <sup>h</sup> p                  | 13°1                 | 10                              | NW <sub>1</sub>                      | 0                         | 10°3                 | 1·0231                     | —                                               |
|            | »                                                               | »     | »            | »           | 4 <sup>h</sup> p                  | 13 <sup>h</sup> 0    | 10                              | 0                                    | 0                         | 10°4                 | 1·0236                     | —                                               |
|            | »                                                               | »     | IX           | 5           | 9 <sup>h</sup> а                  | 15°0                 | м. дождь<br>4                   | SO <sub>1</sub>                      | 0                         | 8°6                  | 1·0236                     | —                                               |
|            | »                                                               | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> p   | 14°4                 | 4                               | SO <sub>1</sub>                      | 0                         | 9°7                  | 1·0233                     | —                                               |
|            | »                                                               | 1902  | IX           | 6           | 1 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 18°2                 | 0                               | SWtW <sub>1</sub>                    | { 0<br>4½<br>0            | 10°5<br>8°5<br>10°6  | 1·0206<br>1·0207<br>1·0209 | Незамѣт-<br>но.<br>»<br>Отъ Недва-<br>замѣтное. |
|            | »                                                               | »     | »            | »           | 7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 13°9                 | 0                               | SWtS                                 |                           | 9°0                  | 1·0211                     | Отъ Недва-<br>замѣтное.                         |
|            | »                                                               | »     | »            | 7           | 6 <sup>h</sup> а                  | 14°0                 | 0                               | SW <sub>2</sub>                      |                           | 10°0                 | 1·0210                     |                                                 |
|            | »                                                               | »     | »            | »           | »                                 | »                    | »                               | »                                    | 4½                        | 8°8                  | 1·0218                     | Отъ Недва-<br>замѣтное.                         |
| 62         | Въ заливѣ Счастья (прот. б. Петровскаго зим.). .                | 1901  | VIII         | 8           | 9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> а  | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 16°1                 | —                          | — <sup>4)</sup>                                 |
| 63         | 8 миль къ NW отъ Петровск. зим. . .                             | 1899  | VIII         | 15          | 6 <sup>h</sup> p                  | 11°2                 | 10                              | N <sub>1</sub>                       | 0                         | 10°1                 | 1·0246                     | —                                               |
| 64         | Противъ сел. Коль, въ ½ миль отъ берега, на ⚓ . . .             | 1901  | VIII         | 8           | 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> p  | 12°9                 | —                               | SO <sub>3</sub>                      | 0                         | 9°8                  | 1·0203                     | Отъ N <sup>2)</sup> .                           |
|            | »                                                               | »     | »            | 9           | 7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> а  | 13°1                 | —                               | мв                                   | { 0<br>4½                 | 9°4<br>6°5           | 1·0205<br>—                | Незамѣт-<br>но <sup>2)</sup> .<br>»             |
| 65         | Въ 3 — 4 миляхъ къ N отъ N-го выступа Петровской банки . . .    | 1901  | VIII         | 10          | 5 <sup>h</sup> p                  | 19°4                 | —                               | SSW <sub>1</sub>                     | 0                         | 14°8                 | 1·0133                     | — <sup>5)</sup>                                 |

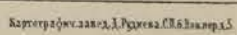
<sup>1)</sup> На переходѣ черезъ рѣзкую границу изъ воды морской въ воду значительно желтѣе и мутнѣе.  
<sup>2)</sup> Вода прозрачная, зеленая. <sup>3)</sup> Вода прозрачная. <sup>4)</sup> Приливъ. <sup>5)</sup> Вода желтая, мутная.



| № станцій. | Мѣсто наблюденія.                                          | Годъ. | Мѣ-<br>сяцъ. | Чи-<br>сло. | Часъ.                           | Состояніе атмосферы. |                                 |                                      | Состояніе воды.           |       |                           |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------------------------------------------------|
|            |                                                            |       |              |             |                                 | t° С.                | Обла-<br>чность<br>и<br>осадки. | Напра-<br>вленіе и<br>сила<br>вѣтра. | Глубина въ<br>морск. саж. | t° С. | S $\frac{17^0 5}{17^0 5}$ | Направле-<br>ніе и ско-<br>рость те-<br>ченія. |
| 66         | Прот. S-го пролива<br>въ зал. Байкаль,<br>въ 3 м. отъ бер. | 1901  | VIII         | 10          | 7 <sup>h</sup> 30 <sup>ma</sup> | 18°1                 | —                               | S <sub>3</sub>                       | 0                         | 14°4  | 1·0166                    | Неза-<br>мѣтно <sup>1)</sup> .                 |
| 67         | Въ зал. св. Екате-<br>рины . . . . .                       | 1899  | »            | 16          | 8 <sup>ha</sup>                 | 9°7                  | 10<br>м. дождь.                 | NNO <sub>3</sub>                     | 0                         | 7°0   | 1·0243                    | — <sup>2)</sup>                                |
|            | »                                                          | »     | »            | »           | 0 <sup>h</sup> 0 <sup>mp</sup>  | 10°5                 | 9                               | N <sub>1</sub>                       | 0                         | 8°1   | 1·0244                    | —                                              |
| 68         | Въ 5 мил. къ SO<br>отъ о-ва Рейнеке.                       | »     | IX           | 4           | 8 <sup>hp</sup>                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 8°4   | 1·0236                    | —                                              |
| 69         | Въ проливѣ между<br>м. св. Александра<br>и остр. Рейнеке . | »     | VIII         | 16          | 4 <sup>hp</sup>                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 10°0  | 1·0236                    | —                                              |
|            | »                                                          | »     | »            | »           | 6 <sup>hp</sup>                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 10°0  | 1·0238                    | —                                              |
| 70         | Въ 5 мил. къ W<br>отъ о-ва Рейнеке.                        | »     | »            | »           | 8 <sup>hp</sup>                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 11°1  | 1·0238                    | —                                              |
|            | »                                                          | »     | IX           | 4           | 6 <sup>hp</sup>                 | —                    | —                               | —                                    | 0                         | 8°1   | 1·0228                    | — <sup>2)</sup>                                |

<sup>1)</sup> Вода желтая, мутная. <sup>2)</sup> Крупная зыбь.

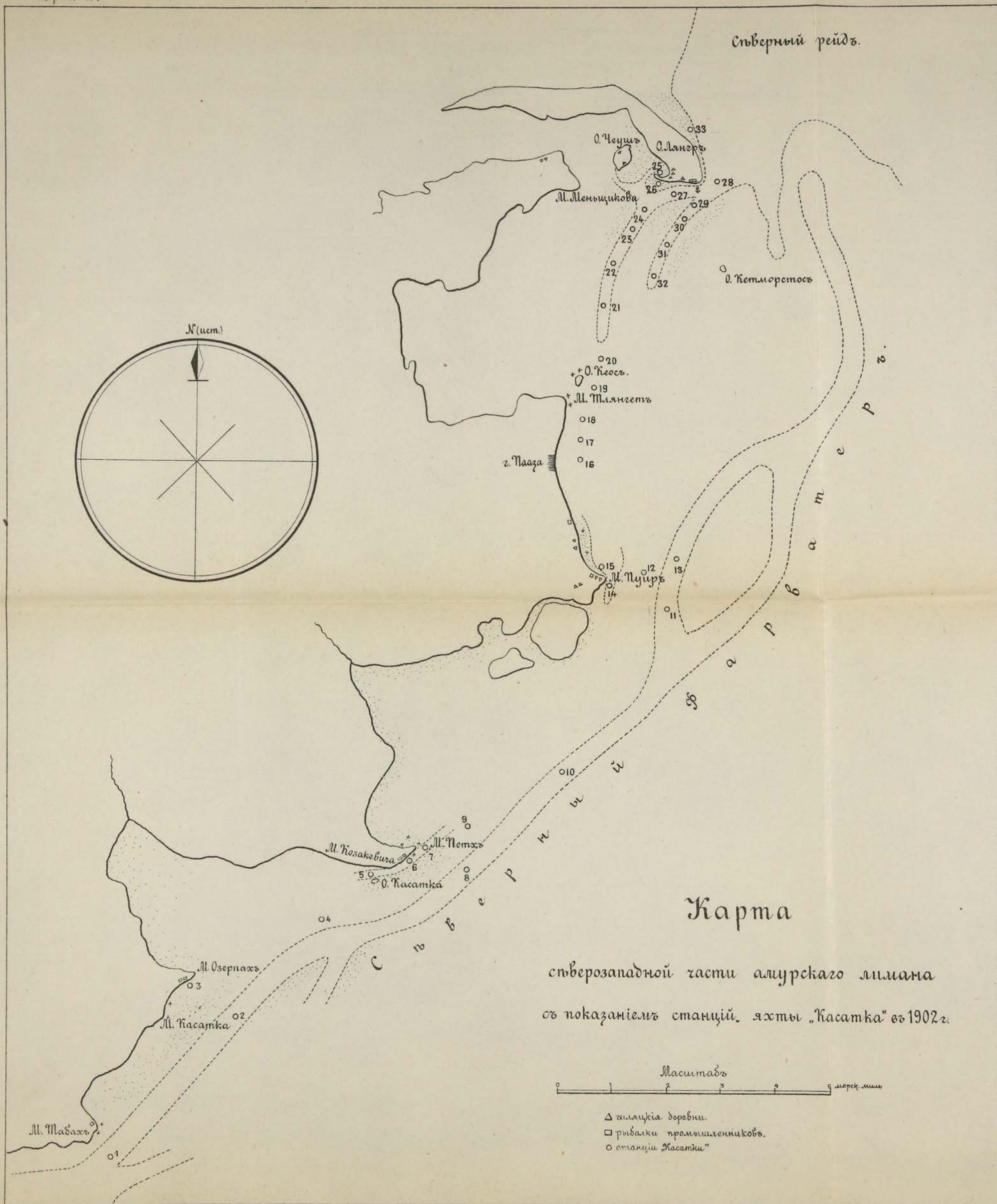


















# Часть лимана р. Амура

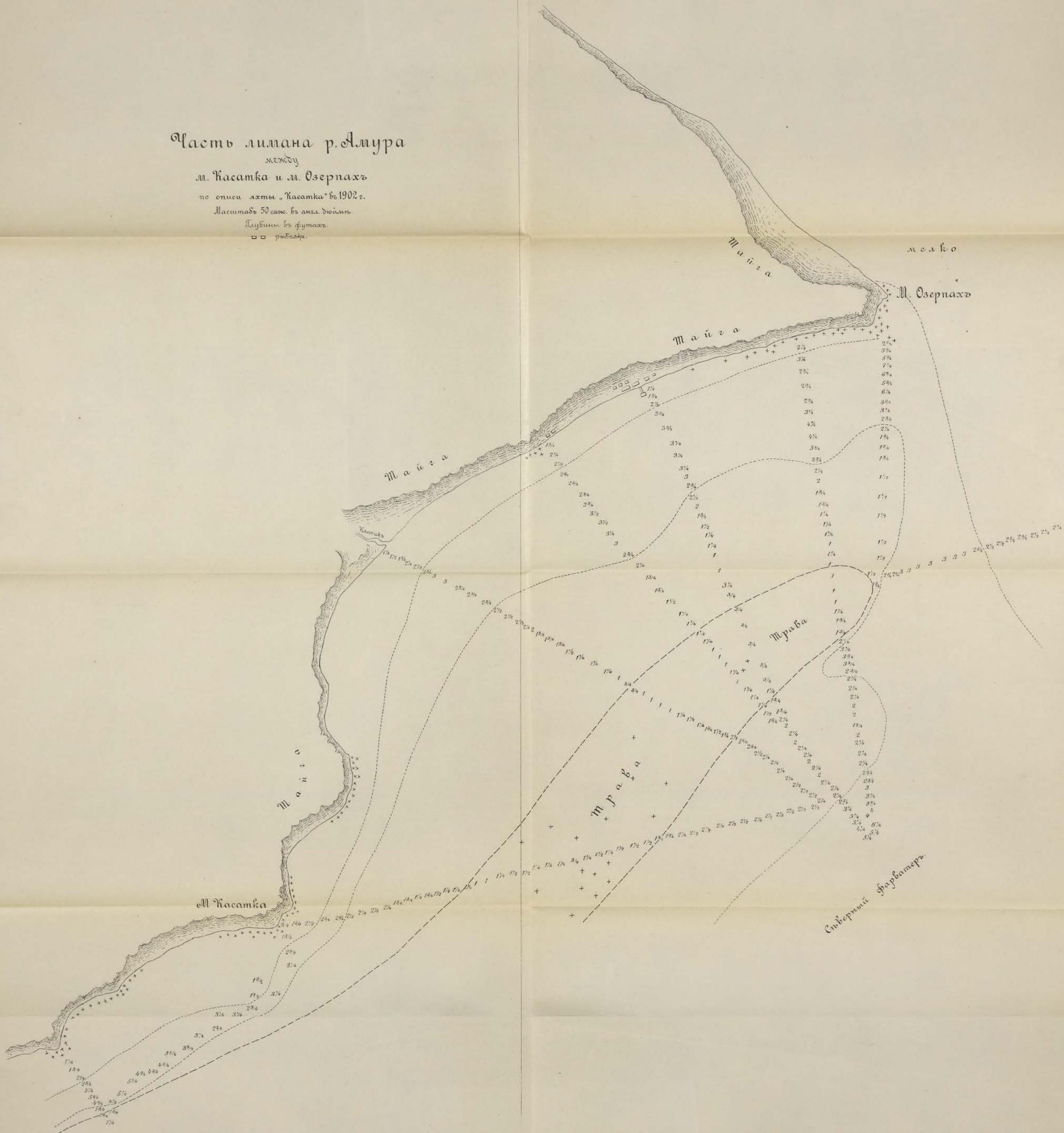
между  
м. Касатка и м. Озернахъ

по описи азты „Касатка“ въ 1902 г.

Масштабъ 50 саж. въ англ. дюймъ.

Глубины въ футахъ.

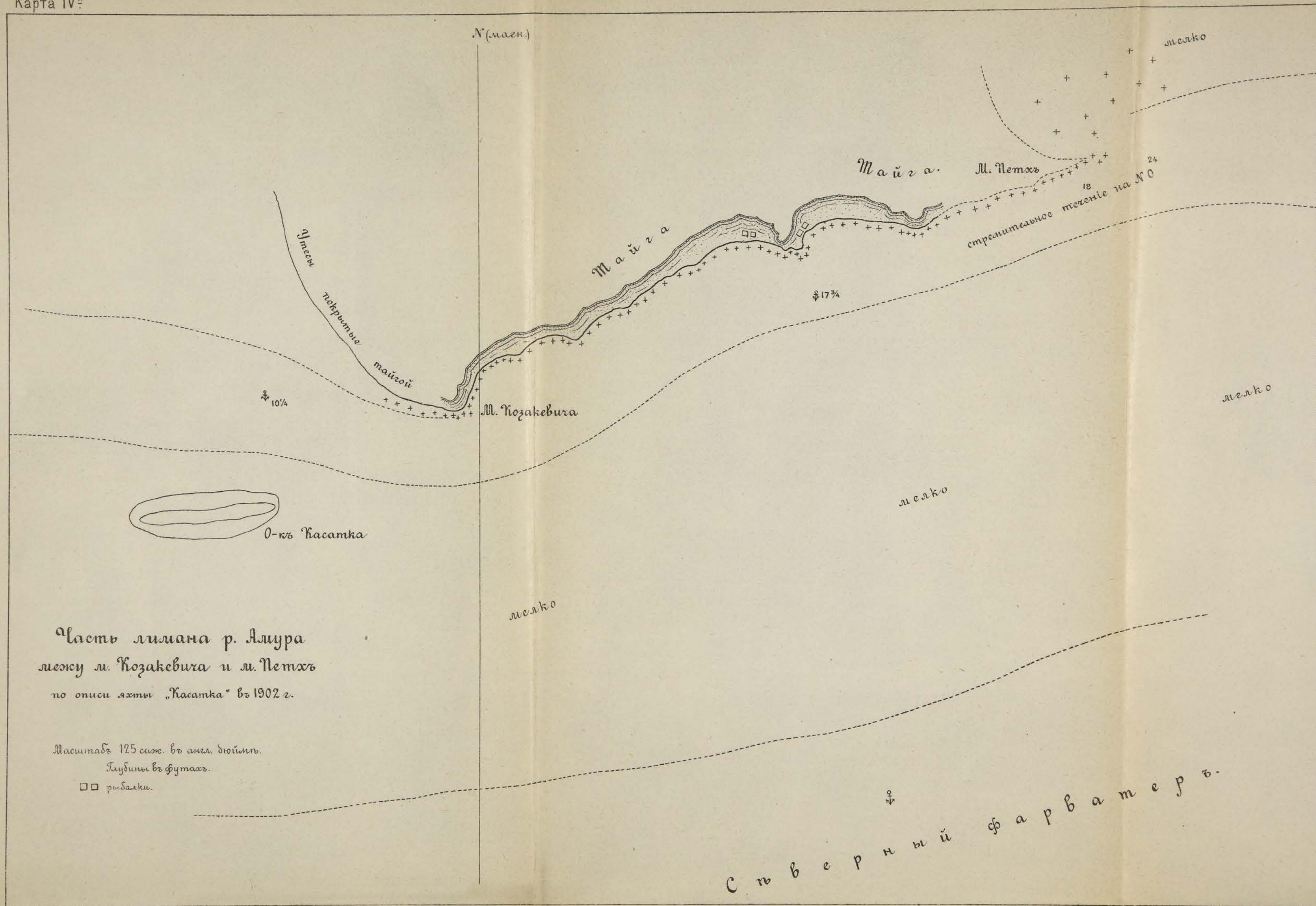
□ □ рыболовн.



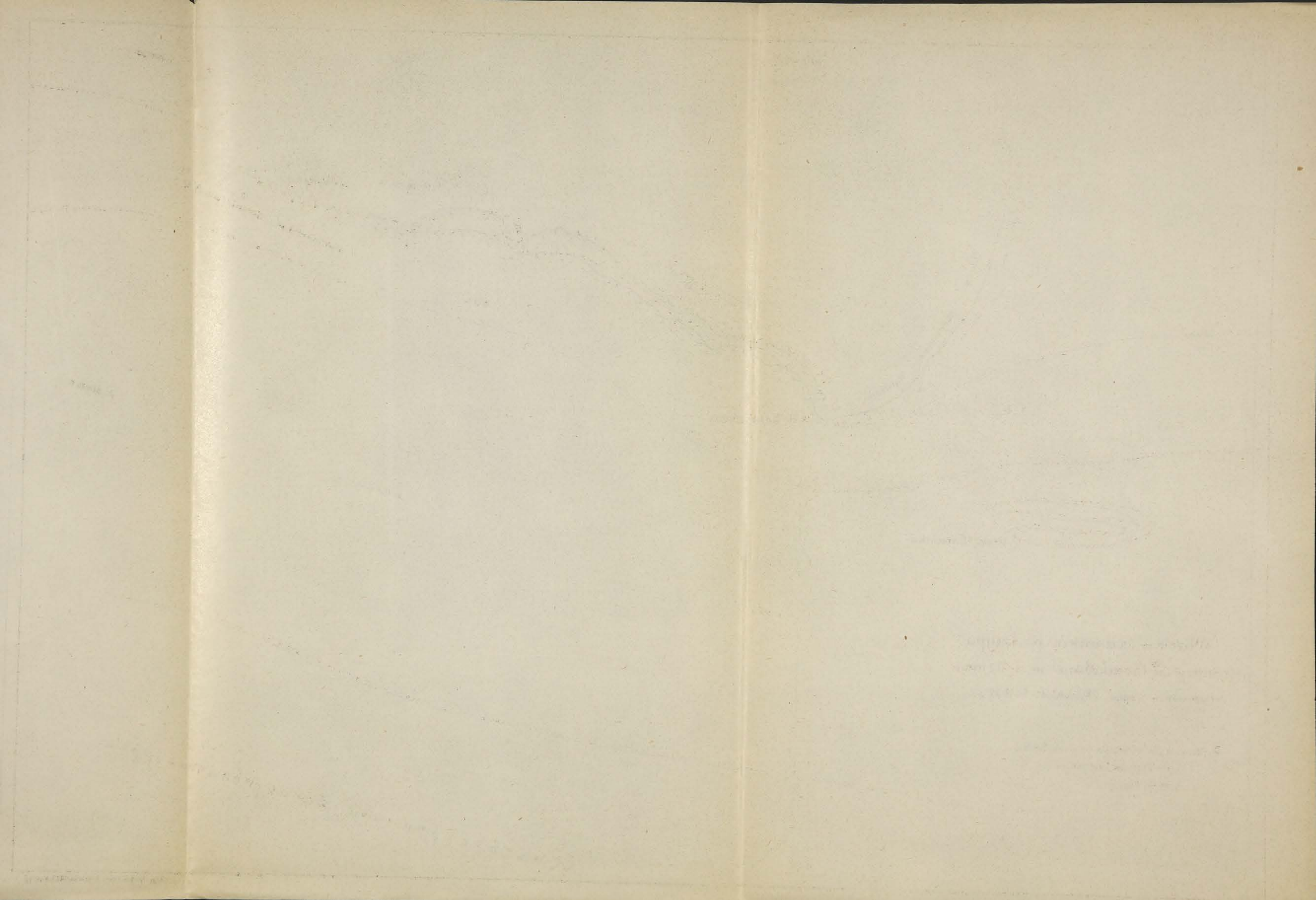




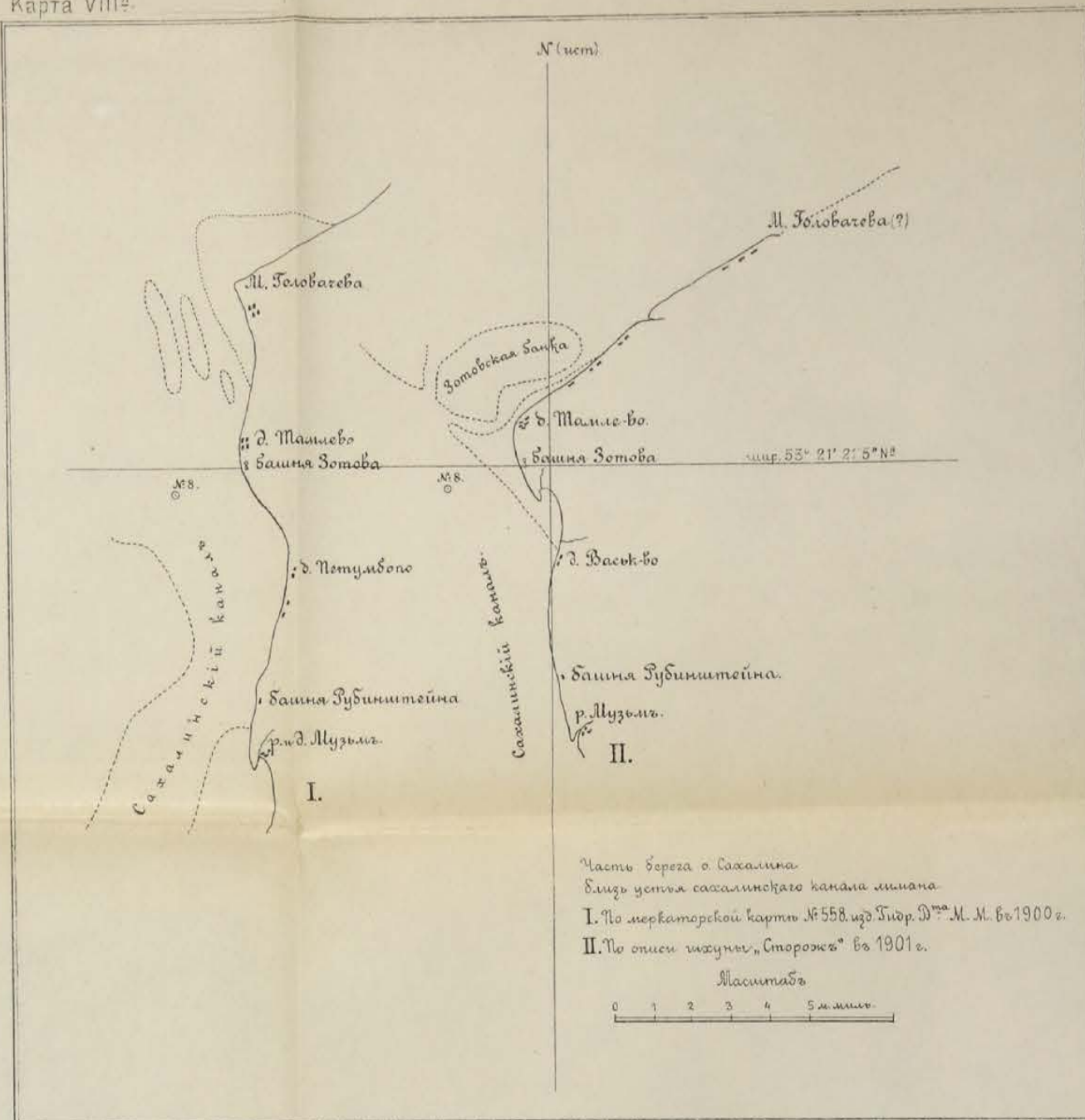












□□ рыбакки

$\mathcal{C}_{\mathcal{W}} \mathcal{B} \in \mathcal{P}_{\mathcal{H}} \mathcal{V}_1 \mathcal{U}$







Общественные Банки

|             |       |
|-------------|-------|
| Зотобская   | Банка |
| (одеситная) |       |

 $N(\text{max})$ 

⊙ Выходной баканъ.

С а х а н ч е к и ъ џ а р б а м е р ѝ .

Баина Ботоба - непроход.  
пункта Мбанго в  
шир.  $53^{\circ}21'21''$  N и  
долг  $141^{\circ}46'41''$  O от Грин.

Урта Магс аэропорт.  
пункт. Киданко-бэ  
шир.  $53^{\circ}15'07''N$   
долг.  $141^{\circ}47'14''O$  оортунд.

Часть побережья о. Сахалина  
вблизи устья сахалинскаго канала лимана р. Амура.

по описи шахуны „Сторожъ“ въ 1901 г.

Масштаб 400 саж. в 1 дюйм  
глубины в саж.

 казенная точка

 дюны

 тундра

Карта VI\*

М. Меньшикова

общинна банка

meko

(magh)

0. Четвертое

Часть лилиана р. Амура.

въ окрестностях острова Лянгръ.

по описи шхуны „Сторожез“ въ 1901 г.  
и яхты „Касатка“ въ 1902 г.

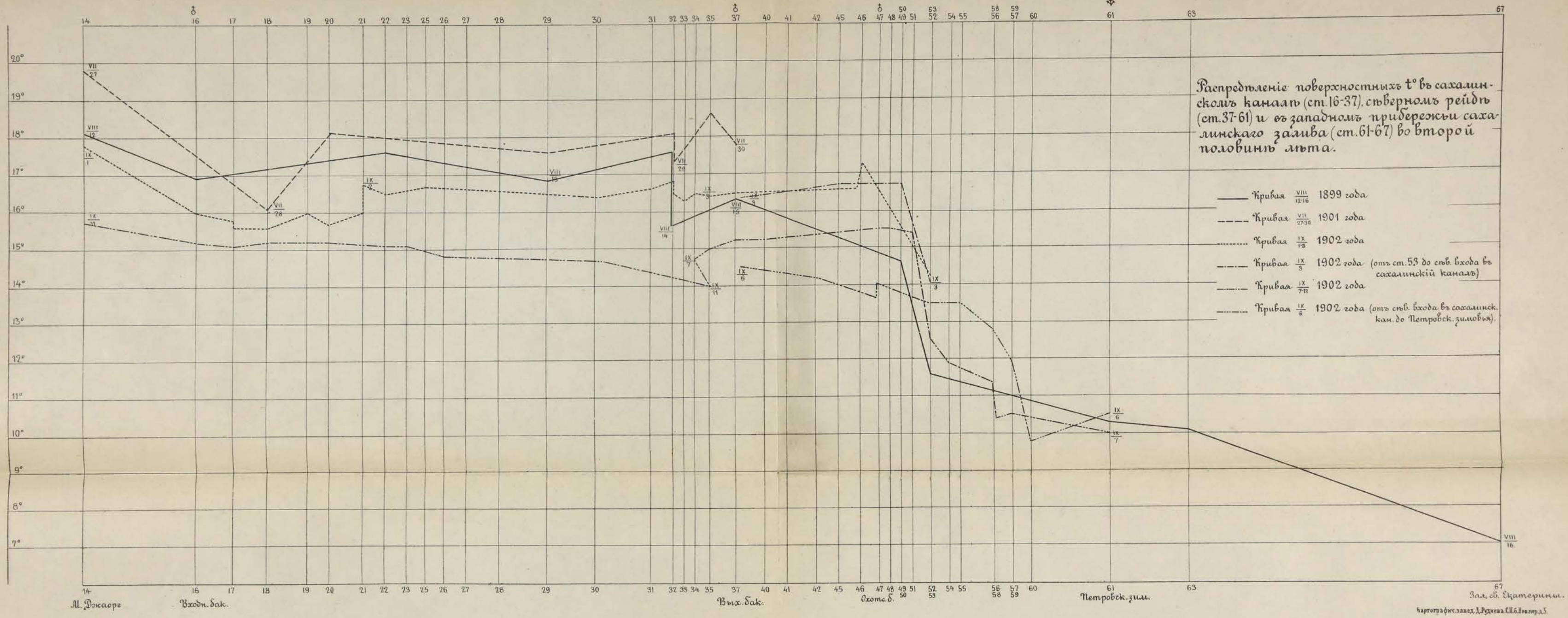
Глубина въ футахъ на малую воду;  
Масштабъ 100 сажъ въ центим.

III 200





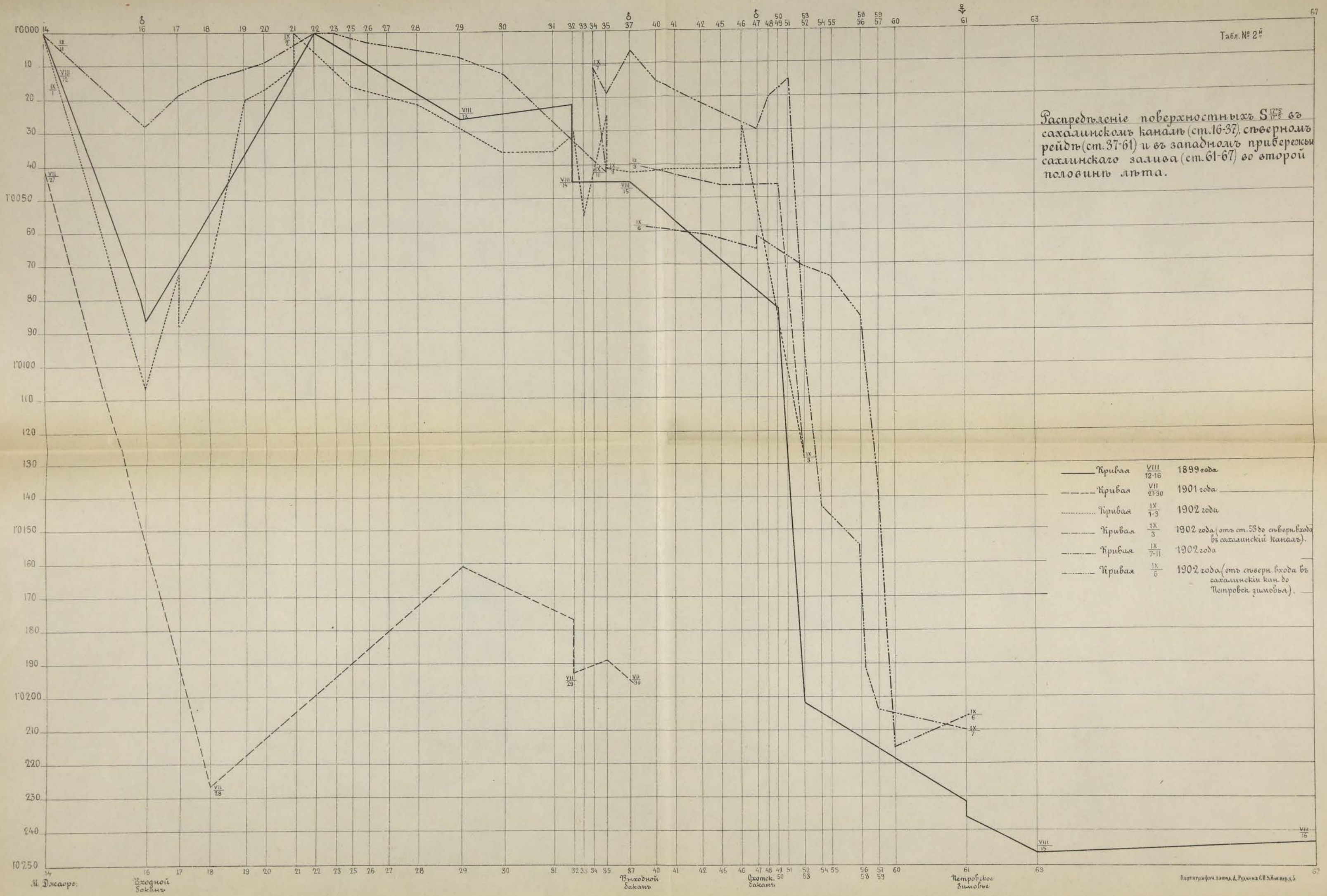




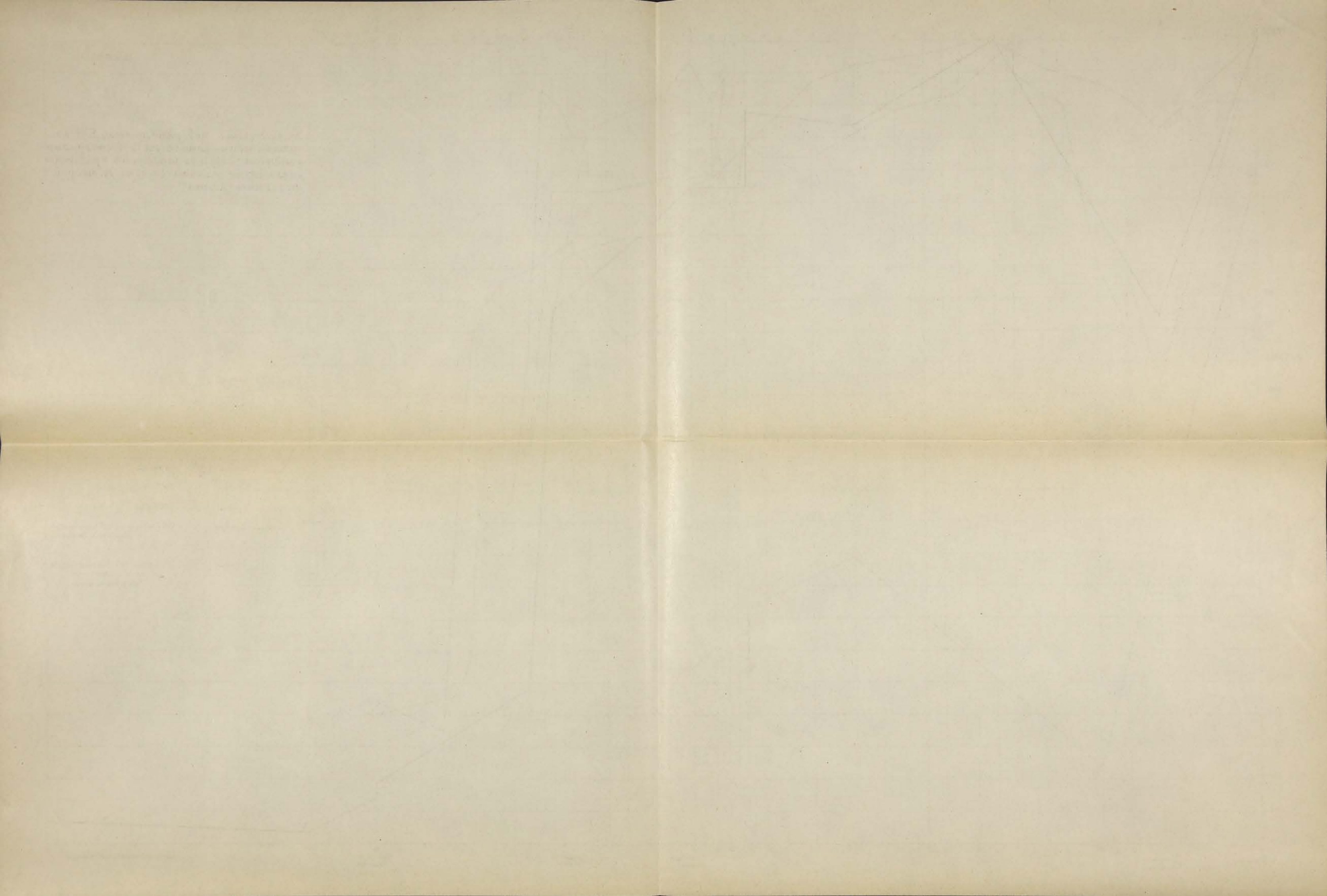












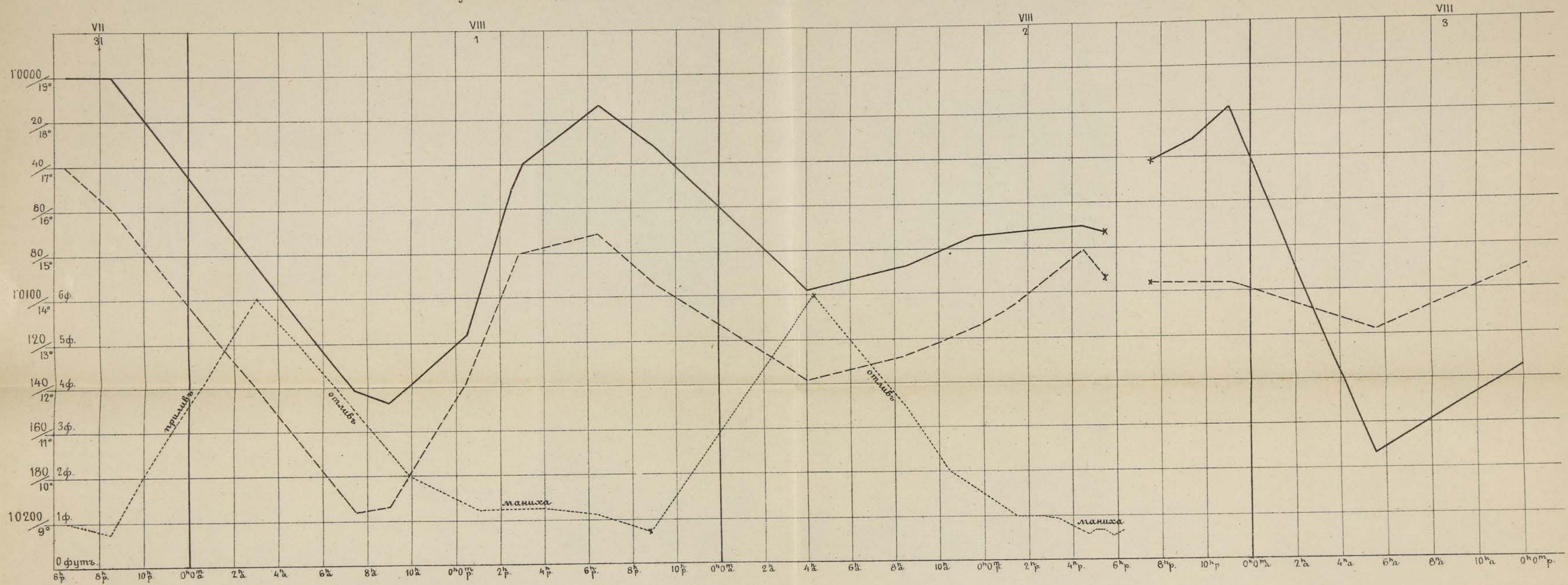


Суточные колебания поверхностных  $t$  и  $S$  у о-ва Лянгръ  $\frac{VII}{31}$   $\frac{VIII}{3}$  1902 года;

съ 6<sup>ч</sup>  $\frac{VII}{31}$  до 6<sup>ч</sup>  $\frac{VIII}{2}$  на ст. 25, съ 8<sup>ч</sup>  $\frac{VIII}{2}$  до 0<sup>ч</sup>  $\frac{VIII}{3}$  на ст. 27.

Табл. № 3<sup>а</sup>

----- Кривая высоты уровня воды ----- Кривая температуры воды. ——— Кривая удельного веса ( $S_{17.5}^{17.5}$ ) воды.





The first of these is the *hydrograph*, which shows the variation of the discharge of a river or stream with time. It is usually plotted on a semi-logarithmic scale, with the discharge on the vertical axis and time on the horizontal axis. The hydrograph is a valuable tool for studying the hydrology of a catchment area, and for predicting the discharge of a river or stream at a particular time.

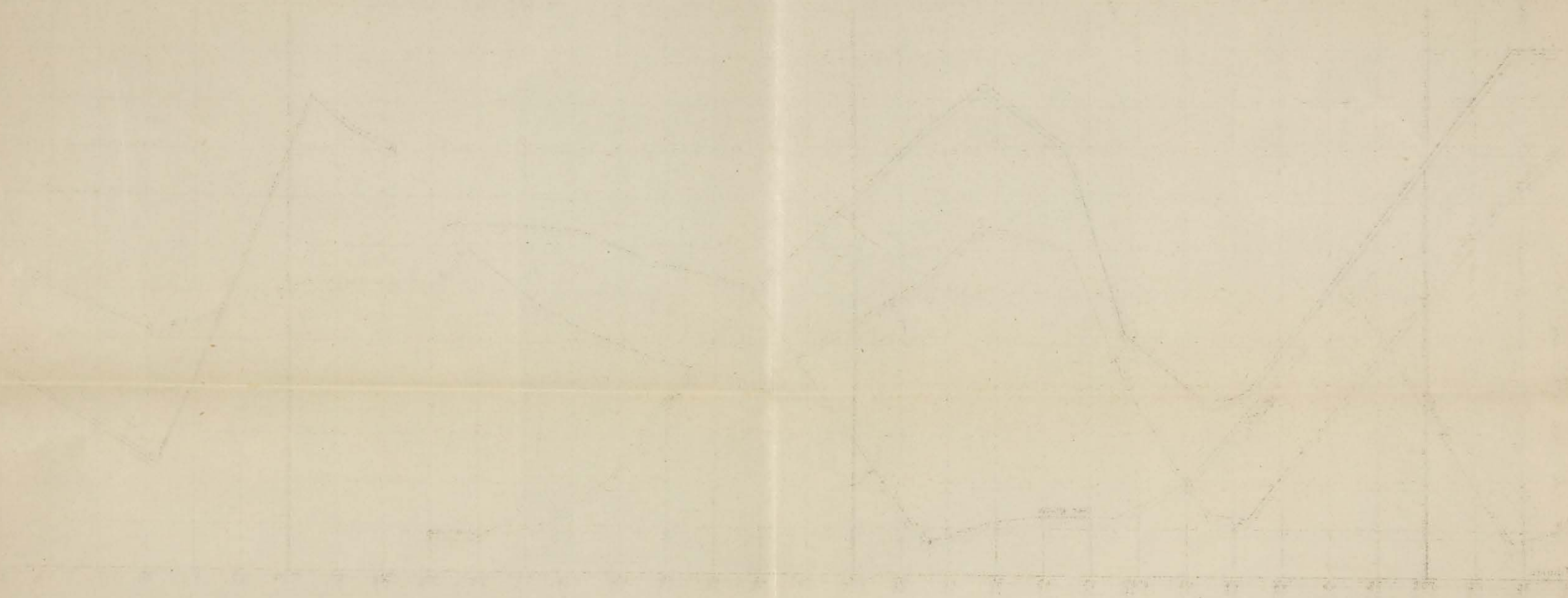
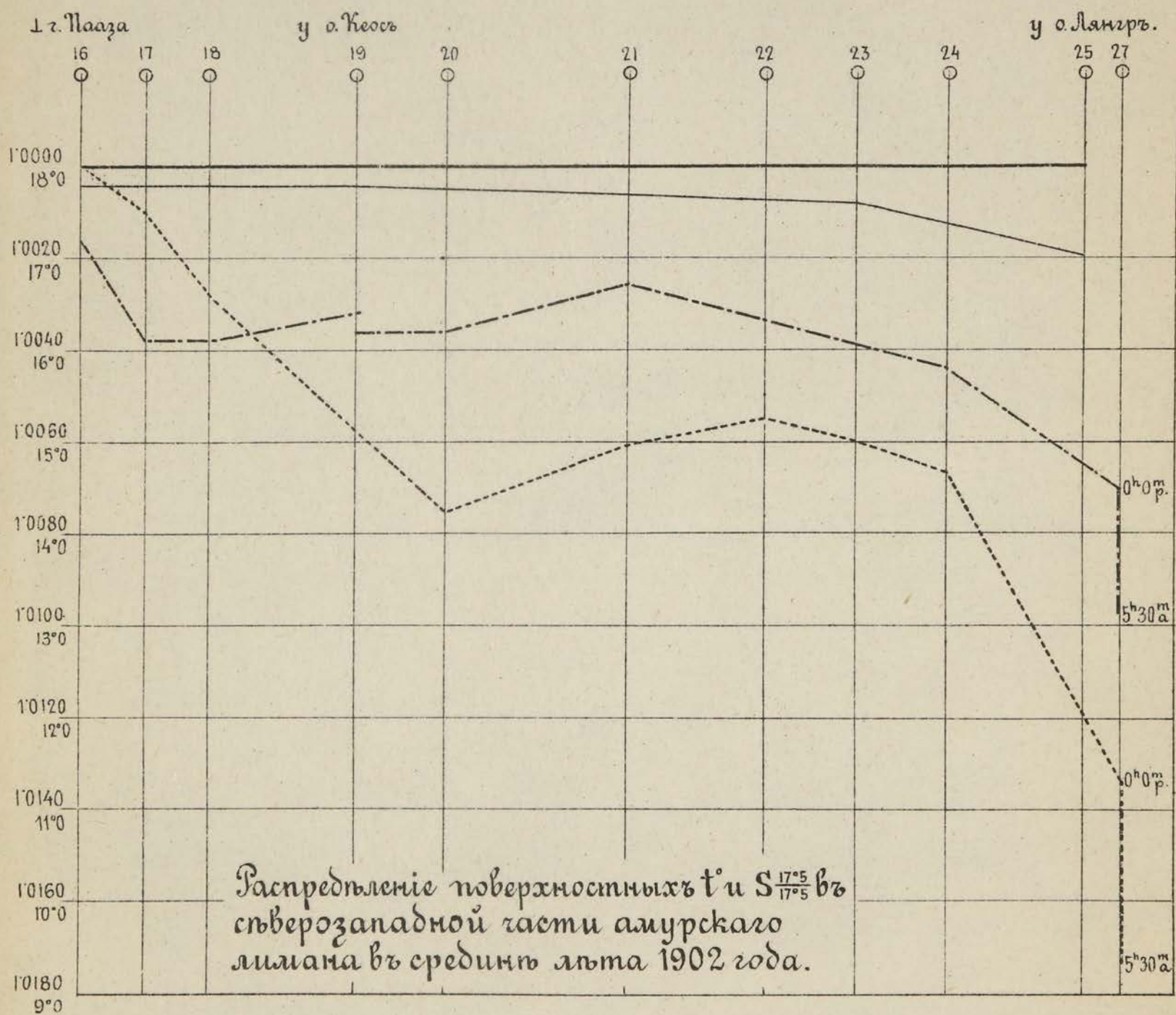




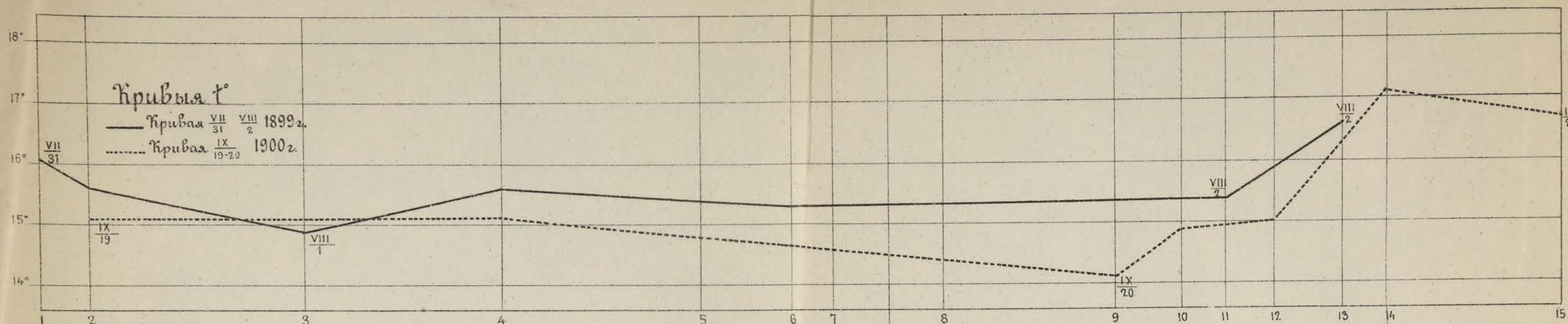
Табл. № 4<sup>й</sup>

— Кривая  $S_{\frac{17.5}{17.5}}^{\text{VII}}$       - - - - - Кривая  $S_{\frac{17.5}{17.5}}^{\text{VIII}}$   
 — Кривая  $t^\circ^{\text{VII}}$       - - - - - Кривая  $t^\circ^{\text{VIII}}$







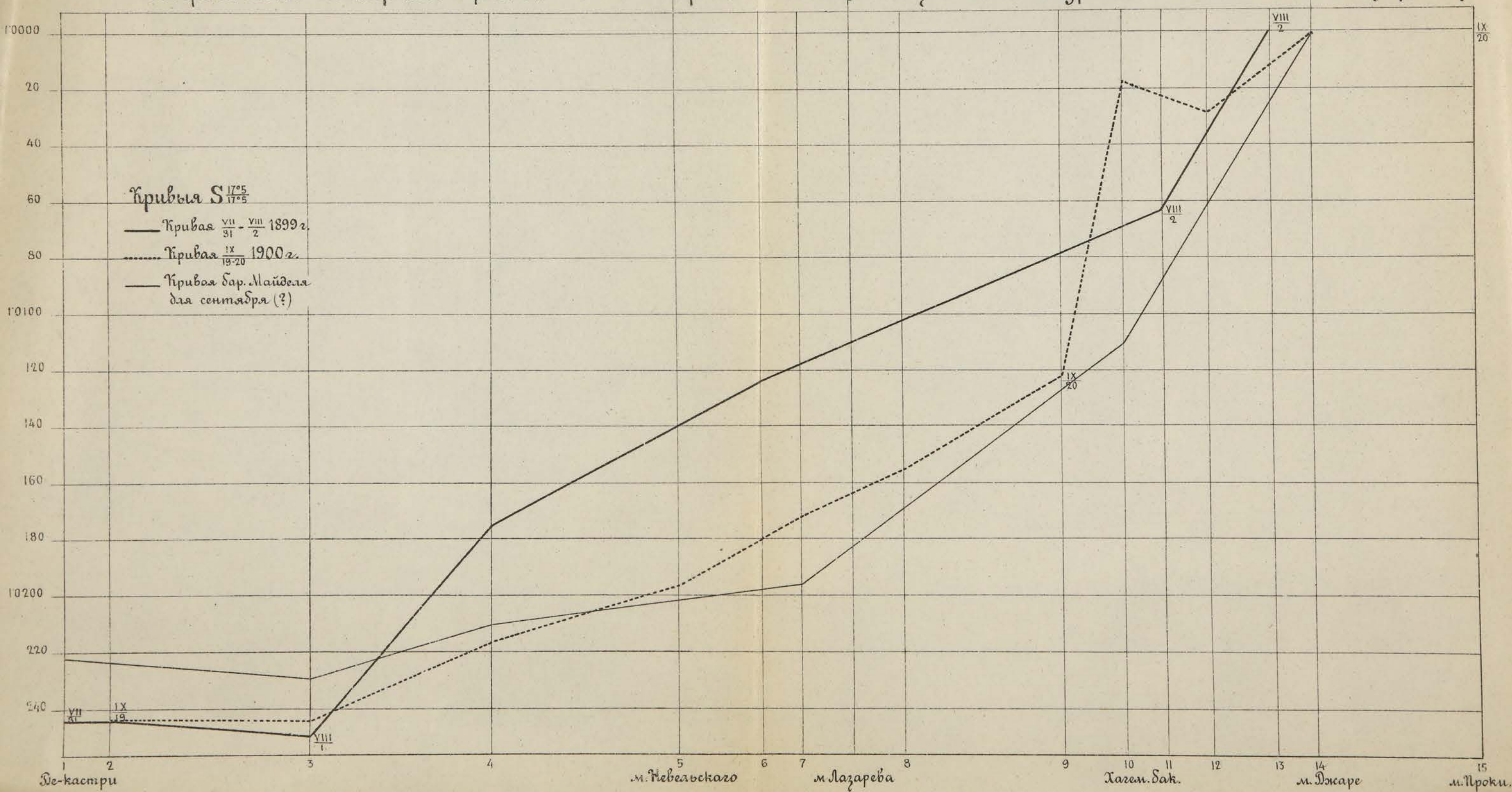


Сѣверная часть татарскаго пролива

проливъ Небельскаго

Югозап. часть алурскаго лимана.

Южн. фарватеръ.



де-кастри

м. Небельскаго

м. Лазарева

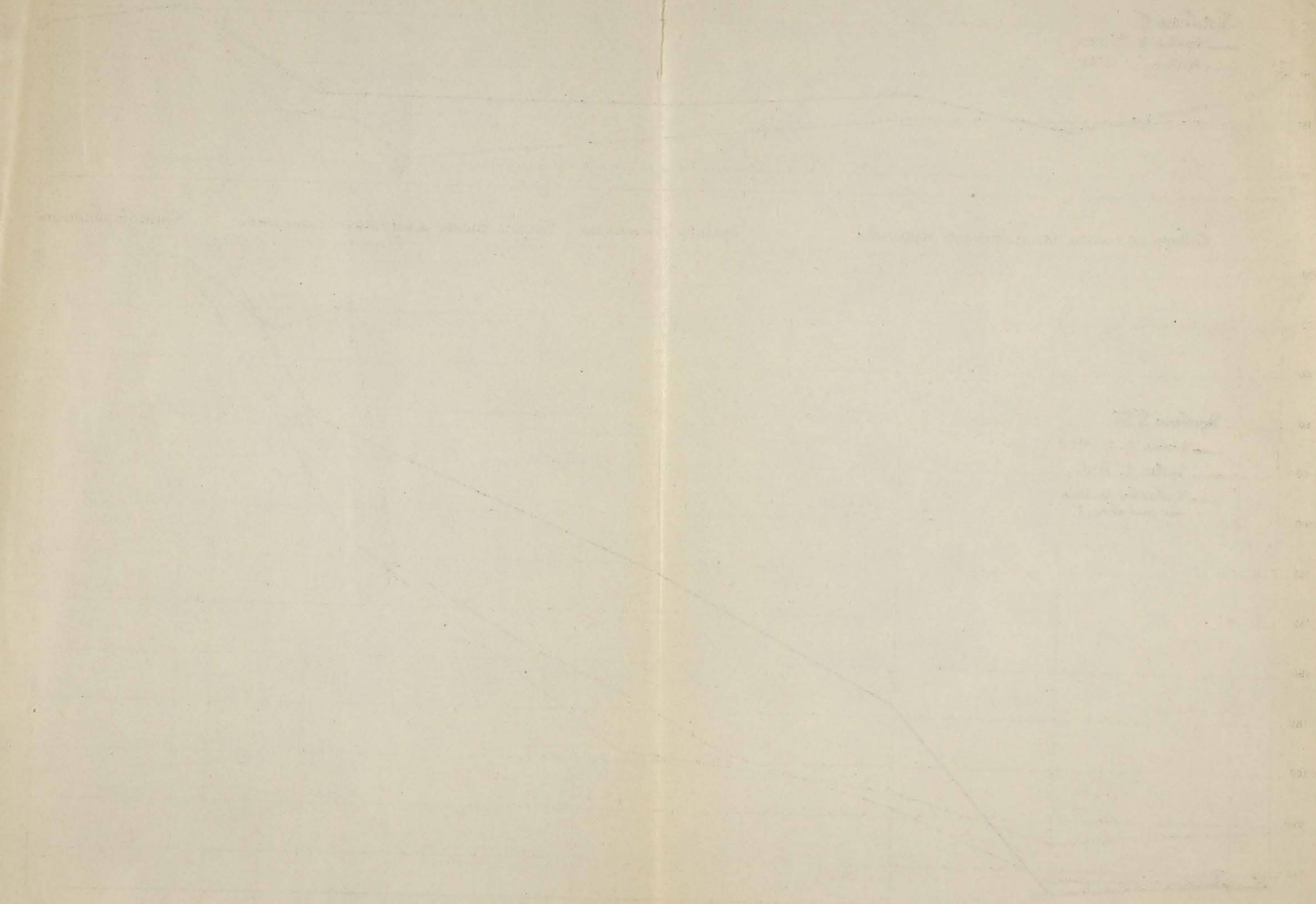
Хазен. бак.

м. Джаре

м. Пронге



Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

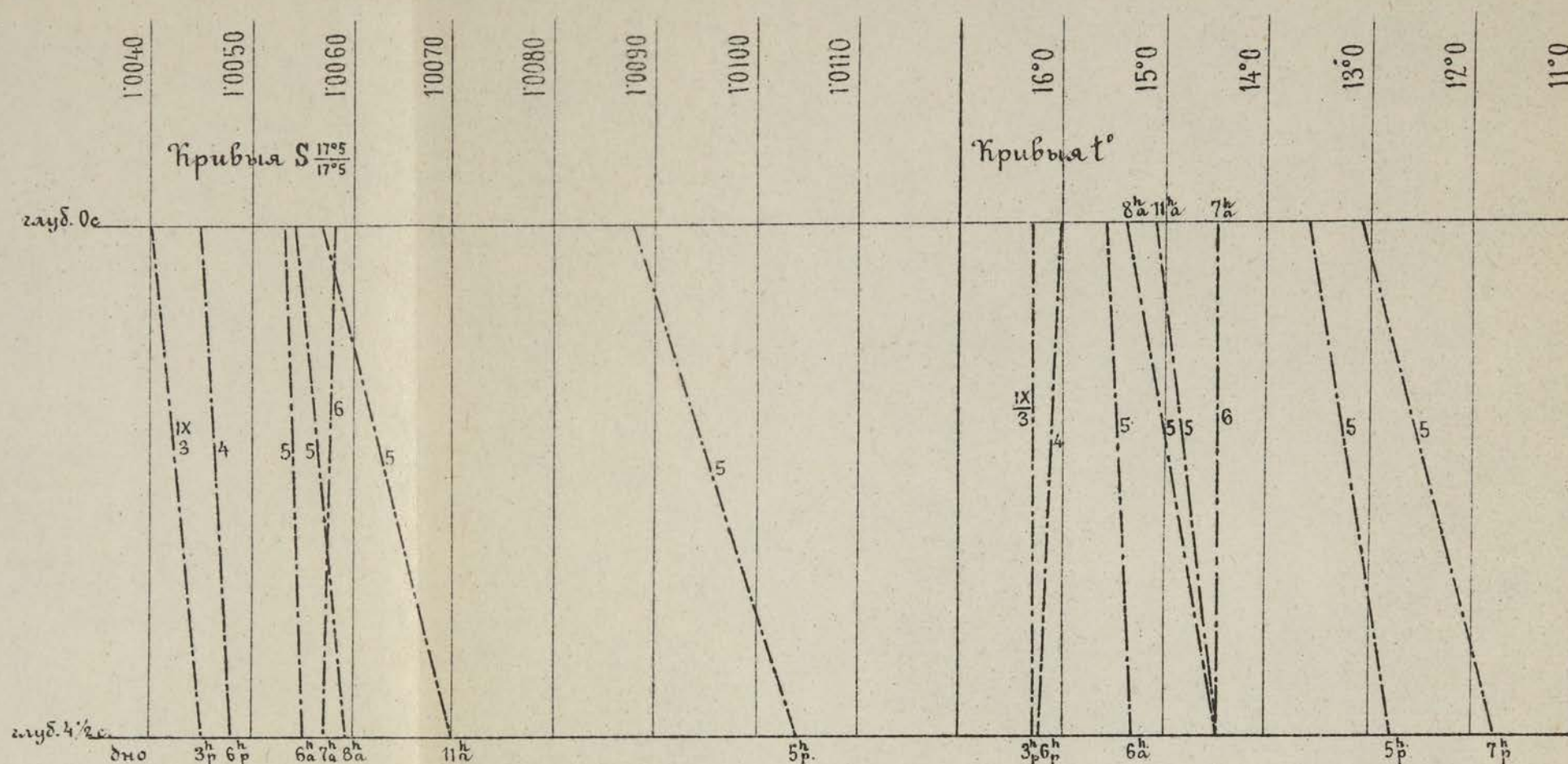


Handwritten notes or labels on the right side of the page, possibly describing the diagram.

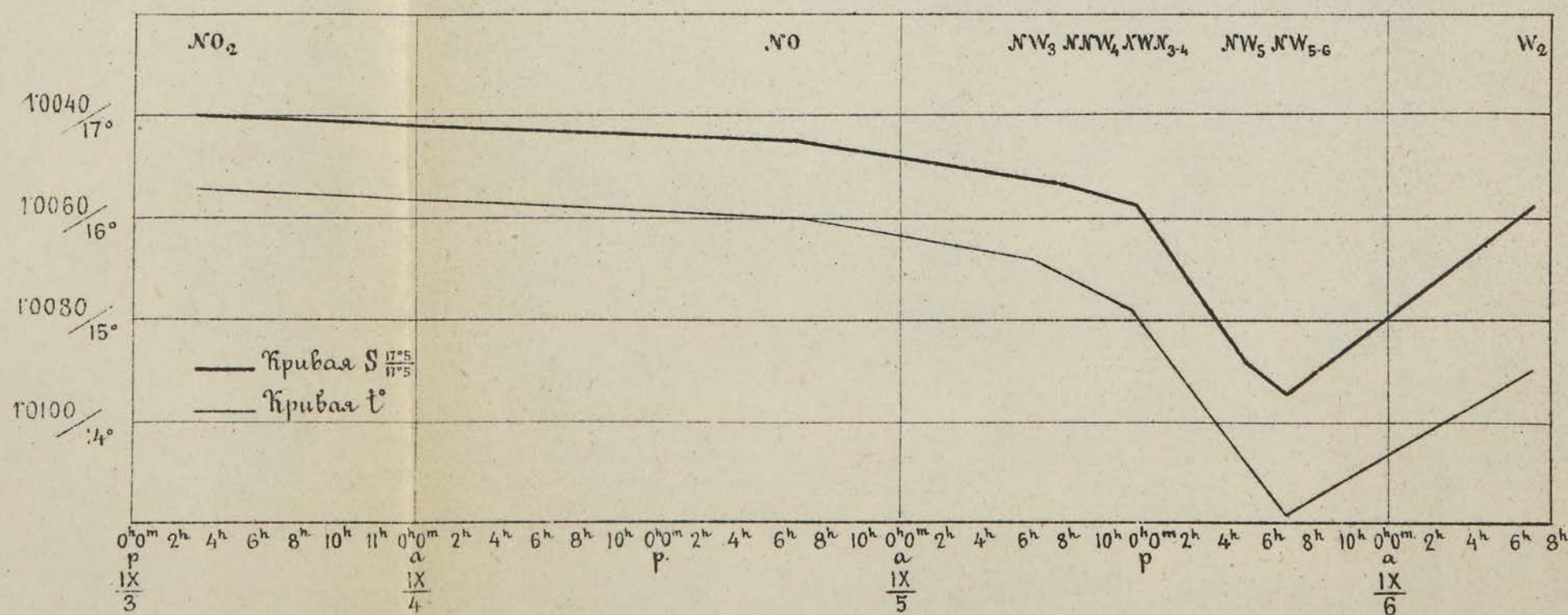
Handwritten notes or labels on the right side of the page, possibly describing the diagram.



Колебание  $t$  и  $S$  въ поверхностномъ и придонномъ слояхъ на ст. 38 (дл стверн. входа въ сахал. каналъ)  
подъ вліяніемъ моряны  $\frac{IX}{5}$  1902 года.



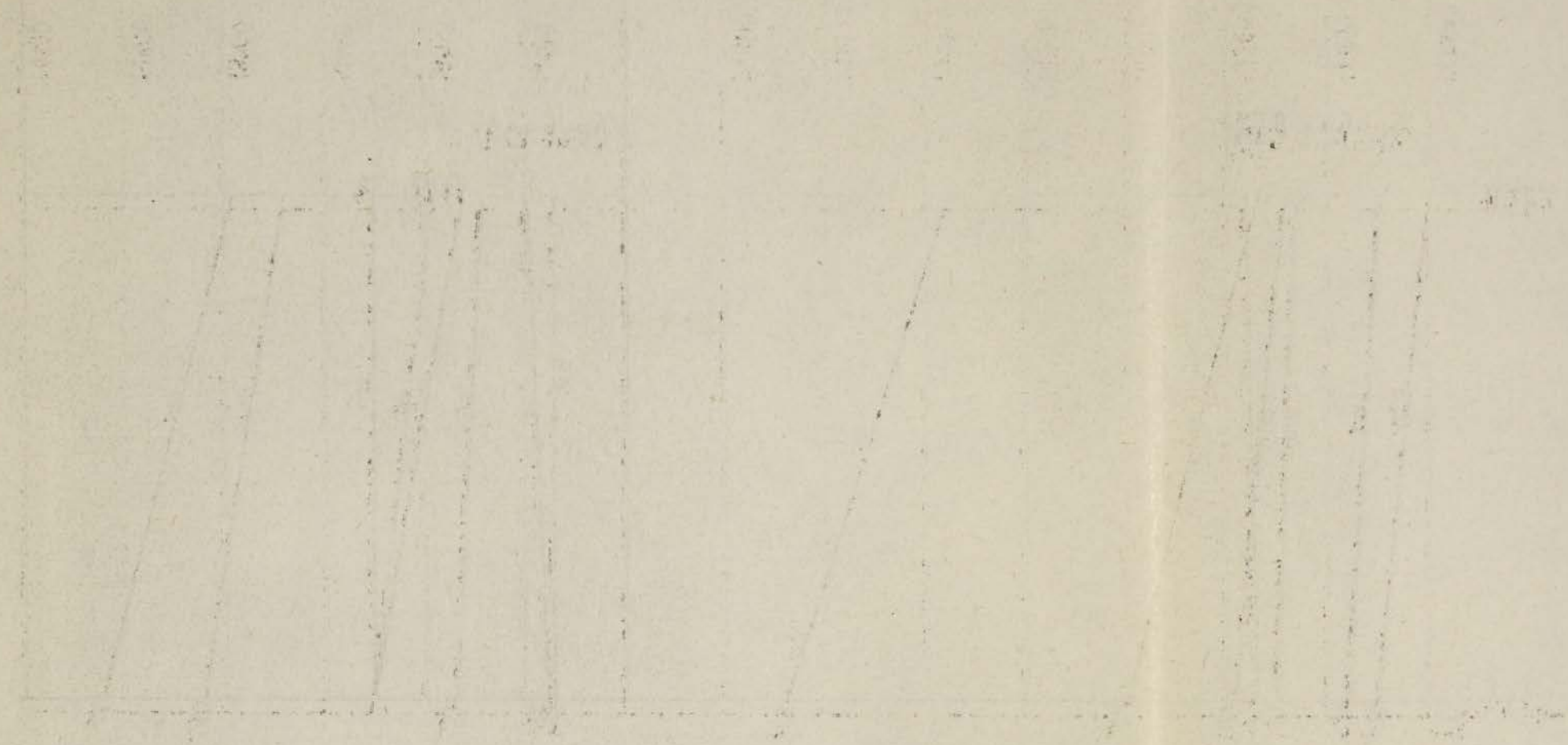
Колебание  $t$  и  $S$  въ поверхностн. слое на ст. 38 подъ вліяніемъ моряны  $\frac{IX}{5}$  1902 года



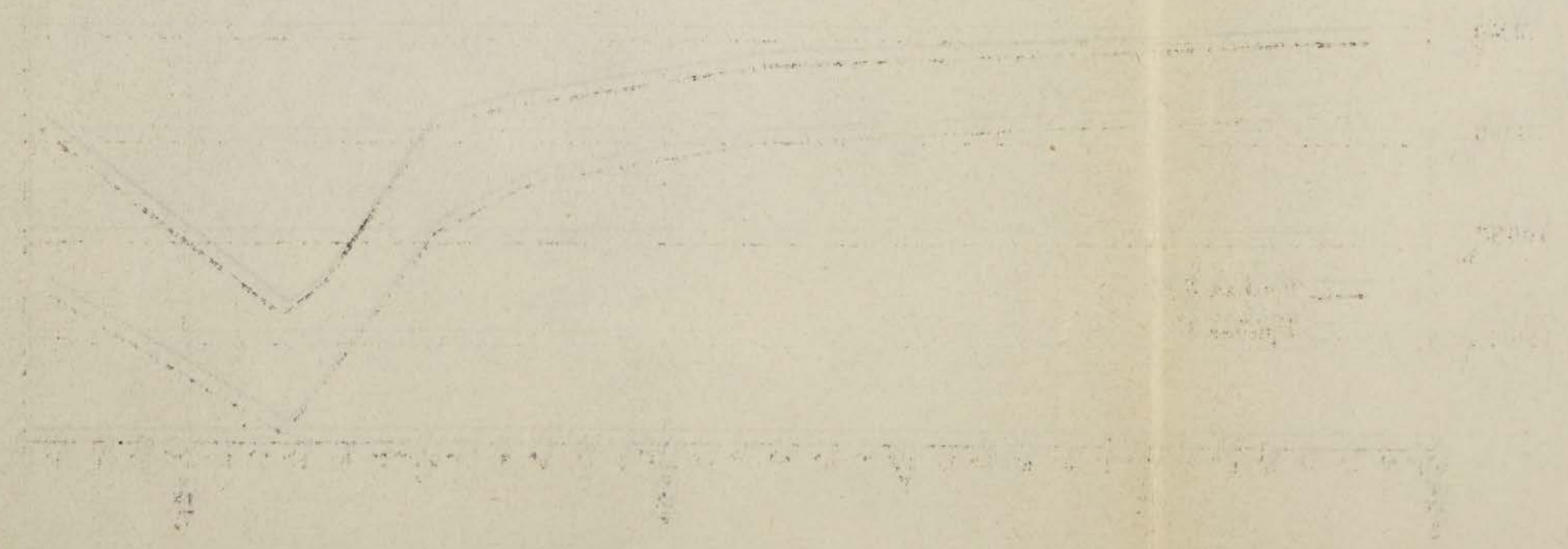


247.4

247.4



247.4



247.4



17. **Ө. Ө. Каврайскій.** Отчетъ о командировкѣ для изученія р. Куры и озеръ Тифлисской губ. и Кареской области. 1901 г. Ц. 40 к.

18. **Карабугазскій заливъ.** Изслѣдованія экспедиціи, снаряженной въ 1897 году Министерствами Морскимъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Ч. I.—Введеніе, изслѣдованія гидрографическія и зоологическія. 1898 г. Ц. 10 к.

19. **В. П. Карповъ.** Отчетъ о командировкѣ на Черное море для изученія устричнаго дѣла. 1903 г. Ц. 40 к.

20. **Н. М. Книповичъ.** Положеніе морскихъ рыбныхъ и звѣриныхъ промысловъ Архангельской губерніи. 1895 г. Ц. 50 к.

21.—Тоже. О рыбныхъ и морскихъ звѣриныхъ промыслахъ Архангельской губ. 1897 г. Ц. 60 к.

22. **И. Д. Кузнецовъ.** Терскіе рѣчные и притерскіе морскіе рыбные промыслы. 1898 г. Ц. 1 р.

23.—Fischerei und Thiererbeutung in den Gewässern Russlands (въ переводѣ на нѣм. яз. Р. К. Брошнѣвскаго). 1898 г. Ц. 35 к.

24.—Очеркъ русскаго рыболовства (промыселъ различныхъ водяныхъ животныхъ). 1902 г. Ц. 40 к.

25.—Матеріалы по изученію рыбныхъ промысловъ Азовскаго бассейна. Вып. I. Отчетъ о поѣздкѣ въ 1886 году на Азовское море. 1903 г. Ц. 40 к.

26. **Н. Н. Пушкаревъ.** Рыболовство на Онежскомъ озерѣ. 1900 г. Ц. 1 р. 50 к.

27. **Рыболовство въ Россіи въ 1900 году.** 1901 г. Ц. 40 к.

28. **М. К. Репинскій.** Подъемъ для лососей у Нарвскаго водопада. 1877 г. (бесплатно).

29. **Сборникъ** обязательныхъ постановленій и мѣстныхъ правилъ по рыбопромышленности. 1903 г. Ц. 50 к.

30. **А. А. Силантьевъ.** Черноморское побережье Кавказа въ сельскохозяйственномъ и промысловомъ отношеніи. Вып. I. Дельфиновый промыселъ у береговъ Кавказа. 1903 г. Ц. 40 к.

31. **Н. В. Слюнинъ** (д-ръ). Промысловыя богатства Камчатки, Сахалина и Командорскихъ острововъ. 1895 г. Ц. 50 к.

32. **Труды Карабугазской экспедиціи.** Отчеты Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Ч. I. По гидрологіи—И. Б. Шпиндлера; Ч. II. По химіи—А. А. Лебединцева. 1902 г. Ц. 2 р.

33. **В. В. Яковлевъ.** Рыбные промыслы на Бѣломъ озерѣ въ XVII столѣтіи. 1901 г. Ц. 40 к.

---

Цѣна 1 р. 25 к.

---



В. К. Бражниковъ. — Матеріалы по топографіи и физической географіи Николаевского рыбопромышленнаго района. №