

ЗАПИСКИ
ПРИАМУРСКАГО ОТДѢЛА
ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА
ТОМЪ III, ВЫПУСКЪ 2.



О СУДОХОДНОМЪ СОСТОЯНІИ

Р. АМУРА
СЪ ПРИТОКАМИ.



СОСТАВИЛЪ

Р. О. ЮРГЕНСОНЪ.

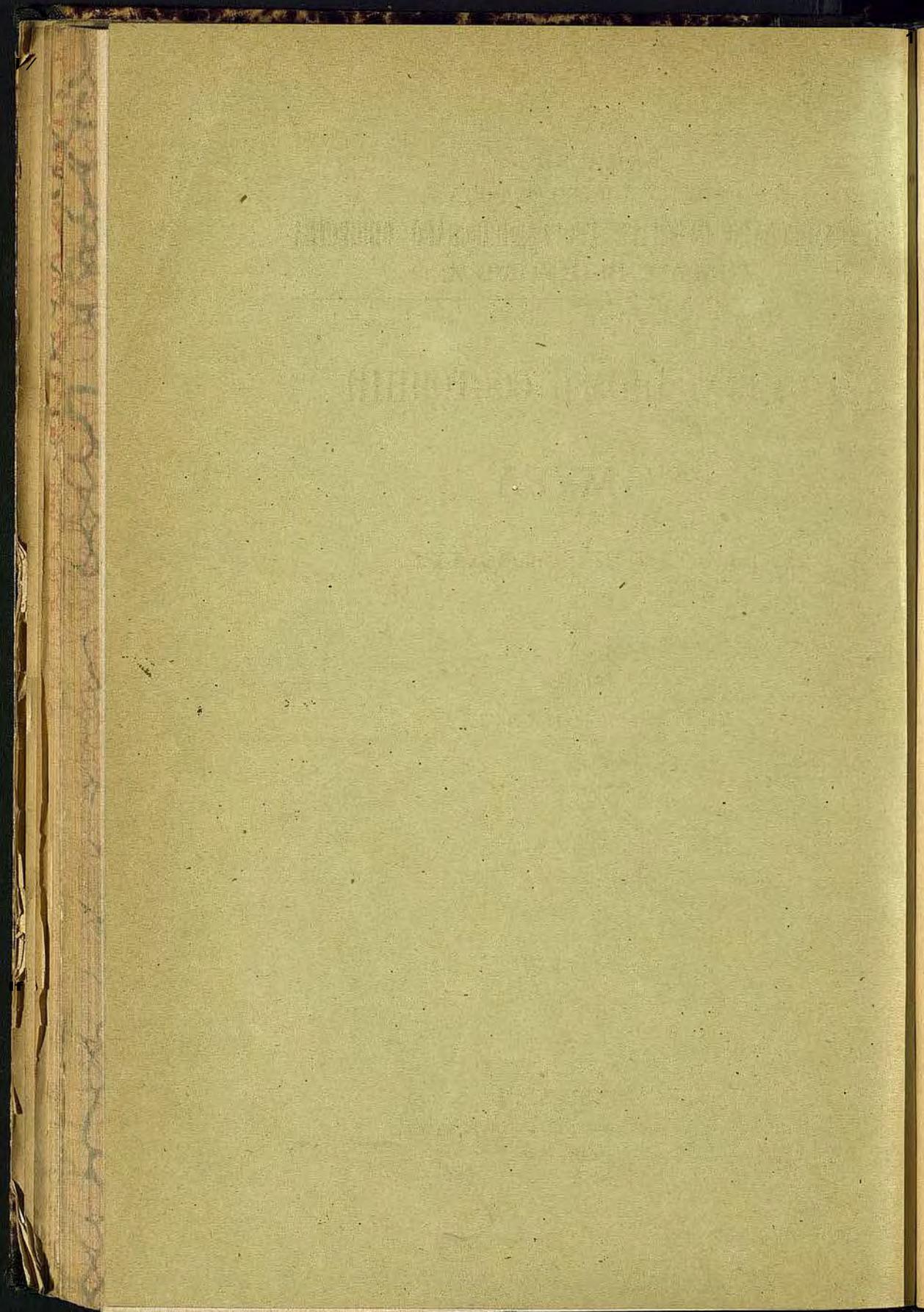
(СЪ 2-МЯ ГРАФИКАМИ И 2-МЯ ПЛАНАМИ).

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

(Вас. Остр., 9 лин., № 12).

1897.



ЗАПИСКИ
ПРИАМУРСКАГО ОТДѢЛА
ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО
ТОМЪ I, ВЫПУСКЪ 2.



О СУДОХОДНОМЪ СОСТОЯНІИ

Р. АМУРА
СЪ ПРИТОКАМИ.

СОСТАВИЛЪ

Р. О. ЮРГЕНСОНЪ.

(СЪ 2-МЯ ГРАФИКАМИ И 2-МЯ ПЛАНАМИ.)



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІА ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

(Вас. Остр., 9 лин., № 12.)

1897.

Напечатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго
Общества.

Рѣка Амуръ собираетъ воды съ обширнаго бассейна въ 36,700 кв. миль (1.800,000 кв. верстъ); на западъ водоемъ достигаетъ 80° в. д. (отъ Пулкова), устье находится на 111° , истоки сѣверныхъ притоковъ р. Зеи на 56° с. ш., истоки Сунгари на 42° с. ш. Окаймляющіе его водораздѣлы, какъ извѣстно, съ юго-запада хребетъ Кентей съ его отрогами, далѣе къ сѣверу — Яблоновый или Становой хребетъ, составляющій продолженіе Кентея¹⁾, на сѣверо-востокъ Джугдырь или Удскія горы, хребетъ Меванджа, Куртальскія горы, Кивунъ, Мевачанъ; на югѣ плоскогорье Гоби, отроги Большого Хингана, Средне-Манджурское плоскогорье (степь), рядъ хребтовъ (Циминхада, Хуринъ, Ирхахунъ и др.), хребетъ Чапъ-бо-шанъ съ его отрогами (Лоэлинь) и съ востока Сихотэ-Алинь.

Длина р. Амура съ Аргунью, оз. Далай-норъ и р. Кэрумкомъ, по исчисленію И. Л. Стрѣльбицкаго²⁾, 4198 вер. или 4,448 кил., длина собственно Амура отъ слиянія рр. Шилки съ Аргунью — 2540 вер.; по маршруту, утвержденному для срочнаго пароходства, длина Амура отъ с. Покровки до г. Николаевска 2598 вер.; отсюда 50 вер. до устья.

1) Réclus, Nouv. Géogr. VI, 814, приблизительная площадь Амурскаго бассейна опредѣлена въ 2—2,05 милліон. кв. километровъ.

2) Ядринцевъ. Сибирь какъ колонія, 73.

Судоходное протяженіе рѣкъ Амурскаго бассейна въ предѣлахъ русскихъ владѣній, какъ видно изъ слѣдующей таблицы, 5150 верстъ, въ обыкновенную воду, и около 6000 — лишь въ большую воду:

| Названіе рѣкъ. | Въ обыкновенную воду. | Въ большую воду. | Примѣчанія. |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--|
| | Версть. | | |
| Шилка | 360 | 518 ¹⁾ | 1) До с. Митрофановскаго. |
| Амуръ | 2650 ²⁾ | — | 2) До устья р. Амура. |
| Уссури | 464 | 580 ³⁾ | 3) По Уссури и Даубихэ, куда поднимались пароходы Телеграфнаго вѣдомства. |
| Сунгачи | ок. 200 | — | |
| Оз. Ханка | 80 ⁴⁾ | — | 4) По прямому направленію отъ истока Сунгачи на Камень Рыболовъ; прежде почтовые пароходы заходили въ с. Турій-Рогъ (въ 130 вер.). |
| Зея | 800 | 1000 | По притоку ея, Селинджѣ, малые пароходы поднимаются вер. на 200. |
| Бурей | 150 | 480 | |
| Амгунь | 400 | — | |
| Аргунь | 50 | — | |
| | 5154 | 5958 | |

Судоходство по притокамъ Амура, кромѣ магистральнаго направленія — Шилка, Амуръ и Уссури — могло возникнуть и развиваться, только благодаря существующимъ въ ихъ бассейнахъ золотымъ приискамъ, нуждающимся въ значительныхъ передвиженіяхъ грузовъ; по мѣрѣ открытія новыхъ разработокъ золота или другихъ полезныхъ ископаемыхъ, можетъ оказаться необходимость въ изслѣдованіи судоходности, а въ случаѣ выгоды, и въ приспособленіи къ судоходству такихъ рѣкъ, которыя въ

этомъ отношеніи еще не изслѣдованы, и сѣтъ пароходныхъ сообщеній можетъ расширяться.

Какъ сплавныя рѣки для сплава сельскохозяйственныхъ продуктовъ и скота, имѣютъ значеніе—Аргунь, сплавная свыше 400 вер. отъ с. Булдуруйскаго, и Ингода, отъ Читы до Стрѣтска, на 400 в.; по послѣдней, кромѣ того, сплаваются новобранцы на Амуръ. Для сплава лѣса въ болѣе значительныхъ размѣрахъ служатъ р. Зeya съ притоками Селинджею, Гилюемъ, Уромъ, Тыгдою, Томью, которые въ низовьяхъ даже судоходны ¹⁾; далѣе сплавными могутъ считаться р. Бурейя съ Тырмою, Биджанъ — версть на 150, Бира (Кильмень), называемая въ верхнемъ теченіи Сутаръ, — версть на 200, верховья Уссури, низовья Даубихэ, притоки Уссури — Кія, Хоръ, Бикинъ и Иманъ, и притокъ оз. Ханка — Лефу, версть на 70; по Уссури и притокамъ производятся болѣе значительныя заготовки лѣсныхъ матеріаловъ для строящейся желѣзной дороги.

Ниже г. Хабаровска р. Тунгузка (Куръ), образующаяся слияніемъ рр. Куръ и Уньмги, въ низовьяхъ судоходна, далѣе лѣвые притоки нижняго Амура, Горынь и Бухта, и правые, — Додонъ и Хунгари — могутъ со временемъ имѣть значеніе для сплава строеваго лѣса.

Всего мы имѣемъ въ Амурскомъ бассейнѣ, кромѣ судоходныхъ, нѣсколько тысячъ верствъ болѣе значительныхъ сплавныхъ рѣкъ, кромѣ множества мелкихъ сплавныхъ рѣчекъ, по которымъ прибрежные жители сплавляютъ лѣсъ для своихъ надобностей.

Значеніе многихъ рѣкъ для сплава и для судоходства поднимется съ проведеніемъ Амурскаго участка Великой Сибирской желѣзной дороги; подъѣздными путями для доставки строительныхъ матеріаловъ, кромѣ Шилки и Амура, будутъ служить Зeya, Бурейя и Бира; для подвоза впоследствии грузовъ къ желѣзной дорогѣ, кромѣ этихъ рѣкъ, пріобрѣтетъ значеніе Аргунь.

¹⁾ Венюковъ. Опытъ военнаго обозрѣнія русской границы въ Азіи.

Имѣющійся гидрографическій матеріалъ по описанію рѣки Амура состоитъ изъ подробной карты теченія рр. Шилки и Амура отъ г. Нерчинска до устья Амура, съемки 1857 и 1858 гг., въ масштабѣ 2 вер. въ дюймѣ; на картѣ показаны глубины по фарватеру и главнымъ рукавамъ до ст. Екатерино-Никольской, ниже показаны промѣры по всей ширинѣ рѣки (по галсамъ черезъ 2—3 вер.); глубины не приведены къ одному уровню. Подробная технически навигаціонная рекогносцировка произведена только на участкѣ р. Шилки отъ г. Нерчинска до ст. Стрѣтенской экспедиціею по изысканіямъ Забайкальской желѣзной дороги въ 1888 г.

Подробное описаніе долины рѣки Амура и самой рѣки, отъ Усть-Стрѣлки до Хабаровска, сдѣлано генеральнаго штаба полковникомъ Надаровымъ, въ его военно-статистическомъ обзорѣ Амурской области.

Наблюденія метеорологическія, гидрометрическія и климатическія, надъ вскрытіемъ и замерзаніемъ рѣкъ, надъ продолжительностью ледохода, имѣются лишь за немногіе годы и частью неполныя. Изъ расположенныхъ въ предѣлахъ Амурскаго бассейна метеорологическихъ станцій только Нерчинско-Заводская производила наблюденія за продолжительное время (болѣе 40 лѣтъ), остальные, каковы Чита, Албазинъ и Благовѣщенскъ, Зейскій пріискъ, Софійскій пріискъ на Ниманѣ, Екатерино-Никольская, Хабаровскъ и Камень-Рыболовъ (на озерѣ Ханка), учреждены или упорядочены лишь въ послѣдніе 3—4 года; станція Николаевская существуетъ, впрочемъ, дольше.

Водомѣрные наблюденія производились въ Стрѣтенскѣ и Хабаровскѣ по постояннымъ рейкамъ, въ с. Покровкѣ, ст. Албазинѣ, ст. Черняевой на Амурѣ, въ ст. Графской, Венюковской и Козловской на Усури — по переноснымъ рейкамъ. Послѣдніе посты были учреждены для практической цѣли: съ нихъ ежедневно сообщалась телеграммами въ Благовѣщенскъ и Хабаровскъ высота воды для свѣдѣнія отправляющихся вверхъ пароходовъ. На основаніи этихъ наблюденій, составлены приложен-

ные графики колебаній уровня воды въ разныхъ пунктахъ. Съ нынѣшняго года устанавливаются наблюденія въ Благовѣщенскѣ и Николаевскѣ и возобновляются наблюденія на р. Уссури, гдѣ за послѣдніе два года наблюденія не производились въ постѣ Буссе.

Кромѣ названныхъ пунктовъ, по распоряженію Приамурскаго Генераль-Губернатора, производились въ 1893 г. наблюденія на р. Ононѣ въ с. Усть-Илѣ и Чипдантѣ, на р. Ингодѣ—въ с. Маковѣвскомъ и ст. Размахнинской.

Свѣдѣнія о вскрытіи и замерзаніи рѣкъ, которыя удалось собрать, сгруппированы въ приложенной вѣдомости; кромѣ наблюденій въ г. Благовѣщенскѣ, они, къ сожалѣнію, крайне отрывочны. При сличеніи мѣстныхъ записей съ данными о вскрытіи и замерзаніи рѣкъ, помѣщенными въ лѣтописяхъ Главной Физической Обсерваторіи (1888 и слѣд. года) замѣчается значительное разногласіе; такъ: въ лѣтописяхъ показано вскрытіе Амура у Благовѣщенска въ 1885 г.—8 мая, по мѣстнымъ записямъ¹⁾ показано 27 апрѣля, 1887—21 апрѣля и 12 ноября, мѣстныя—9 апрѣля и 4 ноября, въ 1886 г. замерзаніе показано 17 ноября, тогда какъ за періодъ съ 1867—1893 г. замерзаніе позже 9 ноября не наблюдалось. Помѣщенные въ трудѣ г. Рыкачева²⁾ выводы среднихъ чиселъ замерзанія, вѣроятно, основаны на данныхъ Главной Физической Обсерваторіи и потому не согласуются съ выводами изъ 20-лѣтнихъ наблюденій, по которымъ среднія для Благовѣщенска—18 апрѣля и 2—3 ноября, а не 28 апрѣля и 10 ноября; вскрытіе у Николаевска показано у г. Рыкачева 22 мая въ среднемъ, тогда какъ Амуръ вскрывается всегда въ первой половинѣ мая, и лишь ледъ въ мелкой бухтѣ у самаго города стоитъ иногда недѣлю позже, такъ какъ примерзаетъ ко дну.

¹⁾ Веденнымъ съ 1879 г. преподавателемъ мужской гимназій г. Кирилловымъ. Справоч. книга по Амурской Области за 1890 г.

²⁾ Über den Auf- und Zugang der Gewässer des Russ. Reiches. Также Ядринцевъ I, с.

Перехожу къ болѣе подробному обзору водныхъ путей Амурскаго бассейна.

Р. Ононь.

Р. Ононь (съ бассейномъ 84,000 кв. вер.) беретъ начало въ хребтѣ Кентей, южномъ отрогѣ Яблоноваго хребта; версть 300 до русской границы онъ протекаетъ по высокимъ степямъ сѣверной Монголіи, далѣе долина его пролегаетъ по сильно пересѣченной мѣстности; верхнее теченіе до г. Акши содержитъ много лѣсовъ, болотъ и каменистыхъ мѣстъ¹⁾, ниже рѣка пересѣкаетъ обширную Ачинскую степь; ниже Чинданта направленіе рѣки изъ сѣверо-восточнаго и восточнаго поворачиваетъ на сѣверъ, и она скоро теряетъ степной характеръ и протекаетъ до устья по извилистымъ ущельямъ между отрогами Адунь-Чолона и Доурскаго хребта. Среднее и нижнее теченіе Она безлѣсно. Меженняя вода не болѣе Ингоды, въ паводки незначительно болѣе²⁾. Вся длина Она до 1000 верствъ. Изъ водомѣрныхъ записей за 1893 г. видно, что въ Усть-Илѣ наблюдалось съ 21 мая по 4 октября 5 паводковъ, изъ которыхъ наибольшіе были 31 мая (прибыль 3'), 21 іюня (прибыль 2') и 13 сентября (2' 4"); въ Чинданта съ 18 апрѣля по 27 сентября наблюдалось 7 паводковъ, наибольшіе 2 іюня (5'), 22 и 23 іюня (3'), 28 іюля (1½'), 14 сентября только 9", тогда какъ въ Усть-Илѣ прибыль была 2' 4". Прибыль продолжалась отъ 4—6 дней, наиболѣе сильная 1—2 дня, при чемъ въ концѣ мая и началѣ іюня высокая вода держалась въ продолженіе 5—7 дней.

Рѣка Ононь, при прибылой водѣ, можетъ быть судоходною для мелкихъ судовъ отъ г. Акши³⁾, но сплавы по ней слабо развиваются, вѣроятно, вслѣдствіе недостатка лѣса. Горы Ачинской

1) Венюковъ, 1. с.

2) Отчетъ Забайкальской желѣзн.—д. Экспед. 1888 г.

3) Венюковъ, 1. с.

стени и хр. Адунъ-Чолонъ безлѣсны, также по большой части безлѣсны южные скаты Алханайскаго хр. и др., отдѣляющихъ Ононъ отъ Ингоды.

Наиболѣе значительные изъ лѣвыхъ притоковъ Онона — Кира, Иля, Ага, изъ правыхъ — Ононъ-Борзя и Унда; изъ долины послѣдней сплавляется въ Шилку значительное количество рѣпчатого луку.

Р. Ингода и верховья Шилки.

Истоки р. Ингоды (бассейнъ 35,700 кв. вер.) находятся въ сѣверо-западныхъ склонахъ горнаго узла Сохондо (высота 8,300' надъ уровнемъ моря), отдѣляющагося на юго-востокъ отъ главной цѣпи Яблоноваго хребта. Верхнее теченіе ея (на сѣверъ) протекаетъ по трудно доступнымъ ущельямъ отроговъ Доурскаго и Яблоноваго хребтовъ и состоитъ изъ водопадовъ; въ среднемъ теченіи долина расширяется и лишь мѣстами образуетъ (шириною около 30 саж.) ущелья¹⁾; на протяженіи 60 верстъ выше Читы отъ с. Татауровскаго средняя ширина 25 — 30 саж., глубина сильно колеблется²⁾. Около Читы, пробившись черезъ одно изъ ущелій, Ингода круто измѣняетъ свое первоначальное сѣверо-восточное направленіе на Ю. В. и течетъ далѣе въ глубокой, стѣсненной горами, весьма извилистой долинѣ. Высота прибрежныхъ горъ достигаетъ мѣстами 1200' надъ рѣкою. Въ 70 верстахъ ниже Читы, принявъ р. Туру, Ингода поворачивается прямо на востокъ. Глубина ея сильно колеблется, отъ 2 (въ малую воду) до 2 саж., ширина, отъ 50 до 100 саж. Скорость теченія средняя 7—8', мѣстами доходитъ на перекатахъ до 10'; выступающія на поворотахъ отвѣсныя скалы (Быки) опасны даже для плотовъ. Длина Ингоды отъ Читы до устья Онона (с. Горо-

1) Отчетъ Забайкальской экспедиціи 1888 г.

2) Отчетъ по съемкамъ Воен. Топогр. въ районѣ изысканій Забайкальской ж. д. 1893 г.

дищенская) 230 вер., отсюда до Стрѣтенска длина рѣки, принявшей здѣсь названіе Шилки—170 вер. Среднее паденіе Ингоды опредѣлено въ отчетѣ военныхъ топографовъ, производившихъ въ 1893 году съемку, въ 2'.

Всѣ вершины Яблоноваго хребта и его отроги лѣсисты, причемъ по лѣвой сторонѣ р. Ингоды лѣсъ гуще, чѣмъ по правой (хр. Атадай и др., составляющіе продолженіе Сохондо). Лѣса, примыкающіе къ селеніямъ, значительно разрѣжены вырубкою и пожарами.

По водомѣрнымъ наблюденіямъ 1893 г., отмѣчено 9 прибылей воды около 1 фута и больше, причемъ въ концѣ ледохода 29 апрѣля прибыль была въ с. Маковѣвой 1' 9", затѣмъ наибольшая (относительная) прибыль 31 мая—3' 4" и 19 іюля 3', 10 августа 1 $\frac{3}{4}$ '; въ Размахинской 30 апрѣля—1' 8" прибыли; 1 іюня до 3'; 21 іюля 3'; къ срединѣ августа 8". Вскрытіе рѣки, какъ видно изъ приложенной таблицы, между 8—29 апрѣля, причемъ, по большей части, къ верховьямъ рѣка вскрывается раньше; рѣкоставъ между 14 октября и 2 ноября, чаще въ 20-хъ числахъ октября; и здѣсь также, вѣроятно, въ зависимости отъ большей быстроты теченія въ вышележащихъ пунктахъ, рѣкоставъ происходитъ позже нижеслѣдующихъ.

По Ингодѣ отъ Читы производится сплавъ новобранцевъ, идущихъ въ Приамурскій край изъ Западной Сибири, переселенцевъ, затѣмъ сплавляются хлѣбъ, овчины, деготь, соль и спиртъ.

Наиболѣе значительные притоки Ингоды—справа Оленгуй (длина около 150 вер.), Тура (100 вер.), слѣва—Чита (болѣе 150 вер.) и Кручина (около 100 вер.).

Верхнее теченіе Шилки отъ г. Нерчинска до Стрѣтенска на разстояніи 83,2 вер. подробно изслѣдовано, какъ вышеупомянуто, экспедиціею по изысканіямъ Забайкальской желѣзной дороги; опредѣленъ нивелировкой уклонъ рѣки, сдѣланы промѣры, опредѣлены скорости и расходы воды.

Бассейнъ этой части Шилки (съ Нерчею) 145.000 кв. вер., средній меженній расходъ 15,82 куб. саж. въ секунду, что

даетъ 0,109 куб. саж. съ 1000 кв. версть ¹⁾ бассейна. Въ самыя большіе паводки расходъ воды возрастаетъ до 750 кв. саж. Вода атмосферныхъ осадковъ быстро уносится паводками. Годовой расходъ 550 милліоновъ куб. саж., что даетъ на весь бассейнъ слой 0,015 сажен. или 38 миллім. или $\frac{1}{5}$ ч. атмосферныхъ осадковъ, которые, по даннымъ Читинской метеорологической станціи, составляли 190 мил. Паденіе этого участка на длину 83,2 вер. опредѣлено 13,66 саж. или въ среднемъ 0,164 саж. (1' 2") на версту; всего здѣсь рѣка имѣетъ 28 перепадовъ, занимающихъ общее протяженіе 22,2 версты, причеъ сумма паденій на перепадахъ 7,41 саж. или 0,33 саж. (2' 4") на версту, на плесахъ 6,25 саж. или 0,102 с. (8 $\frac{1}{2}$ "") на версту; паденіе на перекатахъ различное: наименьшее на перекатѣ у дер. Шеметовой 0,20 саж. (1' 5"), у Кухнорта (Кокыртай) 0,80 саж. (5' 7") на версту. Въ участкахъ до перекатовъ берега представляютъ большею частью отвѣсно падающіе утесы; перекаты, какъ обыкновенно замѣчается, находятся въ прямыхъ или слабо изогнутыхъ частяхъ русла. Главныхъ перекатовъ на разсматриваемомъ участкѣ четыре: Нижне-Ключевской, съ наименьшею глубиною 0,23 саж. (1' 7"), Шеметовскіе 0,19 саж. (1' 5") и 0,30 саж., Болотовскій—0,16 (1' 1") и Чуна—0,28 с. (1' 11"). Глубина менѣе 3 $\frac{1}{2}$ фут. оказалась всего на протяженіи 13,4 вер., въ остальныхъ частяхъ глубина больше.

Русло рѣки покрыто крупнымъ гравіемъ и дресвою. Вскрытіе рѣки происходитъ обыкновенно между 15—24 апрѣля, ледоходъ, благодаря малоснѣжности, проходитъ при ординарномъ горизонтѣ; рѣкоставъ бываетъ между 8—23 октября. Наибольшее количество осадковъ выпадаетъ между 15 іюля и 15 августа; въ 1888 году наблюдалось 4 паводка; обыкновенно паводки чаще. Наибольшій подъемъ воды въ 1863 и 1872 гг. былъ выше ординара на 3—3 $\frac{1}{2}$ сажени; въ 1888 г. максимум былъ

¹⁾ На Днѣстрѣ на 1000 кв. вер. бассейна приходится 0,25—0,30, на Вислѣ 0,30, Одерѣ 0,16, Рейнѣ 0,36 куб. сажен.

+ 1,13 саж. (ок. 8'), прибыль продолжалась 1—2 сутокъ, наибольшая высота держалась нѣсколько часовъ, убыль продолжается 4—6 сутокъ.

Шилка можетъ считаться судоходною на 158 вер. выше Стрѣтенска, до ст. Митрофановской, куда въ 1893 г. доходило 3 парохода (вѣроятно, съ осадкою менѣе 3'); въ 1891 г. 14 іюня Его Императорское Высочество Наслѣдникъ Цесаревичъ изволилъ прибыть въ Нерчинскъ (на 2 вер. ниже) на пароходѣ, сидѣвшемъ до 4'. Пароходство не распространяется выше Стрѣтенска главнымъ образомъ вслѣдствіе отсутствія достаточнаго количества мелкосидящихъ пароходовъ, которые для движенія вверхъ отъ Стрѣтенска должны имѣть осадку не глубже $1\frac{1}{2}$ футъ.

По Шилкѣ сплавляются тѣ-же продукты, что и по Ингодѣ, а также скоть и лошади. Кромѣ плотовъ, по Ингодѣ отъ Читы идутъ внизъ на Амуръ сплавныя торговыя баржи съ разными товарами для продажи по пути; на нихъ сплавляется изъ Забайкалья также солонина, крупчатка, коровье масло, идущее частью изъ Томской губерніи. Въ навигацію 1893 года такихъ баржъ прошло 12.

У Нерчинска въ Шилку впадаетъ р. Нерча (бассейнъ 23000 кв. вер.); она беретъ начало въ высокихъ гольцахъ Станового хребта и имѣетъ болѣе 400 верстъ чрезвычайно извилистаго и быстрого теченія. Подъемъ ея весьма большой, около 0,80 саж. на версту, русло образуетъ много пороговъ. Около устья ширина рѣки 60 саж., глубина 3' на стрежнѣ, въ самомъ устьѣ имѣется баръ, глубиною $1\frac{1}{2}'$; расходъ воды, составляющій въ межень $2\frac{1}{4}$ куб. саж., въ большіе паводки возрастаетъ до 458 куб. саж.

Въ 35 вер. ниже Нерчинска Шилка принимаетъ слѣва р. Куенгу (съ бассейномъ 7000 верстъ); долина этой рѣки безлѣсна. Остальные лѣвые и всѣ правые притоки представляютъ небольшія горныя рѣчки; въ устьѣ р. Куренги (длина теченія около 70 вер.), впадающей въ Шилку справа у ст. Стрѣтенской, устроены доки Товарищества Амурскаго пароходства.

Среднее и нижнее теченіе р. Шилки.

Среднее и нижнее теченіе р. Шилки отъ ст. Стрѣтенской до Усть-Стрѣлки, 358 версть, пролегаетъ такъ-же, какъ и верхнее теченіе, по узкой горной долинь; бассейнъ ея орагниченъ съ юго-востока надвинувшимся Нерчинскимъ хребтомъ, водораздѣльная линія котораго проходитъ параллельно рѣкѣ; на разстояніи 10—20 вер. отъ нея простирается на сѣверо-востокъ въ разстояніи 70—100 вер. главный массивъ Яблоноваго хребта, дающій начало единственному значительному притоку, р. Черной; истоки остальныхъ многочисленныхъ сѣверныхъ притоковъ Шилки берутъ начало во второстепенныхъ отрогахъ Становаго хребта, простирающихся, по большей части, параллельно ему на разстояніи 25—40 вер. отъ рѣки. Стѣсненный такимъ образомъ, бассейнъ Шилки на разсматриваемомъ разстояніи увеличивается только на 25,000 кв. версть, и, вычисленный въ предположеніи одинаковыхъ условій съ верхнимъ теченіемъ, годовой расходъ всей Шилки составитъ около 650 мил. куб. саж. Дно русла галечно-каменистое, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ каменистое, въ многихъ песчаное. Береговья горы большею частью подступаютъ къ самой рѣкѣ, иногда въ видѣ крутыхъ почти отвѣсныхъ утесовъ, и лишь мѣстами отходятъ не дальше 1—2 вер. отъ нея, образуя возвышенныя площадки, на которыхъ ютятся поселенія. Высота горъ не превосходитъ 700' надъ рѣкою, большая часть — 300'—500'. Южный берегъ Шилки болѣе дикій, и уже въ 100 верстахъ отъ Стрѣтенска по берегу и по боковымъ падямъ нѣтъ никакого жилья, на лѣвомъ берегу селенія тянутся еще версть на 70; далѣе береговья площадки или очень малы или же затопляются, и потому, кромѣ 7 почтовыхъ станцій (называемыхъ семь смертныхъ грѣховъ) здѣсь не встрѣчается поселеній. Ширина Шилки у ст. Стрѣтенска 120 саж., ниже до ст. Боты (41 вер.) она колеблется преимущественно между 100—150 саж.; верстахъ въ 20 ниже Стрѣ-

тенска рѣка расширяется до 200 саж., образуя нѣсколько балокъ и одинъ небольшой островъ; около ст. Ломы (25 в.) и на 10 вер. ниже ширина уменьшается до 80 саж.; ниже до ст. Ботовъ преобладающая ширина 130—140 саж., которая продолжается верстъ на 8 ниже (до дер. Чалбучи); здѣсь рѣка имѣетъ ширину 150 саж. и сохраняетъ ее до дер. Шилкиной (97 в.), расширяясь мѣстами въ островахъ, которыхъ встрѣчается 7, до 200—250 саженой.

Выше деревни Ломовъ круто выдается въ рѣку утесъ «Ломовской бычекъ», опасный для баржъ. Глубина рѣки на плесахъ отъ 1 — $2\frac{1}{2}$ саж., преобладающая 9 — 10'; на описываемомъ участкѣ образуется 17 перекатовъ. Глубина менѣ $3\frac{1}{2}$ футъ встрѣчается на 6 вер., если разсматривать рѣку при наименьшемъ возможномъ для плаванья принятаго типа судовъ горизонтѣ, а именно—3' на наиболѣе мелкомъ перекатѣ (Уласинскомъ). Къ этому уровню приведены глубины на перекатахъ въ приложенномъ перечнѣ ихъ. Вода падаетъ иногда, въ годы бездождя и засухъ, на $1\frac{1}{2}$ ' ниже указаннаго уровня. По имѣющимся у насъ даннымъ, мы не можемъ дѣлать точныхъ заключеній о причинахъ образованія перекатовъ и о степени измѣнчивости ихъ. По отзывамъ командировъ пароходовъ, а равно по моимъ личнымъ бѣглымъ наблюденіямъ, перекаты на Шилкѣ очень мало измѣняются. Теоретически говоря, при встрѣчающихся на Шилкѣ скоростяхъ 7—8', а мѣстами (Умгиченскій и Соболинскій) до 10', галька и щебень, покрывающіе дно, должны бы находиться въ постоянномъ передвиженіи, такъ какъ, при скорости 7' (2,2 м.)—по поверхности, и 5' (1,5 м.) — по дну, размываются конгломераты и мелкіе сланцы, а при скорости $5\frac{1}{4}$ ' по поверхности и $3\frac{1}{4}$ ' по дну, размывается дно, покрытое крупною галькою; на самомъ дѣлѣ, при малой водѣ, такихъ перемѣщеній не замѣчается, и измѣненія въ конфигураціи дна во всякомъ случаѣ происходятъ очень медленно.

1) Таблицы Dubuat, Клодель въ Tiefenbacher, Durchflussprofile. Wien 88, стр. 36. — Таблицы справочн. книги «Hütte».

Общее водное богатство рѣки, въ зависимости отъ истребленія лѣсовъ вырубкою и пожарами и отъ высыханія почвы, вслѣдствіе пускаемыхъ ежегодно паловъ, должно было уменьшиться. За прежнее время мы имѣемъ только замѣтку въ соч. Словцова 1837 г. ¹⁾, что наименьшая глубина въ Шилкѣ замѣчалась у Успенскаго—2 аршина ($4\frac{3}{4}'$), Стрѣтенска— $2\frac{1}{4}$ арш. ($5\frac{1}{4}'$), Шилкина— $2\frac{1}{2}$ арш. ($5\frac{3}{4}'$), Горбицы—3 арш. На картахъ 1857—1858 гг. глубина у Шилки, измѣренная, вѣроятно, въ малую воду (такъ какъ ниже Стрѣтенска показана глубина 3'), показана 5'. Нынѣ же эта глубина бываетъ 3' и даже 2'. Насколько на мелководіе повліяло оскудѣніе питанія рѣки или поднятіе дна, мы не имѣемъ данныхъ судить.

Противъ с. Шилкинскаго рѣка въ первый разъ дѣлится на два рукава, образуя островъ дл. $3\frac{1}{2}$ версты, шир. $1\frac{3}{4}$ вер., и вообще участокъ до дер. Горбицы (70 в.) характеризуется неправильнымъ теченіемъ, образующимъ множество острововъ (23) и банокъ. Преобладающая ширина 160—180 саж., въ островахъ 250—300 саж., глубина 1— $1\frac{1}{2}$ саж.; перекатовъ 16, въ томъ числѣ самый мелкій (Улосинскій 3') и самый быстрый въ 5 вер. выше Горбицы ²⁾ ($10'$ скорость); общее протяженіе съ глубиною менѣе $3\frac{1}{2}'$ до 6 вер.

Выше дер. Черной, въ Шилку впадаетъ подъ прямымъ угломъ р. Черная (бассейнъ 8500 кв. вер.), имѣющая весьма крутое паденіе и потому значительную прибыль въ паводки; ширина праваго рукава ея при устьѣ 60 саж., глубина въ малую воду 2'; отъ удара р. Черной усиливается отклоняющееся къ вогнутому скалистому берегу теченіе рѣки и круто отражается отъ утеса, который, несмотря на уборку находившагося у подножья его камня, продолжаетъ быть опаснымъ, въ особенности, для плотовъ и баржъ. Образовавшаяся у выпуклаго лѣваго бе-

¹⁾ Историческое Обозрѣніе Сибири. Изданіе И. М. Сибирякова 1886 г., стр. 148.

²⁾ Стосильный пароходъ не въ состояніи буксировать по этому перекату двѣ баржи; командиры пароходовъ опредѣляютъ скорость теченія въ 11 вер.

рега широкая банка замѣтно измѣняетъ свое очертаніе: такъ на картѣ 1857 г. она показана сплошною, нынѣ же она состоитъ изъ двухъ—теченіе промьло себѣ проходъ черезъ нее. У устья Черной образуется два островка, и нижній, по теченію, рукавъ пересохъ. Для улучшенія названнаго мѣста предполагалось загородить плотиною правый рукавъ Черной и направить теченіе по лѣвому рукаву, также отклонить теченіе Шилки полузапрудю къ срединѣ и углубить проходъ между банками.

Ниже Горбицы до устья (190 в.) ширина рѣки значительно уменьшается, мѣстами до 100 саж. и даже 80 саж.; преобладающая — 120 саж., острововъ образуется всего 5. Перекатовъ на этомъ пространствѣ насчитываютъ 43, но изъ нихъ только 11 имѣютъ глубину менѣе 4' ($3\frac{1}{4}$ ' — два, $3\frac{1}{2}$ ' — шесть). Усть-Стрѣлочный перекалъ, при сляніи Шилки (имѣющей здѣсь ширину 150 саж.) съ Аргуною, относится уже частью къ Амуру.

Для сужденія объ общемъ паденіи р. Шилки, мы имѣемъ опредѣленные барометрически данныя: Стрѣтенскъ 1400', Горбица 1220', Часовая 1120'; опредѣленная Крапоткинѣмъ для уровня Амура у Покровки величина 1180' не согласуется какъ съ этими цифрами, такъ и даетъ, по сравненію съ высотой уровня Амура у Албазина (795'), несогласныя съ дѣйствительностью выводы относительно паденія рѣки, о чемъ будетъ говорено ниже. По приложеннымъ даннымъ среднее паденіе между Стрѣтенскомъ и Горбицею получается 0,9', между Горбицею и Логовою 0,8' на версту; выводъ этотъ довольно близко согласуется съ опредѣленнымъ нивелировкой паденіемъ на участкѣ Нерчинскъ-Стрѣтенскъ, которое оказалось, какъ выше упомянуто, 1' 2".

Вскрытіе р. Шилки въ Стрѣтенскѣ происходитъ между 7—30 апрѣля, чаще около 20-го и позже; ледоходъ начинается при малой водѣ, по конецъ часто происходитъ при значительно прибывлой водѣ, продолжительность весенняго ледохода отъ 5—10 дней. Осенній ледоходъ начинается въ первой половинѣ октября (между 5—16) и продолжается отъ 8—14 дней. Осенній

ледоходъ обыкновенно бываетъ при средней водѣ, причемъ во многихъ мѣстахъ образуются небольшія зажоры, и вообще поверхность ставшей рѣки чрезвычайно неровная (образуется *торосъ*, по мѣстному выраженію). Зимой вода подо льдомъ скатывается, ледъ во многихъ мѣстахъ примерзаетъ ко дну, за исключеніемъ небольшой борозды; скопляющаяся вода тогда начинаетъ прорывать ледъ (уже въ началѣ февраля) и катится надъ льдомъ, образуя такъ называемыя «наледи», которыя вновь замерзаютъ и иногда прорываются вторично. Примерзшій ко дну ледъ также задерживаетъ весенній ледоходъ и способствуетъ образованію зажоръ, почему всякое гидротехническое сооруженіе въ рѣкѣ требуетъ особенно тщательнаго укрѣпленія фундамента.

Колебанія уровня воды въ Шилкѣ, какъ видно изъ приложенныхъ графиковъ, характеризуются быстрыми паводками, которыхъ бываетъ до 10, не считая небольшихъ, меньше фута. Наибольшій подъемъ воды за послѣднія 5 лѣтъ не превышалъ 10'. Въ годы наводненій, въ 1872 г., прибыль была 4 саж., въ 1882 — 3 саж. Весенняя прибыль отъ таянія снѣговъ и почвенной воды бываетъ весьма незначительна; Забайкалье и бассейны Амура, примѣрно до Екатерино-Никольской, отличаются весьма сухою зимою и малымъ количествомъ зимнихъ осадковъ.

| | Зима. | Весна. | Лѣто. | Осень. | Годъ. |
|----------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|
| <i>Чита 1891 г.</i> | 11,1 | 43,7 | 119,8 | 58,3 | 232,9 |
| Юль 1892 г. и Юнь 1893 г. | 10 | 37 | 204 | 51 | 312 |
| <i>Нерчинскій Заводъ 1891 г.</i> | 7,8 | 25,9 | 176,1 | 101,8 | 311,6 |
| Юль 1892 г. и Юнь 1893 г. | 11 | 54 | 255 | 72 | 392 |

Въ зависимости отъ начала весеннихъ дождей, прибыль иногда бываетъ въ концѣ апрѣля и началѣ мая и тогда застигаетъ конецъ ледохода (1889 и 1892 гг.); преимущественно небольшіе паводки бываютъ въ началѣ іюня, менѣе сильныя въ концѣ іюня

или первой половинѣ іюля; осенью бываютъ значительные паводки рѣки, но преобладаетъ мелководіе. Время наступленія мелководія въ срединѣ лѣта, или осенью, рѣже въ началѣ лѣта.

За время съ 1880—1893 гг. навигація по Шилкѣ была непрерывна лишь въ 1881, 1883, 1885, 1892 гг. (лишь нѣсколь- ко дней перерыва); въ остальные годы она прерывалась:

| | | | |
|---------|---------------|---------------------------------------|------------|
| Въ 1880 | ¹⁾ | г. съ 17 мая по 2 іюня | (16 дней). |
| » 1882 | » | » 15 іюля по 8 сентября | (55 дней). |
| » 1884 | » | » 7 мая по 14 іюня | (38 дней). |
| » 1885 | » | » 3 іюля по 8 іюля | (6 дней). |
| » 1886 | » | » 11 мая по 30 іюня | (50 дней). |
| » 1887 | » | » 1 по 6 іюня и съ 23 іюня по 20 іюля | (32 дня). |
| » 1888 | » | » 29 іюня по 30 іюля | (31 день). |
| » 1889 | » | » 9 по 20 іюня и съ 31 іюля по 8 авг. | (20 дней). |
| » 1890 | » | » 22 іюня по 3 іюля | (11 дней). |
| » 1891 | » | » 27 іюля по конецъ навигаціи. | |
| » 1893 | » | » 14 сентября по конецъ навигаціи. | |

Суда, застигнутыя мелководіемъ, большею частью выжидаютъ прибыли для движенія впередъ, иногда же сгружаютъ грузъ на берегъ, смотря по водѣ, въ Покровкѣ или даже Черняевой (на Амурѣ). Малое количество мелкосидящихъ пароходовъ на Шилкѣ служитъ главнымъ препятствіемъ къ развитію судоходства. Съ большими пароходами случается, что, пробравшись въ Шилку, они, при наступленіи мелководія, не могутъ выйти обратно и должны бездѣйствовать. Иногда разбираютъ колеса, снимаютъ все тяжелое съ парохода и спускаютъ сплавомъ. Грузу иногда приходится оставаться на берегу до зимняго пути. Всѣ эти обстоятельства дѣлаютъ передвиженіе грузовъ по Шилкѣ дорогимъ и медленнымъ, и количество, напримѣръ, чая,

¹⁾ Данныя за время съ 1880 — 1890 гг. извлечены Генеральнаго Штаба Полковникомъ Вебелемъ изъ Шханечныхъ журналовъ почтовыхъ пароходовъ. Они были опубликованы въ «Приамурскихъ вѣдомостяхъ».

главнаго предмета транзита, проходящаго по Амуру, уменьшилось. Будеть-ли рѣка въ состояніи конкурировать съ желѣзною дорогою, представляется нѣсколько сомнительнымъ. До настоящаго времени фрахтъ въ $\frac{1}{15}$ считался нормальнымъ; фрахтъ въ $\frac{1}{20}$ вызвалъ въ 1890 г. кризисъ пароходства. Гидротехникъ Вибекинтъ считаетъ скорость въ 7' предѣльною, при которой передвиженіе грузовъ водою противъ теченія еще невыгодно.

Къ неудобствамъ плаванія по Шилкѣ присоединяются густые утренніе туманы, застилающіе рѣку въ ясные дни и задерживающіе плаванье до 8, иногда до 10 часовъ утра. Туманы часты въ іюлѣ, особенно же въ августѣ и сентябрѣ. Плаванье въ темныя ночи, особенно для буксирныхъ пароходовъ, опасно, такъ какъ тѣнь отъ высокихъ береговыхъ горъ дѣлаетъ невозможною оріентировку, а быстрое теченіе, извиcтый и узкій фарватеръ, подходящій иногда вплотную къ скалистому берегу, требуетъ точнаго направленія судна, такъ какъ малѣйшее уклоненіе отъ борозды можетъ быть опаснымъ.

При существующей на Шилкѣ значительной скорости теченія, улучшеніе рѣки стѣсненіемъ русла (дамбами или полузапрудами) едва-ли цѣлесообразно, такъ какъ скорость можетъ тогда увеличиться до невозможныхъ для взводнаго судоходства предѣловъ. Изъ предложенныхъ для улучшенія рѣки Шилки проектовъ заслуживаетъ вниманія записка одного изъ хорошо знающихъ рѣку командировъ парохода, И. И. Баранова, поданная имъ въ сѣздъ пароходовладѣльцевъ¹⁾. Г. Барановъ объясняетъ, что, по его мнѣнію, дно рѣки въ продольномъ профилѣ представляетъ рядъ почти горизонтальныхъ уступовъ (плёсы), съ крутыми спусками, которые и представляютъ собою перекаты, и что, если углубить перекатъ на томъ мѣстѣ, гдѣ онъ теперь

¹⁾ Журналъ засѣданія Сѣзда пароходовладѣльцевъ рѣкъ Амурскаго бассейна 1888 г. Благовѣщенскъ. 1889 г.

существуетъ, то онъ этимъ не уничтожится, а только передви-
нется выше. Далѣе г. Барановъ предлагаетъ или 1) съюзить
сливъ воды (живое сѣченіе) на перекатахъ, употребляя для этого
мѣшки, наполненные пескомъ, съ прокладкою каждаго ряда мѣш-
ковъ свѣжимъ ивовымъ фашиникомъ; или же 2) устроить въ
верховьяхъ Шилки и въ ея притокахъ, помощью плотинъ, водо-
хранилища, изъ которыхъ при мелководіи выпускать воду; для
начала такія водохранилища проектировались около главныхъ
перекатовъ. Авторъ пояснялъ свое предположеніе тѣмъ, что
большинство небольшихъ притоковъ имѣетъ узкія, стѣсненные
скалами устья, выше которыхъ долины расширяются; матеріалъ
для устройства плотинъ — камень и лѣсъ — подъ рукою; плотины,
устроенныя въ устьяхъ боковыхъ рѣчекъ, будутъ защищены
отъ ледохода и потому устройство ихъ проще плотинъ въ
рѣкѣ.

Главное возраженіе противъ цѣлесообразности этого проек-
та — то обстоятельство, что, при быстротѣ теченія Шилки, вы-
пущенная запасная вода будетъ быстро скатываться, и поэтому
придется выпускать много воды, а долины притоковъ, при зна-
чительномъ паденіи ихъ, едва-ли представляютъ достаточно об-
ширныя площади для образованія большихъ водохранилищъ.
Послѣ подробныхъ изысканій и въ связи съ углубленіемъ тѣхъ
песчаныхъ перекатовъ, которые образовались въ мѣстахъ рас-
ширенія рѣки и дѣленія на рукава, предложенная система могла
бы принести пользу.

Вообще же, по характеру рѣки, единственнымъ дѣйстви-
тельнымъ средствомъ для радикальнаго улучшенія ея должно быть
признано уменьшеніе уклона ея шлюзованіемъ. Но устройство
параллельно желѣзной дорогѣ, по рѣкѣ съ пятимѣсячной нави-
гаціею, искусственнаго сообщенія едва-ли осуществимо, тѣмъ бо-
лѣе, что вышеуказанныя естественныя условія рѣки потребуютъ
прочнаго и дорогого стоящаго основанія плотинъ, система кото-
рыхъ, при частыхъ наводкахъ, должна быть разборная, быстро
открывающаяся.

Принятія до сего времени мѣры къ улучшенію судоходства по рѣкѣ заключались главнымъ образомъ въ уборкѣ подводныхъ камней съ фарватера, которыхъ взорвано и убрано болѣе 400, и въ установкѣ нѣкоторыхъ указательныхъ знаковъ. Для уборки камней, изъ которыхъ многіе имѣли объемъ болѣе кубической сажени, пользовались морозами: въ мѣстѣ нахожденія камня рубилась прорубь размѣрами нѣсколько больше камня, причемъ однако ледъ не скалывался до самой воды, а оставлялся слой льда въ 2—3 вершка; отъ сильныхъ морозовъ эта кора промерзала глубже, и чрезъ 1—2 дня операція повторялась, пока такимъ образомъ не оголялся весь камень до дна. Въ окруженномъ такимъ образомъ ледяною перемышкою камнѣ долбились шпурь для вставки динамитныхъ патроновъ. Ледъ промерзаль настолько прочно, что рѣдко лопался отъ взрыва камня. Если камень находился на быстромъ теченіи, то для ослабленія послѣдняго майна (прорубь) окружалась частоколомъ изъ кольевъ. Въ минувшую зиму было приступлено въ видѣ опыта къ углубленію самаго мелкаго переката — Уласинскаго. Первоначально предполагалось по фарватеру, по гребню переката, длина котораго 30 саж., только что описаннымъ способомъ проморозить по ширинѣ 20 саж. до дна ледяной котлованъ и углубить дно на $\frac{1}{2}$ —1 футъ кирками. Но скорость теченія подъ льдомъ оказалась на фарватерѣ настолько быстрою, что, несмотря на забитые впереди колья, ледъ прорывало нѣсколько разъ. Тогда отъ этого способа углубленія пришлось отказаться и проморозить каналъ поперекъ рѣки для закрытія теченія по проточкамъ между банками, чтобы вся сила теченія ударяла по фарватеру, а также чтобы нѣсколько задержать ледоходъ и заставить его направить главный ударъ на фарватеръ. Опытъ оказался вполне удачнымъ, такъ какъ по весеннимъ промѣрамъ глубина увеличилась на $1\frac{1}{2}$ фута противъ прежняго. Будетъ ли такая глубина держаться или промытый каналъ замостъ, покажетъ будущее. Главное достоинство этой работы — ея дешевизна (около 650 р.), а современная гидротехника только при этомъ условіи допу-

скаеть примѣненіе временныхъ, палліативныхъ мѣръ, взаи́мнѣ дорого стоящаго кореннаго улучшенія ¹⁾).

Р. Аргунь.

(Бассейнъ съ озеромъ Далай-норъ и р. Кэрулень: 250,000 кв. вер.).

Верховьемъ р. Аргуни служитъ р. Хайлоръ, берущая начало на юго-западномъ склонѣ Большого Хянгана. Съ озеромъ Далай-норъ и бассейномъ р. Кэрулень Аргунь входитъ въ связь только въ рѣдкіе годы большого разлива. Длина р. Аргуни, началомъ которой считается раздѣленіе р. Хайлора на рукава, 815 верстъ. Въ верхнемъ теченіи до р. Гинъ, Аргунь имѣетъ медленное теченіе (2,04 вер. въ часъ), весьма извилистое русло, ширину отъ 15 саж. до 50, среднюю глубину около 1 саж., дно илистое. Ниже р. Гинъ, при пересѣченіи отроговъ Хаульскаго хребта, характеръ Аргуни измѣняется: скорость мѣстами 4,8 вер. въ часъ, ширина до 70 саж., глубина отъ 0,5 до 4 саж., дно преимущественно песчаное, съ примѣсью гальки. Въ среднемъ теченіи, между Ново-Цурухайтуемъ и Ургопинымъ, рѣка расширяется до 70—100 и болѣе саж.; средняя глубина 1 саж., встрѣчается много перекатовъ, обращающихся въ сухіе годы въ бродъ. Дно твердое, песчано-галечное. Ниже ст. Аргунской, низменная береговая полоса суживается и дѣлается гористой; скорость теченія увеличивается, рѣка образуетъ много рукавовъ. Отъ устья рѣки Умы до Урюпина дно рѣки усѣяно камнями. Горы подходятъ къ самой рѣкѣ и обрываются крутыми утесами. Ширина рѣки въ нижнемъ теченіи (отъ Урюпиной) 100 — 150 саж., глубина отъ 0,50 до 3 саж., дно каменистое, причемъ камни

¹⁾ Журн. Мин. Пут. Сооб. 1890 г. июнь—августъ, стр. 1333; того же года февраль—мартъ докладъ проф. Шляхтинга объ улучшеніи судоходнаго состоянія рѣкъ.

на мелкихъ мѣстахъ образуютъ цѣлыя гряды, «бойцы». Особенно опасными считаются гряды ниже рѣки Араканъ, между Мучуконскимъ и Жигдочинскимъ поселками. До послѣдняго поселка (50 вер.) ходятъ пароходы, перевозя грузы къ Арахонскимъ золотымъ приискамъ на Китайской сторонѣ. Выше, благодаря подводнымъ камнямъ, пароходы не могутъ подниматься, хотя глубина достаточная. Въ 1889 году Приамурскій Генераль-Губернаторъ, Баронъ Ан. Н. Корфъ, для ознакомленія съ условіями рѣки, спустился на плотахъ и лодкахъ по Аргуни отъ ст. Аргунской до устья и предполагалъ поручить мнѣ подробное изслѣдованіе этой рѣки, съ цѣлью выясненія стоимости уничтоженія каменистыхъ пороговъ. Но работа эта не была осуществлена.

Сплавъ на Аргуни начался съ 60-хъ годовъ, когда, по приказанію Генераль-Губернатора Муравьева, стали сплавать по ней строевой лѣсъ, а также хлѣбъ для экспедиционныхъ отрядовъ и для продовольствія образованныхъ по Амуру поселеній. Въ настоящее время по Аргуни сплавляется на Амуръ, въ урожайные годы, довольно значительное количество (до 100 т. пудовъ) хлѣба (ярицы, ячменя и овса). Сплавы начинаются съ Булдурунскихъ карауловъ, преимущественно же съ станицы Аргунской. Сплавы производятся въ половодье (когда скорость течения доходитъ до 7 вер. въ часъ), въ первой половинѣ мая, на плотахъ и баржахъ (вмѣстимостью до 4000 пуд., при осадкѣ 1 аршинъ).

Значеніе рѣки Аргуни громадное для сбыта хлѣба изъ прилегающихъ къ ней округовъ, въ которыхъ производится до 1—700 т. пуд. хлѣба ¹⁾, и гдѣ цѣны, при невозможности сбыта, иногда падали до 15 коп. за пудъ. Кромѣ улучшенія рѣки, какъ сплавной, расчистка пороговъ дала бы нѣсколько сотъ верстъ судоходнаго пути; но работы, въ этомъ направленіи начатыя еще при Муравьевѣ-Амурскомъ, съ тѣхъ поръ не возобновлялись.

¹⁾ Н. Крюковъ, урожай 1892 года въ Забайкальской области. Хабаровскъ 1894 г.

Время вскрытія Аргуни — между 10 апрѣля и 1 мая, чаще около 23 апрѣля, причѣмъ верховья вскрываются раньше низовьевъ; продолжительность ледохода около недѣли; въ верхнемъ и нижнемъ теченіяхъ ледъ разбивается о береговые утесы, въ среднемъ разбрасывается по пологимъ берегамъ. Появленіе осенней шуги между 10—20 октября, рѣкоставъ между 18 октября и 6 ноября, чаще около 25 октября.

Весеній ледоходъ на Аргуни сопровождается поднятіемъ уровня воды въ верхнемъ теченіи на 2—3 арш. выше ординара, и затопляются низменные берега; въ низовьяхъ разливъ доходить до $1\frac{1}{2}$ сажень; высокая вода скатывается черезъ 1—2 сутокъ, въ верховьяхъ держится значительно дольше. Второе повышеніе воды начинается въ 10-хъ числахъ мая, въ зависимости отъ таянья снѣговъ въ Хинганѣ, и, подпирая воду у Старо-Цурухайтуя, держится дней 10 на высотѣ 2 арш. выше ординара; если въ это время бываютъ обильные дожди, то высокая вода держится до октября.

Верхнее теченіе Амура.

При сліяніи рр. Аргуни и Шилки, у Усть-Стрѣлки, образовался островъ, отдѣляемый отъ материка такъ называемою «Безумною» протокою, по которой вода протекаетъ то изъ Аргуни въ Шилку, то наоборотъ. Ниже острова, гдѣ ширина Амура 300 саж., образовался извилистый и каменистый перекалъ. Горы и рѣчная долина, по соединеніи рѣкъ, принимаютъ болѣе мягкій характеръ; извилистое въ низовьяхъ теченіе Шилки и Аргуни замѣняется болѣе правильнымъ при преобладающей ширинѣ въ 200 саж., увеличивающейся мѣстами до 250—300 саж.

Верхнее теченіе рѣки (или верховую дистанцію) принято считать до г. Благовѣщенска (813 вер.), среднее—до Хабаровска (845 вер.), низовое—до Николаевска ($939\frac{3}{4}$ вер.); измѣренная

мною по двухверстной картѣ длина рѣки по фарватеру оказалась соотвѣтствующей 855, 880 и 819 верстамъ, вся длина 2554 версты (по исчисленіямъ И. А. Стрѣльбицкаго, 2540 версть). Что разстояніе между Благовѣщенскомъ и Хабаровскомъ, а также между послѣднимъ и Николаевскомъ по маршрутамъ почтовыхъ сообщеній опредѣлены невѣрно, давно замѣчено командирами пароходовъ по числу ходовыхъ часовъ, которыхъ на послѣднемъ участкѣ въ среднемъ, при плаваніи вверхъ или внизъ, меньше, чѣмъ на первомъ.

Для сужденія о среднемъ паденіи, мы имѣемъ только барометрическія данныя экспедиціи Крапоткина, а равно нѣкоторыя, опредѣленныя по изобарамъ Главною Физическою Обсерваторіею. Но эти высоты могутъ, конечно, дать только болѣе или менѣе гадательные результаты. Высота уровня Амура у Покровки, показанная Крапоткинымъ 1180', наряду съ прочими опредѣленіями, какъ я уже упомянулъ, слишкомъ высока; высота у Албазина (795') слишкомъ низка, такъ какъ она приводитъ къ совершенно несогласнымъ съ дѣйствительностью выводамъ относительно паденія рр. Шилки и Амура. Вычисленное по этимъ даннымъ *среднее* паденіе получается четверть сажени на версту ($\frac{1}{2000}$), т. е., въ полтора раза больше, чѣмъ въ верховьяхъ Шилки, и въ два раза болѣе Шилки, между тѣмъ скорость теченія на разсматриваемомъ участкѣ значительно меньше Шилки. По произведеннымъ мною непродолжительнымъ барометрическимъ наблюденіямъ въ Покровкѣ, высота уровня Амура опредѣлена 1000', если же вычислить ее по среднему паденію Шилки (0,9') относительно высотъ разныхъ пунктовъ въ этой рѣкѣ, то высота уровня у Покровки получится 1080'. Высота уровня Амура у ст. Албазина опредѣлена Главною Физическою Обсерваторіею ¹⁾ по вѣроятной изобарѣ—910' (277 metr.). Сопоставленіе послѣднихъ двухъ цифръ даетъ болѣе согласное съ дѣйствительностью среднее паденіе 0,8'. Для уровня рѣки у устья Ку-

¹⁾ Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи 1890 г. и 1891 г.

мары мы имѣемъ (у Крапоткина) цифру 580', что даетъ также среднее паденіе 0,8' (на 400 вер.). Вѣроятное паденіе на послѣднемъ участкѣ нѣсколько меньше.

Высота Амура у г. Благовѣщенска вычислена по вѣроятной изобарѣ¹⁾ въ 1890 г.—100 м., въ 1891-же году исправлена на 120 метровъ (393'); среднее паденіе отъ Кумары получается 0,9' (на 212 вер.); примѣрно до ст. Бибиковой (на 140 вер.) паденіе больше (1'); ниже ея, гдѣ рѣка начинаетъ входить въ равнинную мѣстность, до города Благовѣщенска, оно меньше. Скорость теченія средняя—около 6—6½ вер. (5—8 вер.). Верхнее теченіе Амура имѣетъ 71 перекать на 800 вер.; наиболѣе мелкіе находятся въ верховой половинѣ до ст. Черняевой.

Въ прилагаемомъ перечнѣ перекатовъ показана глубина при уровнѣ воды 3½' на самыхъ мелкихъ—Черняевскомъ и Вагановскомъ. При существующихъ типахъ судовъ, съ преобладающею осадкою 3—4', такая глубина считается предѣльною, такъ какъ при трехъ футахъ извилистый Черняевскій перекать съ трудомъ проходитъ, и такая малая глубина на этомъ перекатѣ обыкновенно соотвѣтствуетъ полному мелководію на Шилкѣ. Въ годы большихъ засухъ глубина на Черняевскомъ перекатѣ бываетъ на 1—1½ фута меньше.

На участкѣ отъ Усть-Стрѣлки до пос. Рейновскаго (206 вер.), наиболѣе сѣверномъ, Амуръ течетъ однимъ русломъ въ горной долинѣ, образуя мало острововъ (въ 20 мѣстахъ); преобладающая ширина 200 саж. (отъ 160 до 220 саж.), въ островахъ отъ 300 саж. до 1½ вер., преобладающая глубина 1—1½ саж., мѣстами до 3, и наибольшая 3½ саж. Дно состоитъ преимущественно изъ гальки и гравія. Рѣка образуетъ 15 перекатовъ, болшею частью извилистыхъ и на половину каменистыхъ; четыре (считая и Усть-Стрѣлочный) имѣютъ глубину 3¾ фута. Болшая противъ Шилки глубина на верхне-амурскихъ перекатахъ объясняется главнымъ образомъ вліяніемъ рѣки Аргуни,

¹⁾ Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи 1890 г. и 1891 г.

половодія которой не совпадаютъ съ Шилкинскими; поэтому, часто пароходы, имѣя возможность доходить до Покровки, въ Шилку уже проходить не могутъ.

Теченіе рѣки на востокъ съ незначительными извилинами; ниже Свербѣевой она образуетъ крупные зигзаги въ видѣ буквы омега, съ круто приподнятыми концами (Черпеловскіе кривуны), здѣсь ширина рѣки мѣстами уменьшается до 170 саж. Вслѣдствіе близости водораздѣльныхъ хребтовъ, притоки, въ особенности южные, незначительны, изъ сѣверныхъ наибольшій Амазаръ (бассейнъ 10600 вер.), текущій большею частью въ каменистомъ ущельѣ съ почти отвѣсными стѣнами и для сплава едва ли пригодный, и Ольдой (бассейнъ 8500 вер.), имѣющій въ низовьяхъ не очень быстрое теченіе и примѣнимый къ сплаву лѣса.

Теченіе отъ Рейнова до Черняевой (210 вер.) характеризуется расширеніемъ русла и долины, множествомъ наносныхъ площадокъ и острововъ, среди которыхъ рѣка разбивается на протоки; перекаты, числомъ 28, по большей части песчаные, извилистые. Наиболѣе мелкіе перекаты—Черняевскій, Толбузинскій и Вагановскій, имѣютъ въ малую воду $3\frac{1}{2}'$, два переката— $3\frac{3}{4}'$, остальные 4 и $4\frac{1}{2}'$. Большинство перекатовъ образуется среди острововъ и отмелей, на многихъ фарватеръ дѣлится на два рукава, и потому они могутъ быть углублены регулированіемъ. Благодаря песчаному галечному дну, перекаты подвержены измѣненіямъ, и фарватеръ переходитъ иногда изъ одной протоки въ другую. Такое измѣненіе конфигураціи острововъ можно прослѣдить на имѣющихся чертежахъ Черняевского переката глазомѣрныхъ съемокъ 1857, 1885 и 1893 годовъ. Ширина рѣки въ мѣстахъ, гдѣ она течетъ однимъ русломъ, преимущественно 300—350 саж. (изрѣдка 200—250 саж.), въ островахъ 2— $2\frac{1}{2}$ вер., въ двухъ мѣстахъ до 5 и $5\frac{1}{2}$ вер. (около Воскресенской). Полковникъ Надаровъ въ своемъ военно-статистическомъ обзорѣ Амурской области насчитываетъ между Албазинымъ и Толбузиною на 115 вер. до 114 острововъ и от-

мелей. Слѣва, гдѣ вблизи Амура пролегаетъ невысокій хребетъ Нюкжа, онъ принимаетъ только одинъ болѣе значительный притокъ — р. Буринду, справа рр. Албазину (бассейнъ 1500 кв. вер.) и Пангу (бассейнъ 8000 кв. верстъ); первая, имѣя длину до 250 верстъ, многоводна, сплавная и въ низовьяхъ можетъ быть судоходна ¹⁾.

На участкѣ отъ ст. Черняевой до Кумары (180 вер.) долина рѣки суживается, и рѣка до ст. Цагаянъ (90 вер.) протекаетъ по большей части однимъ весьма извилистымъ русломъ, шириною ниже Черняевой мѣстами 130—150 саж., преимущественно 180—250 сажень, разбиваясь лишь въ шести мѣстахъ на протоки между островами; ниже, между Цагаяномъ и Кольцовой (50 вер.), также между Ушаковой и Кумарской (28 в.), русло по большей части широкое, съ множествомъ острововъ (ширина между крайними протоками отъ 2—4 вер.). Перекатовъ на этомъ протяженіи 12, почти всѣ каменистые; они на $\frac{1}{2}'$ — 1' глубже перекатовъ предыдущаго участка, но представляютъ опасность, благодаря подводнымъ камнямъ. Впрочемъ, въ послѣднее время, съ уборкою многихъ наиболѣе опасныхъ камней съ фарватера, опасность значительно уменьшилась; эта работа еще не вполне окончена.

Принявъ справа у ст. Кумарской единственный значительный притокъ, р. Кумару (бассейнъ 27,000 кв. вер.), длиною до 350 вер., Амуръ, стѣсненный съ сѣвера Нюкжинскимъ, съ юго-запада Иль-Хоринскимъ хребтами, не получаетъ до р. Зея ни одного значительнаго притока. Ширина Амура у Кумарской 300 саж., ниже ширина 350, въ островахъ (3) отъ 1—1 $\frac{1}{2}$ вер. до ст. Симоновой; нѣсколько ниже теченіе рѣки изъ восточнаго дѣлается южнымъ, затѣмъ уклоняется къ западу и образуетъ большую излучину (Улусь-Модонскую), сначала къ югу и юго-востоку, затѣмъ къ сѣверу и сѣверо-западу, сворачиваетъ далѣе къ сѣверовостоку и возвращается въ южное, слегка юго-западное направ-

¹⁾ Венюковъ, I. с. 145.

леніе. Длина всей излучины 55 верстѣ, тогда какъ прямое направленіе 16 вер.; преобладающая ширина русла здѣсь 250—300 саж., иногда до 400; лишь въ четырехъ мѣстахъ образуются узкіе островки. До ст. Екатерининской рѣка течетъ въ юго-восточномъ направленіи однимъ русломъ, шириною отъ 350—400 саж., образуя лишь до 20 небольшихъ острововъ. Ниже ст. Верхне-Благовѣщенской рѣка по большей части разбивается на протоки, образуя много острововъ и расширяясь въ этихъ мѣстахъ до 2 верстѣ; преобладающая ширина главнаго русла 300 саж. (мѣстами 250 саж.). Далѣе до г. Благовѣщенска рѣка течетъ однимъ русломъ 400—500 саж. шириною. Перекатовъ на послѣднемъ участкѣ верхняго теченія Амура между Кумарою и г. Благовѣщенскомъ (212 вер.) насчитывается 14, но изъ нихъ только одинъ Сухотинскій менѣе 4', четыре глубиною 4 $\frac{1}{2}$ ', остальные 5' и выше; эти перекааты серьезнаго препятствія судоходству не представляютъ, главное неудобство—узкіе и извилистые фарватеры ихъ.

Во всемъ верхнемъ теченіи Амура преобладаетъ глубина около 10' (8—15), глубина въ 3 и 4 саж. встрѣчается рѣдко. Главныя препятствія судоходству находятся выше Черняевой, на протяженіи около 90 верстѣ отъ этой станицы; верхнее теченіе дѣлится, такимъ образомъ, на двѣ почти равныя части: въ низовой плаванье пароходовъ съ осадкою 4' возможно даже въ мелководіе, хотя съ нѣкоторыми затрудненіями, въ верховой судоходство въ такую воду возможно только для судовъ съ осадкою 3', и судамъ глубже сидящимъ тогда приходится или сдавать грузъ на мельче сидящія, или же выгружаться въ Черняевой; небольшіе перерывы судоходства за мелководіемъ выше Черняевой случаются довольно часто, но такъ какъ питаніе рѣки зависитъ отъ водныхъ богатствъ двухъ находящихся въ различныхъ условіяхъ рѣкъ, Шилки и Аргуни, половодныхъ въ различное время, то эти перерывы въ обыкновенныя мелководія очень непродолжительны (всего нѣсколько дней).

Въ рѣдкіе годы большого мелководія навигація выше Чер-

няевой на время почти совсѣмъ прекращается, и сообщеніе поддерживается лишь немногими мелкосидящими пароходами, нагруженными не глубже 2—2½ футь.

Такіе болѣе продолжительные перерывы навигаціи имѣли мѣсто лѣтомъ 1882 года, осенью 1886 и 1891 годовъ и менѣе продолжительные въ 1892 г. (въ срединѣ сентября). По колебаніямъ уровня воды, Амуръ въ верховьяхъ имѣетъ характеръ горной рѣки съ частыми и быстрыми паводками. Высота паводковъ достигаетъ 10—15 футь; главныхъ паводковъ 6, а со второстепенными до 10—12; первый небольшой въ концѣ ледохода, въ концѣ апрѣля или началѣ мая; второе, также небольшое, повышеніе — въ половинѣ мая, обусловлено, вѣроятно, таяньемъ снѣговъ въ горныхъ вершинахъ, затѣмъ болѣе значительное половодье наступаетъ въ концѣ мая, чаще въ началѣ или въ половинѣ іюня, и второе въ концѣ іюня и началѣ іюля. Самый многоводный мѣсяць іюнь, іюль наиболѣе часто маловоденъ; въ концѣ іюля или началѣ августа часто наблюдается небольшой подъемъ воды, затѣмъ осенній—въ концѣ августа или началѣ сентября. Осень болѣею частью маловодная, и осенній ледоходъ происходитъ при средней, часто при малой водѣ. На приложенныхъ графикахъ максимальная высота подъема не могла быть показана, такъ какъ водомѣрные рейки или сносились паводками, или снимались наблюдателями.

Такъ какъ, при установленіи водомѣрныхъ наблюденій въ верховьяхъ, преслѣдовалась исключительно практическая цѣль, именно—извѣщеніе пароходоуладѣльцевъ о высотѣ воды (ежедневными телеграммами), то на рациональное устройство постовъ не было обращено вниманія. Постоянный нуль имѣется только въ Стрѣтенскѣ и Хабаровскѣ, гдѣ водомѣрные рейки прикрѣплены къ ряжевымъ моламъ; въ Покровкѣ нуль рейки устанавливался также почти на одной и той же высотѣ. Въ Албазинѣ же и Черняевой измѣренія часто прерывались, и ихъ пришлось приводить къ одному нулю мѣры по взаимному сравненію всѣхъ постовъ,

что, конечно, не могло дать вполне точныхъ результатовъ; нынѣ это неудобство устранено.

Климатъ верховьевъ Амура мало отличается отъ забайкальскаго и характеризуется тѣмъ же малоснѣжіемъ зимою и большимъ количествомъ осадковъ лѣтомъ, въ особенности въ іюнѣ. По наблюденіямъ Албазинской метеорологической станціи за 1891 г., осадки зимою 5,3, весною 29 и лѣтомъ 207 (въ іюнѣ 112,4, іюль 67,0), осенью 46,6. Для Благовѣщенска мы имѣемъ подъ рукою только неполныя данныя за 1889 г., съ іюня (іюнь 54; іюль 218,8; августъ 59; сентябрь 75,9 мм., остальные три мѣсяца 2 мм.); но здѣсь, и вообще въ восточной части Амурскаго бассейна, наибольшее количество осадковъ выпадаетъ въ іюль и августъ.

Большихъ наводненій съ 1881 года на Амурѣ не наблюдалось; съ 1855 по 1872 гг. ихъ было восемь, наиболѣе разрушительное въ 1872 году. Самое высокое стояніе воды въ Стрѣтенскѣ (около 4 саж.) было (по описанію Ф. Шперка) 27 іюня по 2 іюля, когда вода начала сбывать; въ верховьяхъ Амура, въ Покровкѣ и Албазинѣ самая большая была вторичная прибыль 28 и 29 іюля, когда вода поднялась на $7\frac{1}{2}$ саж. выше ординара; измѣренная въ пос. Рейновскомъ (16 вер. выше Албазина) максимальная высота оказалась 19 аршинъ; вторичная прибыль принесена главнымъ образомъ Аргунью. Въ Благовѣщенскѣ наибольшая прибыль воды была съ 3 на 4 іюля, вода поднялась на 5—6 саж. выше ординара, затопила части города, а 10-го начала убывать. Благовѣщенскъ, находясь на низменной стрѣлкѣ между двумя почти равно лежащими рѣками Амуромъ и Зеей, всегда находится въ опасности быть затопленнымъ, разъ только сильное половодье на обѣихъ рѣкахъ совпадаетъ. Постоянныхъ измѣреній высоты воды здѣсь не производилось. По наблюденіямъ д-ра Шперка, наибольшій подъемъ бываетъ въ концѣ іюля и началѣ августа. Лѣтомъ 1881 года (по наблюденіямъ полковника Надарова), уровень Амура и Зеи повышался шесть разъ; было три большихъ подъема, достигавшихъ высоты: 11 іюня—

18 футь (прибыль съ 25 мая), 17 іюля—20 футь (прибыль съ 12 іюля), 16 августа—18 футь (съ 11 августа). Въ 1861 году (по сообщеніямъ Шперка) значительная прибыль была съ 28 іюня по 1 іюля—до $3\frac{1}{2}$ саж., затѣмъ въ августѣ съ 8-го по 14-ое и съ 19-го по 29-ое; въ этомъ году главную прибыль давала р. Зея, но осенью къ ней присоединилась большая вода Амура, и подъемъ въ ниже лежащихъ станицахъ достигалъ 4—5 саж., такъ какъ въ то же время прибывала и р. Бурей.

Вскрытіе р. Амура въ верховьяхъ происходитъ (по разспроснымъ свѣдѣніямъ) во второй половинѣ апрѣля, обыкновенно позже вскрытія Шилки. Осенній ледоходъ начинается въ первой половинѣ октября, рѣкоставъ около середины, чаще во второй половинѣ октября.

Продолжительныя записи мы имѣемъ только для г. Благовѣщенска, изъ которыхъ видно, что въ среднемъ рѣка вскрывается 18 апрѣля (самое раннее вскрытіе—7 апрѣля, самое позднее—29 апрѣля), для рѣкостава среднее 2—3 ноября (самый ранній—20 октября, самый поздній—9 ноября). Вскрытіе, какъ уже упомянуто, сопровождается малою водою, которая въ холодную весну держится до конца и замедляетъ продолжительность ледохода; снѣговая и почвенная вода, оттаявшая днемъ, ночью скрывается вновь, и таянье, происходя исподволь, даетъ ничтожную, медленно-скатающуюся прибыль. Такая весна наблюдалась мною въ Благовѣщенскѣ въ 1891 году, когда, по вскрытіи Амура (22 апрѣля), вода вся спадала, и пароходы очутились на сухотѣ; только 7 мая прошелъ послѣдній верховой зейскій ледъ, и къ этому времени рѣка прибыла. Обыкновенная продолжительность весенняго ледохода въ верховьяхъ отъ 4—6 дней, задержки происходятъ отъ образующихся въ узкихъ мѣстахъ зажорь. Ближе къ Благовѣщенску, въ зависимости отъ болѣе медленнаго теченія, продолжительность ледохода больше, отъ 6—10 дней. Ледъ, тронувшійся въ извѣстномъ мѣстѣ, дальше 200 верстъ по теченію не доходитъ, разбиваясь по пути о береговые утесы и разбрасываясь по низменнымъ берегамъ и отмелямъ. До

Благовѣщенска доходитъ только кумарскій ледъ, благовѣщенскій же не достигаетъ Поярковой (150 вер.). Осенній ледоходъ продолжается дольше, а именно отъ 10—17 дней, причемъ продолжительность его, кромѣ температуры воздуха, зависитъ отъ высоты осенняго состоянія воды; въ мелководную осень ледоходъ короче.

Произведенныя до сего времени для улучшенія фарватера работы заключались главнымъ образомъ въ уборкѣ болѣе опасныхъ подводныхъ камней и въ обозначеніи указательными знаками нѣкоторыхъ перекатовъ, а зимою 1892—93 года сдѣланъ опытъ углубленія наиболѣе мелкаго и неудобнаго для плаванья Черняевского переката загоразиваньемъ ледяными плотинами боковыхъ протоковъ. Перекатъ образуется въ расширенномъ мѣстѣ Амура, гдѣ рѣка (въ 10 вер. выше ст. Черняевой), на протяженіи 5 верстъ, разбивается между островами на нѣсколько протоковъ, изъ которыхъ двѣ судоходны, имѣя глубину $3\frac{1}{2}'$ въ малую воду.

Ширина рѣки между берегами до 2 верстъ, по срединѣ расширенія $1\frac{1}{2}$ вер. Прежде пароходы ходили лѣвымъ фарватеромъ, теперь предпочитаютъ болѣе извилистый правый (Михайловскую протоку), такъ какъ первый, при болѣе узкомъ ходѣ, имѣетъ быстрое теченіе и на крутомъ поворотѣ при выходѣ буксируемыя баржи легко наноситъ на отмель. Такъ какъ глубина $3\frac{1}{2}'$ и менѣе встрѣчается на главномъ фарватерѣ только на протяженіи около 30 саж., то рѣшено было выбрать для углубленія именно эту протоку, какъ болѣе прямую и глубокую. Для этой цѣли лѣвая протока была загорожена валомъ, сдѣланнымъ изъ бревенъ, хвороста, льда и соломы; длина его 90 саж., ширина 6 саж. по срединѣ (на стрежѣ), 3 саж. къ берегамъ, высота около 5 арш. Далѣе загороженъ фарватеръ въ нижней части его, около поворота въ обходъ банки, съ цѣлью заставить теченіе, которое здѣсь довольно сильное, около 6', промыть себѣ прямой ходъ черезъ банку. Теченіе оказалось настолько быстрымъ, что для ослабленія его и обезпеченія проморозки приш-

лось вогнать въ дно сплошной рядъ нетолстыхъ бревенъ, ниже которыхъ было приступлено къ промораживанію. При этомъ, черезъ банку поддерживалась открытая (ото льда) канава, по которой и направилось теченіе и уже зимою углубило ее. По весеннимъ промѣрамъ, глубина фарватера оказалась на 2 фута глубже прежней, и препятствіе, которое представляла недостаточная глубина Черняевского переката, во всякомъ случаѣ на время устранено. Вся работа обошлась около 3 тысячъ рублей, при невыгодномъ условіи привозки рабочихъ изъ г. Благовѣщенска и другихъ накладныхъ расходовъ (постройка зимовья и проч.). При отсутствіи подробныхъ изслѣдованій причинъ неправильныхъ направленій теченія рѣки, конечно, нельзя сказать ничего опредѣленнаго о прочности достигнутого улучшенія. Для обезпеченія достигнутой глубины слѣдуетъ, по мѣрѣ возможности, загородить постоянною плотиною правую протоку и укрѣпить банки. Лѣтъ 10 тому назадъ способомъ ледяныхъ плотинъ углубленъ одинъ изъ уссурійскихъ перекатовъ, и на немъ до сихъ поръ держится достаточная для судоходства глубина.

Среднее теченіе Амура.

Среднее теченіе Амура — отъ г. Благовѣщенска до г. Хабаровска (длина по почтовому маршруту 845 вер., по картѣ 880 вер.). Бассейнъ р. Амура, имѣющій, при сліяніи рр. Шилки и Аргуни, площадь въ 45,000 кв. вер., стѣсненный на протяженіи верхняго теченія отрогами Яблоноваго хребта и Большого Хингана (на югѣ хребтомъ Иль-Хури), увеличивается только до 560,000 кв. верстѣ. У г. Благовѣщенска Амуръ принимаетъ первый мощный притокъ съ сѣвера, р. Зею, съ бассейномъ въ 204,000 кв. вер., у ст. Скобельциной — р. Бурею (бассейнъ 67,000 кв. вер.); наконецъ выше Михайло-Семеновской въ него

вливается главный приток его, р. Сунгари (бассейнъ около 500,000 кв. вер.), и къ Хабаровску, по соединеніи съ р. Уссури (бассейнъ 167,000 кв. вер.), бассейнъ Амура представляетъ уже площадь 1.660,000 кв. верстъ. Ниже г. Благовѣщенска Амуръ протекаетъ по обширной зейской возвышенной равнинѣ, простирающейся по Зеѣ верстъ на 200 къ сѣверу, постепенно суживающейся къ Буреѣ (до 100 вер.) и переходящей у Пашкова въ узкое горное ущелье, гдѣ рѣка пробивается между Буреинскимъ хребтомъ и Доуссе-Алинемъ (Малымъ Хинганомъ). По выходѣ изъ Хинганскаго ущелья ниже ст. Екатерино-Никольской, лѣвая широкая прирѣчная долина представляетъ степную низменность, переходящую ниже впаденія р. Биры въ болотистую низменность, простирающуюся по низкому водораздѣлу между Амуромъ и р. Тунгузкою, впадающею въ него въ 12 верстахъ ниже г. Хабаровска.

Ширина, какъ Амура, такъ и Зеи, передъ слияніемъ ихъ, 700 саж., по соединеніи ихъ ширина съ островами до 3 верстъ. На протяженіи отъ устья Зеи до устья Буреи (260 вер.) преобладающая ширина въ мѣстахъ, гдѣ теченіе по одному руслу, $1\frac{1}{2}$ —2 верстъ (изрѣдка $1\frac{1}{4}$); рѣка образуетъ много острововъ и врѣзывается протоками въ прирѣчныя низменности, имѣющія ширину отъ 7—20 верстъ, затопляя ихъ въ половодіе; особенно много большихъ острововъ между Константиновкою и Поярковой (55 вер.), ширина съ островами отъ $2\frac{1}{2}$ —4 вер., въ «Сычевскихъ разбояхъ», а также около Поярковой крайнія глубокія протоки отдаляются до 9—10 вер. другъ отъ друга. Преобладающая глубина на разсматриваемомъ участкѣ: до Айгуна 2 саж., далѣе 3—4 саж., мѣстами до 5 саж., а въ одномъ мѣстѣ, ниже Куприяновой, до 6 сажень. Дно рѣки песчаное; рѣка здѣсь несетъ уже значительное количество наносовъ, низменные наносные берега размываются, и профиль дна, вѣроятно, сильно измѣняется такъ же, какъ и конфигурація острововъ и отмелей. Такъ Полковникъ Надаровъ, въ упомянутомъ выше сочиненіи, пишетъ, что перекатовъ, кромѣ Зейскаго бара, рѣка не образуетъ и даетъ

минимальную глубину около Сычевской—12', между тѣмъ какъ въ мелководіе здѣсь обнаруживается на протяженіи 100 саж. перекалъ съ узкимъ извилистымъ ходомъ, глубиною $3\frac{1}{2}$ фута. Перекаловъ теперь насчитывается 14, наиболѣе мелкій—уже упомянутый Сычевскій, хотя въ другой протокъ глубина можетъ оказаться болѣе; предполагавшійся въ 1892 г. промѣръ ея былъ отложенъ. Неудобенъ по своей большой длинѣ ($3\frac{1}{2}$ вер.) и по извилистому и узкому фарватеру Зейскій перекалъ (8 верстъ ниже города Благовѣщенска); Константиновскій (92 вер. ниже), при глубинѣ $4\frac{1}{2}'$, также имѣетъ узкій и извилистый ходъ; изъ остальныхъ такія же условія (при глубинѣ $4-4\frac{1}{2}'$) представляютъ еще 5 перекаловъ, прочіе, имѣя пять футъ глубины и широкій ходъ, особенныхъ неудобствъ, кромѣ болѣе трудной ориентировки, не представляютъ; неудобство это устранится, если фарватеръ будетъ обставленъ знаками. До настоящаго времени обозначенъ береговыми створными знаками фарватеръ на Зейскомъ и Константиновскомъ перекатахъ. По этимъ знакамъ видны измѣненія въ направленіи фарватера, и ихъ отъ времени до времени приходится переставлять, сообразно съ измѣненіями судового хода; такъ, на первомъ первоначально фарватеръ былъ обозначенъ тремя створными линиями, а черезъ пять лѣтъ нижняя линия фарватера изломалась и ее пришлось замѣнить двумя.

Для сужденія о паденіи рѣки мы имѣемъ высоты уровня воды Амура, опредѣленныя Крапоткинѣмъ: Благовѣщенскъ 330', Михайло-Семеновская 130', Хабаровскъ 90'; выписанныя Главной Физической Обсерваторіею по вѣроятнымъ изобарамъ: для Благовѣщенска 390' (120 метр.), Екатерино-Никольской 260' (80 метр.), для Хабаровска 150' (47 метр., въ 1890 году была принята высота 39 метр.). Только для уровня Амура мы имѣемъ точную, опредѣленную инструментальною нивелировкой (военныхъ топографовъ) высоту; она оказалась 120' (17 саж.). По этимъ даннымъ, среднее паденіе отъ Благовѣщенска до Екатерино-Никольской (506 вер.) опредѣлится 0,26' на версту, въ

частности же, если падение въ Хинганѣ (на 145 вер.) считать такимъ же, какъ въ верхнемъ Амурѣ, 0,6', то среднее падение до Хингана будетъ около 0,2'. Определенное по тѣмъ же даннымъ среднее падение до г. Хабаровска получается 0,27', между тѣмъ какъ на самомъ дѣлѣ падение и скорость выше Екатерино-Никольской больше, чѣмъ ниже; отсюда видно, что определенная для этой станицы высота, вѣроятно, больше дѣйствительной. Средняя скорость (по ходу пароходовъ) между Благовѣщенскомъ и Хабаровскомъ около 5 верстъ, въ частности до Хингана около 5 вер., въ Хинганѣ 7—8 вер., ниже около 3 верстъ. Отъ устья р. Буреи до р. Хингана (115 вер.), составляющей границу слѣдующаго горнаго участка, рѣка носить еще вполне характеръ степной, хотя ширина прирѣчной равнины, ограниченной съ сѣвера предгоріями Туранскаго хребта, уже (20—30 вер.); затопляемая низменность занимаетъ полосу на 10—15 вер. отъ русла.

Преобладающая ширина рѣки 600—800 саж.; она на этомъ участкѣ также часто дробится на протоки при общей ширинѣ 2—3 версты, а на участкѣ, длиною около 30 вер., между Михайловской и Косаткиной, 6—7 верстъ; ниже острововъ встречается меньше, и ширина русла уменьшается мѣстами до 1 вер. и даже до 400 сажень. Глубина отъ 2 $\frac{1}{2}$ до 3 $\frac{1}{2}$, мѣстами до 5 саж; только въ двухъ мѣстахъ образуются перекаты или мелкіе участки, но глубина ихъ, 6 и 7', не представляетъ препятствій судоходству, хотя фарватеръ узкій. Главное направленіе Амура ниже Зеи сначала верстъ 70—южное (даже нѣсколько юго-западное), далѣе, при значительныхъ извилинахъ, восточное и юго-восточное. Съ юга водораздѣломъ между притоками Амура и Сунгари служитъ Мало-Хинганскій хребетъ (Ильхури-Алинь и Доуссе-Алинь), который тянется сначала въ направленіи къ югу, на разстояніи около 60 верстъ отъ рѣки, далѣе на 48° сѣверной широты онъ поворачиваетъ на востокъ, рѣка же обращаетъ свою кривизну въ обратную сторону и принимаемые ею между Сычевкою и Буреєю 2 значительныхъ притока, р. Горная (Пауза)

и Хурпи, достигаютъ болѣе 200 верстѣ въ длину (при бассейнахъ около 10 и 7 тыс. кв. вер.); отроги хребта образуютъ нагорный правый берегъ, и около ст. Низменной приближаются къ рѣкѣ довольно крутымъ скатомъ, ниже склоны предгорія пологи и во многихъ мѣстахъ у подножія ихъ имѣются площадки шир. отъ 2—5 вер. Лѣвые притоки въ Амурско-Зейской низменности незначительны, они имѣютъ болотистыя ложа, весьма малое паденіе и въ половодіе подпираются Амуромъ, широко разливаясь и наполняя многочисленныя логи и низины; самый значительный изъ лѣвыхъ притоковъ — р. Завитая (бассейнъ около 10,000 кв. вер.), берущая начало въ предгоріяхъ Туренскаго хребта и имѣющая до 300 верстѣ весьма извилистаго теченія; въ нижнемъ теченіи она могла бы быть сплавною въ половодіе, но здѣсь она безлѣсна. Ниже Буреи Амуръ принимаетъ другой значительный притокъ р. Хорю (Биръ-Арѣ), истокъ которой находится на второстепенномъ отрогѣ Буреинскаго хребта, на разстояніи около 160 вер. отъ Амура; теченіе ея весьма извилистое, длина около 300 вер., ширина въ нижнемъ теченіи 30—40 саж., близъ устья ширина главнаго рукава 50 саж., второго 20.

Рѣки Хинганъ и Омутная, сливающіяся передъ самымъ впаденіемъ въ Амуръ, при общей ширинѣ до 100 саж., отдѣляютъ луговой участокъ Амура отъ послѣдующаго горнаго ущелья. Долины этихъ рѣчекъ узки, но онѣ довольно многоводны. Верстѣ за 30 до впаденія этихъ рѣчекъ, Амуръ мѣняетъ свое юго-восточное направленіе на сѣверо-восточное, для обхода сѣверныхъ отроговъ Хингана и, дѣлая на этомъ протяженіи еще одинъ кривунъ къ юго-востоку, противъ ст. Пашковой течетъ на востокъ, чтобы, встрѣтившись съ направляющимся на юго-западъ отрогомъ Буреинскаго хребта, повернуть, почти ему параллельно, на ю.-ю.-з.; такъ онъ течетъ около 28 верстѣ до впаденія справа р. Уй (бассейнъ 7000 кв. вер.), около ст. Радде, далѣе поворачиваетъ на ю.-в. (6 вер.), на югъ (10 вер.) и, наконецъ, на в.-с.-в. (10 $\frac{1}{2}$ вер.), здѣсь рѣка направляется снова къ югу и, мѣняя нѣсколько разъ направленіе съ юго-в. на юго-з. и обратно,

ниже Поликарповки направляется на юго-в. и течетъ такимъ образомъ до выхода изъ «Хинганскихъ щекъ», по которымъ прошла 135 верстъ.

Ширина Амура, при входѣ въ горный корридоръ, по которому онъ протекаетъ однимъ глубокимъ русломъ, сначала 400 саж., затѣмъ она уменьшается до 250—300 саж., расширяясь лишь въ немногихъ мѣстахъ до 400—500 саж., между прочимъ около небольшихъ острововъ, которыхъ до Радде три. Ниже ст. Помпѣвки (33 вер.) рѣка уже не образуетъ острововъ, и ширина ея преимущественно 250, даже 200 саж., ниже Поликарповки (30 вер.) увеличивается до 300 и около Союзной (15 вер. выше Екатерино-Никольской) до 350—400, въ немногихъ мѣстахъ до 450—500, при чемъ ниже Союзной и противъ Екатерино-Никольской образовались небольшіе острова.

Глубина рѣки колеблется между $2\frac{1}{2}$ —7 саж., преобладающая 4—6 саж. Въ малую воду (1882 и 1885 гг.) образуются пять мелкихъ мѣстъ съ глубиною 7—8 футъ, при чемъ ниже Союзной образуется перекалъ почти на протяженіи 10 верстъ, съ глубиною 5—8', и на поверхность выступаютъ большіе подводные камни. Но даже такое исключительное паденіе воды, дѣлая плаванье нѣсколько опаснымъ, благодаря подводнымъ камнямъ, не прерываетъ здѣсь судоходства, такъ какъ глубина все еще достаточна для принятаго типа судовъ. Скорость теченія доходитъ до 8 верстъ ¹⁾ и паденіе значительное; для опредѣленія его нѣтъ данныхъ, такъ какъ высоты береговой полосы не опредѣлялись. Подъемъ воды въ Хинганѣ, при узкомъ руслѣ и долинѣ, конечно, долженъ быть выше степныхъ участковъ; въ наводненіе 1872 г. Радде измѣрилъ его въ 7 саж.; обыкновенныя половодія поднимаютъ воду отъ 2—3 саж. Если половодія въ Хинганѣ гораздо сильнѣе поднимаютъ воду, то и въ мелководіе паденіе уровня значительно ниже ординара; такъ въ мелководіе 1885

¹⁾ Мнѣ случалось лично убѣждаться, что мѣстами (ниже Помпѣвки) скорость во время прибыли превышаетъ 10 верстъ; пароходъ «Молли», двигающійся съ баржею со скоростью 10—11 верстъ, буквально не подавался впередъ.

года, когда по нижнему плесу судоходство остановилось ниже Екатерино-Никольской, по Хингану изъ воды торчали на высоту до сажени цѣлыя скалы, которыя обыкновенно находятся подъ водою, такъ что вода спала болѣе сажени ниже ординара.

Между Пашковой и Екатерино-Никольской Амуръ принимаетъ 40 притоковъ, изъ нихъ съ лѣвой стороны только пять достигаютъ длины 50 до 80 верстъ, ширины при устьяхъ 20—30 сажень; но значительное паденіе (2—3 саж. на версту) и каменистое дно дѣлаютъ сплавъ по нимъ опаснымъ; направленіе всѣхъ притоковъ перпендикулярное къ Амуру; единственный значительный притокъ р. Уй, имѣющая длину до 200 верстъ, впадаетъ въ Амуръ съ правой стороны.

Произведенныя мною въ 1890 году по Хингану изысканія показали, что заложеніе водораздѣла восточныхъ и сѣверо-восточныхъ притоковъ Амура въ описываемой имъ отъ поселка Пашкова дугѣ отъ сѣверо-западныхъ и западныхъ небольшое: отъ 35—50 верстъ. Поднимаясь отъ пос. Сторожевскаго черезъ этотъ водораздѣлъ, я пересѣкъ его (въ направленіи на востокъ) на 20 верстѣ, на 38 пересѣкъ рѣку Сутаръ (наз. въ низовьяхъ Бирою¹⁾), текущую къ востоку; переваливая далѣе, уже въ юго-вос. направленіи черезъ (второстепенный) водораздѣлъ между р. Сутаръ и Биджаномъ, я пересѣкъ эту рѣку на 57 верстѣ. Далѣе я двигался на юго-в. на разстояніи примѣрно 50 верстъ отъ Амура и пересѣкъ верховье только одной рѣчки Помпѣевки (Средній Дигунъ). Генеральнаго штаба Полковникъ Волошиновъ, переваливая черезъ тотъ же хребетъ въ 15 верстахъ выше устья р. Хинганъ, достигъ на 18 верстѣ отъ этой рѣчки вершины хребта, а на 33-й — р. Сутара.

По берегу р. Амура я прошелъ съ барометромъ по вѣчной тропѣ, поднимающейся на всѣ второстепенные водораздѣлы между притоками его, и на протяженіи отъ Радде до ст. Поликарповки высота этихъ водораздѣловъ вездѣ оказалась однооб-

¹⁾ Впадаетъ въ Амуръ въ 12 верстахъ ниже ст. Головиной.

разною: отъ 6—900' надъ Амуромъ. Мнѣ кажется, что эти данныя служатъ къ подтвержденію высказаннаго изслѣдователями, академикомъ Шмидтомъ и горнымъ инженеромъ Аносовымъ, взгляда, что Амуръ не пересѣкаетъ Хингана, перпендикулярно къ его оси, а проходитъ параллельно расположенному на сѣверо-востокъ хребту Лагарь-Ауль, и что горное ущелье, образующее ложе Амуре, есть результатъ сближенія двухъ самостоятельныхъ возвышеній.

Ниже выхода изъ Хингана рѣка снова принимаетъ равнинный характеръ, дно ея, выпускающее въ двухъ верстахъ ниже Екатерино-Никольской послѣднюю каменную гряду, вскорѣ дѣлается песчанымъ и песчано-илистымъ, рѣка разбивается на рукава, которые дѣлаются особенно многочисленными и обширными въ 50 верстахъ ниже, и такой характеръ рѣка сохраняетъ до гор. Хабаровска. Главное направленіе нѣсколько ниже Екатерино-Никольской — восточное, переходящее мѣстами въ сѣверо- и юго-восточное, между ст. Доброй и устьемъ Сунгари находится наиболѣе южный участокъ рѣки $47^{\circ} 43'$ сѣверн. шир. Ширина Амуре очень измѣнчива: ниже Екатерино-Никольской — 400, далѣе — 450 саж., въ мѣстахъ, гдѣ образовались острова, — до $1\frac{1}{2}$ верстъ, около Пузина — главное русло до 1 вер., съ островами — 2—3 версты. Около Венцелевой ширина русла съ островами до 7 верстъ, а около устья Сунгари (124 вер.) до 15, причемъ, кромѣ главнаго, южнаго русла, три протоки имѣютъ значительную глубину. Глубина главнаго русла здѣсь значительно меньше предыдущаго участка, преобладаетъ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ саж., рѣже 3— $3\frac{1}{2}$ и 4. Въ малую воду образуется 6 мелкихъ мѣстъ, изъ коихъ опасенъ, благодаря подводнымъ камнямъ, Екатерино-Никольскій перекалъ, имѣющій тогда глубину $4\frac{1}{2}$ —5', на остальныхъ глубина въ такую воду 6, 7 и 8'.

Большая ширина рѣки, множество острововъ и подводныхъ банокъ дѣлаютъ нѣсколько затруднительнымъ ориентированіе, особенно въ темное время. Въ искусственныхъ мѣрахъ рѣка пока не нуждается, за исключеніемъ укрѣпленія береговъ въ тѣхъ

мѣстахъ, гдѣ обрушеніе его грозитъ опасностью жилымъ мѣстамъ, какъ въ ст. Михайло-Семеновской, гдѣ прибой течения рѣки къ вогнутому берегу и развивающееся отъ противоположнаго берега, отстоящаго на 2 версты, волненіе ежегодно размываетъ мелко-песчаный берегъ на нѣсколько сажень: отъ широкой аллеи впереди домовъ, состоявшей изъ 4 рядовъ старыхъ, толстыхъ деревьевъ, теперь мѣстами остался только одинъ рядъ, и за 4 года моего посѣщенія этой станицы я могу отмѣтить обрушеніе берега сажень на 10.

Начавшіеся выше устья р. Сунгари обширные острова тянутся ниже Михайло-Семеновска, почти не прерываясь до Хабаровска; во многихъ мѣстахъ главный фарватеръ отдѣляетъ нѣсколько достаточно глубокихъ, побочныхъ развѣтвленій; ширина главнаго русла $1\frac{1}{2}$ —2 версть, мѣстами 1 вер., ширина русла съ островами преимущественно отъ 6—12 вер., изрѣдка суживается до 3—4 вер. Какъ русло рѣки, такъ и низменные наносные берега острововъ и рукавовъ, находятся въ постоянномъ процессѣ измѣненія, и формы, какъ тѣхъ, такъ и другихъ, значительно разнятся отъ нанесенныхъ на прежнія карты. Въ 43 верстахъ выше Хабаровска Амуръ отдѣляетъ вправо рукавъ, соединяющій его съ р. Уссури, длиною около 30 вер.; образующійся такимъ образомъ между обѣими рѣками громадный низменный островъ прорѣзанъ множествомъ мелкихъ протоковъ.

Главное направленіе Амура отъ устья Сунгари до Хабаровска (220 вер.) — сѣверо-восточное, съ частыми отклоненіями извилистаго русла къ сѣверу и юго-востоку. Глубина преобладаетъ 3—5 саж., на послѣднихъ ста верстахъ встрѣчается 6 и 7 сажень; мелкихъ мѣсть встрѣчается 12, изъ коихъ наиболѣе мелкое, глубиною 5' въ мелководіе, — перекалъ Уссурійской протоки, тянется версты на три, на остальныхъ глубина бываетъ, на трехъ 6', на остальныхъ 7, 8 и 9. Они также не препятствуютъ судоходству, но обстановка главнѣйшихъ изъ нихъ указательными знаками значительно облегчила бы ориентировку при плаваньи по часто извилистому фарватеру.

Измѣненія уровня воды Амура въ луговой его части уже не представляютъ тѣхъ рѣзкихъ колебаній, внезапныхъ повышеній и пониженій, какъ въ горныхъ участкахъ. Правильно веденныя наблюденія мы имѣемъ только изъ Хабаровска за 4 года. Изъ графиковъ видно, что главныхъ паводковъ обыкновенно 5, причемъ амплитуда колебаній въ среднїе годы достигаетъ 2—2½ саж. Ледоходъ преимущественно начинается при малой водѣ, но къ концу его часто уже замѣчается прибывль, доходящая, хотя рѣдко (1888 года), до нѣсколькихъ саженъ. Затѣмъ значительная прибывль имѣетъ мѣсто во второй половинѣ мая, и высокая вода держится, немного понижаясь, втеченіе всего іюня, къ концу же этого мѣсяца или началу іюля вновь прибываетъ, достигая своего maximum'a, послѣ чего сильно убываетъ; іюль обыкновенно наиболѣе маловодный мѣсяць, рѣже іюнь (1893 г.), при засухахъ въ началѣ лѣта.

Къ концу іюля или началу августа вода вновь прибываетъ. Осеннїе дожди даютъ одинъ или нѣсколько паводковъ въ срединѣ августа и началѣ, рѣже въ срединѣ, сентября. Осеннїй ледоходъ происходитъ преимущественно при малой водѣ. Изъ данныхъ метеорологическихъ станцій объ атмосферныхъ осадкахъ видно, что еще въ Екатерино-Никольской (100° 38' вост. долг., 47° 48' сѣверн. широт.) зимнїе осадки (октябрь — мартъ) малы (1891 г. — 15 мм.), но, съ удаленіемъ къ сѣверу и востоку, они увеличиваются; на Зейской пристани (96° 21' вост. долг., 53° 47' сѣв. шир.) 1889 года октябрь 38,6, ноябрь по мартъ 16, на Софійскомъ пріискѣ на Ниманѣ (около 103° долг. и 51½° шир.) среднее 1888—1891 гг. 30 мм.; въ Хабаровскѣ (104° 47' д. 48° 28' шир.) отъ 30—50 мм. Наибольшее количество осадковъ лѣтомъ въ іюлѣ и особенно августѣ; большая же высота іонскихъ половодій объясняется тѣмъ, что въ это время къ дождевой водѣ присоединяется вода отъ таянїя снѣговъ и почвенныхъ водъ въ горахъ.

Вскрытіе Амура у Хабаровска между 3—19 апрѣля; чаще около 8—10, нѣсколькими днями раньше Благовѣщенска; въ

Хинганъ рѣка вскрывается обыкновенно днемъ раньше Хабаровска, у Михайло-Семеновска ледъ трогается также нѣсколькими днями раньше, въ зависимости отъ болѣе ранняго вскрытія и прибыли Сунгари; ледоходъ часто задерживается въ узкомъ ущельѣ Хингана и образуетъ зажоры. Продолжительность весенняго ледохода отъ 1—1½ недѣль. Осенній ледоходъ начинается во второй половинѣ октября; рѣкоставъ, имѣющій мѣсто въ началѣ и первой половинѣ ноября, въ зависимости отъ морозовъ и силы вѣтровъ, а равно силы теченія въ разныхъ пунктахъ рѣки, не одинаковъ; продолжительность осенняго ледохода отъ 1½—2 недѣль, въ Хинганѣ рѣкоставъ наступаетъ позже. Утренніе туманы, задерживающіе иногда до 10—11 часовъ пароходы, бывають чаще въ гористыхъ участкахъ рѣки, особенно въ Хинганѣ; въ луговыхъ туманы рѣже и они раньше разсѣваются.

Ниже выхода изъ Хингана Амуръ слѣва принимаетъ, кромѣ ручейковъ, 4 небольшихъ рѣчки (между Сунгари и Уссури), справа 7 притоковъ, изъ нихъ два—р. Биджанъ и Бира—(падаютъ въ 140 вер. выше Хабаровска), довольно значительны. Ниже послѣдней рѣки рѣчекъ съ ясно выраженнымъ русломъ совсѣмъ не встрѣчается. Р. Биджанъ (бассейнъ 8500 кв. вер.) беретъ начало въ сѣверо-восточныхъ склонахъ Лагарь-Аула (протянувшася гораздо ближе къ Амуру, чѣмъ это показано на 40-верстной картѣ), верстахъ въ 30 отъ Амура и, огибая большою дугою къ сѣверу сѣверовосточные отроги этого хребта, версть за сто до устья направляется на югъ и впадаетъ въ Амуръ нѣсколько выше ст. Квашниной. Длина этой рѣки до 300 верствъ. На 150 верстахъ нижняго теченія, при ширинѣ 20—40 саж., рѣка сплавная и течетъ въ низменныхъ берегахъ; выше она протекаетъ по узкому горному ущелью («въ щехахъ»). Рѣка служитъ теперь для сплава лѣса казакамъ расположенной въ 25 вер. выше устья ея станицы.

Р. Сутаръ (назв. въ нижнемъ теченіи Бира) беретъ начало на тѣхъ же склонахъ Лагарь-Аула и, протекая сначала въ широкой, болотистой, горной долині, къ сѣверу, далѣе къ востоку,

описываетъ такимъ образомъ параллельную Биджану дугу, на разстояніи 30—50 верстѣ отъ него; верхнее теченіе ея чрезвычайно тихое; въ среднемъ теченіи она сжата узкимъ скалистымъ ущельемъ, по выходѣ изъ котораго поворачиваетъ на юго-востокъ, отдаляясь отъ Биджана, и, раздѣлившись на два рукава (Малую и Большую Биру), впадаетъ въ Амуръ въ 12 верстахъ ниже стан. Головиной. Длина теченія Сутара около 400 верстѣ, бассейнъ около 12000 квадр. вер., ширина въ нижнемъ теченіи 40—60 саж. Верстѣ на 200 она представляетъ хорошій сплавный путь, въ нижнемъ теченіи можетъ быть судоходна въ половодіе; по среднему и нижнему теченію рѣка образуетъ много отмелей и перекатовъ.

Нижнее теченіе Амура

(отъ г. Хабаровска до устья).

Длина его до Николаевска 940 верстѣ по почтовому маршруту, а по 2-хъ верстн. картѣ — 819. Среднее паденіе здѣсь можетъ быть опредѣлено точно, хотя только на все разстояніе, такъ какъ высотъ промежуточныхъ точекъ мы не имѣемъ; показанная (у Крапоткина) высота уровня у Маріинска (300 верстѣ выше Николаевска) 11' мнѣ кажется слишкомъ низкою. Среднее же паденіе на все разстояніе оказывается 0,15' (0,02 саж.) на версту, средняя скорость теченія въ низовьяхъ $1\frac{1}{2}$ —2 версты, ближе къ Софійску увеличивается, между с. Пермскимъ и Софійскимъ она больше; вѣроятно, до 3— $3\frac{1}{2}$ верстѣ; отъ Хабаровска $2\frac{1}{2}$ —3; конечно, въ частности слагающія скорости распредѣляются весьма разнообразно и онѣ, въ зависимости отъ высоты воды, увеличиваются или уменьшаются. Выводы, которые я старался дѣлать по скорости хода пароходовъ, при движеніи внизъ и вверхъ по рѣкѣ, даютъ преувеличенную величину для средней скорости, именно около $3\frac{1}{2}$ вер. (въ большую воду до 4 вер.) Отъ Хабаровска соединенныя воды Амура и Уссури

направляются на сѣверъ вер. на 15, описывая пологую дугу къ западу, далѣе рѣка поворачиваетъ на С.-В. и сохраняетъ это общее направленіе до с. Богородскаго (750 вер.), дѣлая лишь небольшіе кривуны; здѣсь поворачиваетъ къ с.-зап. и у с. Тыръ, принявъ р. Амгунь, направляется снова на сѣверъ и черезъ 50 вер. на востокъ нѣсколько къ юго-востоку. Нижнее теченіе Амура характеризуется образованіемъ въ долинѣ его и нѣкоторыхъ притоковъ обширныхъ котловинъ, во многихъ изъ которыхъ встрѣчаются большія озера. Ширина главнаго русла у Хабаровска $1\frac{1}{2}$ вер., нѣсколько ниже оно расширяется до 2 и 3 вер. и почти до с. Пермскаго (340 вер.) рѣка образуетъ сплошную массу острововъ, между которыми разбивается на рукава, обхватывающіе ихъ по ширинѣ по большей части 12—15 верстъ и до 20 верстъ (у Гіона); ширина рѣки въ тѣхъ немногихъ мѣстахъ, гдѣ она течетъ однимъ русломъ, доходитъ до 4 и 5 (Троицкое) верстъ. Противъ деревни Малмыжской на лѣвомъ берегу расположено озеро Оджалъ, имѣющее площадь около 1000 квад. вер.; рукавъ, соединяющій озеро съ Амуромъ, длиною около 8 верстъ. Въ 30 вер. ниже Хабаровска находится небольшое озеро Петропавловское, ниже Сарапульскаго малое озеро Синее, противъ Хунгари оз. Эво и другія.

Глубина не только главнаго русла (3—5, мѣстами 6 и 7 саж.), но и многихъ побочныхъ рукавовъ, вездѣ достаточна для судоходства, даже въ малую воду; перекаты, изъ которыхъ наиболѣе мелкій (переваль на Гіонъ 200 вер.) имѣетъ въ самую малую воду 7', а также и банки, находятся въ постоянномъ движеніи, которое особенно замѣтно на Софійскомъ перекатѣ (въ 8 вер. ниже Софійска). Глубина въ 10' встрѣчается въ семи мѣстахъ (въ томъ числѣ три 8', одно 7').

Въ приложеніи перечислены перевалы наиболѣе неудобные, благодаря множеству подводныхъ банокъ, между которыми извивается фарватеръ; большая ширина рѣки и множество острововъ дѣлаютъ очень затруднительнымъ ориентированіе, особенно въ большой разливъ, и обстановка фарватера становится насто-

ятельною необходимостью. Въ горныхъ участкахъ рѣки, особенно около Софійска и ниже, движеніе пароходовъ замедляется частыми утренними туманами, которые ближе къ Николаевску, вѣроятно, частью происходятъ отъ близости моря.

Ниже впаденія р. Хунгари, справа къ рѣкѣ приближаются отроги Сихотэ-Алиня, слѣва отроги Буреинскаго хребта, а ниже р. Горюнь-Чаятына, выходя изъ острововъ верстахъ въ 10 выше сел. Пермскаго, рѣка течетъ однимъ русломъ почти до Софійска (300 вер.), съ немногими островами, за исключеніемъ участка длиною 50 верстъ выше р. Горюна, гдѣ рѣка разбивается на рукава между сплошнымъ рядомъ острововъ; ширина здѣсь (съ островами) 4—6 и только въ одномъ мѣстѣ 8 верстъ, преобладающая ширина рѣки выше только что описаннаго участка 2 вер. ($1\frac{1}{2}$ —3). Ниже устья р. Горюна ширина 2— $2\frac{1}{2}$ вер. (въ немногихъ мѣстахъ, какъ ниже ст. Литвинцевой $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ вер.), расширяясь около немногихъ, встрѣчающихся здѣсь, острововъ до 4 вер. Преобладающая глубина 4—6 саж. (рѣже 3), ниже Горюна мѣстами увеличивается до 10 и 11 саж. Ближе къ Софійску острова встрѣчаются чаще и общая ширина достигаетъ 5 вер. Не доходя до Софійска верстъ 70, лѣво-береговые увалы отступаютъ отъ рѣки, и образуется широкая болотистая низменность, которая отъ впаденія рѣки Нуммель достигаетъ ширины до 15 верстъ и отдѣляется отъ материка частью пересыхающими протоками; рѣка эта близъ устья образуетъ небольшое озеро Дурухта.

Мѣсть, гдѣ встрѣчается много банокъ, и фарватеръ переваливаетъ съ одного берега къ другому, на этомъ протяженіи 12. Отъ Софійска до Николаевска (300 вер.) на рѣкѣ снова встрѣчается множество острововъ. Длина первой группы острововъ по рѣкѣ около 100 вер., и она обходитъ ихъ двумя широкими рукавами: правымъ, Маріинскимъ (болѣе мелкимъ), обыкновенно пользуются рѣчные пароходы; главное русло, наз. Холанскимъ Амуромъ (отдѣляется 15 вер. ниже Софійска), доступно океанскимъ парходамъ, и осенью 1893 года такое судно при осадкѣ

14' дошло до Софійскаго переката. Ширина русла рѣки съ островами достигаетъ 20 вер. На обоихъ берегахъ образуется много небольшихъ озеръ; у Маріинска Амуръ соединяется съ значительнымъ озеромъ Кизи, имѣющимъ площадь около 250 кв. вер., въ 25 верст. ниже—съ озеромъ Кадо съ площадью около 150 кв. вер. Озеро Кизи имѣетъ небольшую глубину и судоходно для мелкосидящихъ судовъ, по озеру поддерживается сообщеніе съ Де-Кастри, куда проложена дорога черезъ хребетъ; такимъ образомъ, мы имѣемъ здѣсь около 40 верстъ хоть мелкаго судоходнаго пути.

Ниже впаденія р. Ухтырь (Ухта) лѣво-береговыя горныя увалы вновь приближаются къ рѣкѣ, и она течетъ преимущественно однимъ русломъ шириною 2 версты, значительной глубины, 6—8 саж. (мѣстами 9 и 10, рѣдко 4 и 5), верстъ 50 до с. Михайловскаго, гдѣ лѣво-береговыя горы вновь отступаютъ отъ Амура, и здѣсь рѣка нѣсколько разъ дѣлится на два и три рукава; около устья Амгуни, соединяющейся съ Амуромъ обширною дельтою, безчисленнымъ множествомъ рукавовъ образуется обширная котловина, въ которой имѣется много малыхъ озеръ (Ледки и др.); кромѣ того, она имѣетъ сообщеніе съ котловиной озеръ Орель и Чня, имѣющихъ каждое площадь около 200 кв. вер. и соединенныхъ съ Амуромъ глубокою (3—6 сажень) Пальвинскою протокою. Главная дельта Амгуни обхватываетъ островъ длиною 35, шириною 10—20 верстъ; направляющіяся къ сѣверу протоки (общія Амура и Амгуни) отдѣляютъ еще рядъ острововъ, общюю шириною 10, длиною 22 версты. Выше устья Амгуни въ 20 верстахъ право-береговыя горы Амура отступаютъ и образуютъ небольшую котловину, съ озеромъ Акчи; рѣка здѣсь дѣлится на два рукава, общая ширина русла 7 вер., длина острововъ 11 вер. Послѣ соединенія этихъ рукавовъ, Амуръ обгибаетъ Тырскій утесъ однимъ очень узкимъ русломъ шириною всего около 1 версты, глубиною 25—35 и 40 саж. Это самое глубокое мѣсто всей рѣки. Выше Тыра нерѣдка глубина 10—13 саж. и меньше 4 не встрѣчается. Ниже мыса Тебахъ право-бе-

реговья горы отступают и, обогнувъ обширную болотистую низменность, изрѣзанную протоками у мыса Кэти, въ 15 вер. выше Николаевска, вновь приближается къ рѣкѣ. Лѣво-береговья горы, нѣсколько выше устья Пальвинской протоки, къ ней приближаются и тянутся близъ рѣки, спадая къ ней мѣстами отвѣсными утесами, до м. Собахъ (20 вер.), гдѣ отступаютъ и возвращаются къ рѣкѣ пологими увалами близъ Николаевска. На этомъ протяженіи у лѣваго берега образуются обширные острова Великаго Князя Константина, кончающіеся мысомъ Алонь. Ширина главнаго русла ниже Тыра $1\frac{1}{2}$ —3 вер. выше Николаевска 900 саж., противъ города почти 3 вер., причемъ на одну версту отъ берега идетъ высокая подводная терраса, составляющая продолженіе широкаго мелкаго залива между берегомъ и островомъ Великаго Князя Константина. Съ востока эта терраса, образующая такъ называемую Николаевскую бухту, ограждена выдающеюся въ рѣку косою («Кожкою») Куегдою; глубина бухты 3—5 футъ, къ концу косы, около которой замѣчается слабое теченіе, глубина увеличивается до 6'. Отъ бухты дно сразу падаетъ крутымъ обрывомъ на глубину 8—10 саж., по срединѣ рѣки глубина оказалась до 15 саж. Этотъ глубокій плесъ служитъ гаванью для морскихъ судовъ и на немъ происходитъ перегрузка на рѣчныя. Значительная глубина и ширина рѣки, и господствующіе лѣтомъ SO вѣтры развиваютъ въ устьѣ ея значительную волну, дѣлающую небезопасною стоянку на стрежнѣ рѣчныхъ судовъ, которыя въ такихъ случаяхъ должны прерывать перегрузку. Недостаточная глубина Николаевского рѣчного порта принадлежитъ къ крупнымъ неудобствамъ судоходнаго состоянія Амура. Подпочва наноснаго песчано-илистаго дна бухты скалистая, толщина наноснаго слоя до 3 и болѣе футъ; задерживаемая косою Куегдою богатая наносами Амурская вода складываетъ ихъ въ бухтѣ, къ этимъ наносамъ присоединяются влекомые разливомъ горныхъ рѣчекъ Личею и Каморою, впадающихъ въ заливъ выше бухты, и дно бухты постепенно повышается. Расчистка бухты до глубины 6—7', достаточной для

принятаго на низовой дистанціи Амура типа судовъ, или удлинненіе пристаней до большей глубины, вслѣдствіе скудости городскихъ доходовъ, пока не исполнены. Но такъ какъ эти работы, не говоря про значительную стоимость ихъ, дали бы только возможность удобной нагрузки или выгрузки у берега рѣчныхъ судовъ, а главная работа порта — перегрузка съ морскихъ судовъ на рѣчныя — оставалась бы при прежнихъ, неблагоприятныхъ условіяхъ, то большого вниманія заслуживаетъ проектъ г. Лимашевскаго, командира парохода «Байкалъ», предложившаго устройство мола отъ прежней Константиновской баттареи (ниже мыса Алонь), причемъ этотъ молъ служилъ бы пристанью для обоюроднаго судовъ. Поднимавшійся вопросъ о перенесеніи порта въ другой пунктъ устья Амура, болѣе укрытый и удобный, былъ оставленъ, причемъ главнымъ аргументомъ противъ перенесенія было полное разореніе Николаевскихъ жителей; кромѣ того, устройство порта въ каждомъ изъ предложенныхъ пунктовъ сопряжено было бы съ значительными расходами, а береговыя площадки для возведенія построекъ вездѣ слишкомъ малы. Предложены были Какинская бухта (на правомъ берегу), Саббахъ и Маго (на лѣвомъ берегу) и Пальво (въ Пальвинской протоцѣ 15 вер. выше Маго).

Такъ какъ соединеніе въ одной *укрытой* бухтѣ рѣчного и морского порта, дѣйствительно, представляетъ большія выгоды и чувствительно понизитъ стоимость перегрузки, то переходъ порта изъ Николаевска въ другое мѣсто слѣдуетъ предоставить частной инициативѣ и естественному теченію обстоятельствъ. Наиболѣе вѣроятенъ выборъ Пальвинской протоки, имѣющей ширину 70—120 саж., при глубинѣ 3—6 саж. и ширинѣ фарватера не менѣе 20 саж.; протока имѣетъ слабое теченіе и ледоходъ по ней по этому не опасенъ. Къ недостаткамъ ея можно отнести малый размѣръ площадки на нагорномъ берегу и крайне нездоровыя почвенныя условія на низменномъ (иногда затопляемомъ) болотистомъ островѣ, составляющемъ правый берегъ протоки, къ которому у бывшаго мѣстечка Пальво прилегаеть глубокой фарватеръ.

Амплитуда колебаній уровня воды въ нижнемъ Амурѣ, съ уширеніемъ русла и долины рѣки, уменьшается. Постоянныхъ записей высоты воды не имѣется. Но въ Николаевскѣ подъемъ выше 4—5 футъ не наблюдается. Колебанія горизонта воды отъ приливовъ и отливовъ доходятъ до 2' въ Николаевскѣ, прикладной часъ неизвѣстенъ. Въ бытность мою въ Николаевскѣ въ августѣ 1890 г. на установленномъ мною временномъ водомѣрномъ посту я не замѣчалъ суточныхъ колебаній болѣе одного фута.

Вскрытіе Амура въ Софійскѣ происходитъ, по замѣчанію старожиловъ, обыкновенно около 23 апрѣля (Георгіева дня), ближе къ Николаевску — позже, въ первыхъ числахъ мая; въ бухтѣ ледъ, примерзающій ко дну, держится 7—10 дней дольше, чѣмъ на главномъ руслѣ. Въ приложенной таблицѣ показано для Николаевска вѣроятное время очистки ото льда бухты. Рѣка окончательно замерзаетъ въ Николаевскѣ по преимуществу между 10—15 ноября.

Изъ лѣвыхъ притоковъ Амура ниже Хабаровска наиболѣе значительные: Тунгузка (съ бассейномъ около 30000 кв. вер.), образующаяся сліяніемъ рѣкъ Уньми и Кура, берущихъ начало въ отрогахъ Буреинскаго хребта, и Горюнь (съ бассейномъ около 20000 кв. вер.), вытекающая изъ того же хребта. Первая изъ названныхъ рѣкъ, при длинѣ около 100 верстъ, течетъ медленно, среди низменныхъ береговъ, и можетъ быть судоходна для мелко-сидящихъ судовъ; каждая изъ составляющихъ ее рѣкъ имѣетъ около 300 верстъ извилистаго теченія; низовья Уньми также низменны. Сихотэ-Алинь даетъ Амуру два притока, длиною болѣе 200 верстъ, Дондонъ и Хунгари (бассейны около 8000 кв. вер.); ниже послѣдняго, приблизившись къ Амуру, онъ выпускаетъ только незначительные горные потоки.

Прежде, чѣмъ перейти къ болѣе подробному описанію тѣхъ главныхъ притоковъ Амура, по которымъ въ настоящее время существуетъ судоходство, слѣдуетъ сказать нѣсколько словъ объ Амурскомъ лиманѣ, какъ принято называть часть Татар-

скаго пролива отъ устья Амура до м. Джаоре, такъ какъ только съ выходомъ черезъ мелкій баръ лимана, Амурское водяное сообщеніе вступаетъ въ безпрепятственную связь съ океаномъ. Мелководіе лимана, не допускающее осадки судовъ глубже 12—13', вызываемая этимъ разгрузка во Владивостокѣ, опасность плаванья по Татарскому проливу, благодаря чему онъ относится страховыми компаніями къ разряду мѣстностей неблагополучныхъ, — вотъ обстоятельства, которыя въ связи съ дороговизною перегрузки въ Николаевскѣ, значительно увеличиваютъ стоимость доставки грузовъ къ устью Амура. Позднее вскрытіе лимана (около начала іюня) сокращаетъ почти на мѣсяцъ навигацію по Амуру для доставляемыхъ морскимъ путемъ товаровъ. Амурскія воды, какъ извѣстно, изливаются въ море тремя главными фарватерами: сѣвернымъ, изливающимся непосредственно въ Охотское море, и двумя, проходящими по Татарскому проливу. Изъ нихъ нынѣ пользуются западнымъ; онъ обставляется морскимъ вѣдомствомъ указательными знаками, и для прохода судовъ содержится лодія. Мелкихъ участковъ фарватера 3 ¹⁾:

1) На большомъ Джаорскомъ створѣ, длиною 650 саж., при глубинѣ 13¹/₄'.

2) На маломъ Джаорскомъ створѣ, длиною 13¹/₂ вер., при глубинѣ 12'.

3) На «Аврорскомъ фарватерѣ», на длинѣ 400 саж., глубина 12'.

Дно состоитъ изъ самаго мелкаго песку.

По приблизительному расчету, углубленіе въ названныхъ мѣстахъ канала шириною 50 саж. до глубины 15' (около 160,000 куб. саж.) землесосными машинами можетъ обойтись не болѣе 400,000 руб. (принимая стоимость выемки грунта вдвойнѣ противъ цѣнъ Европейской Россіи, въ Виндавскомъ и Либавскомъ портахъ ²⁾). Нынѣ суда болѣе 700 тоннъ водоизмѣщенія поя-

¹⁾ По подробной картѣ съ промѣрами командира парохода «Байкаль» г. Лимашевского.

²⁾ Инженеръ Тимоновъ: «Землесосныя работы въ Россіи».

вляются въ Николаевскѣ только въ видѣ исключенія. Польза постепеннаго углубленія бара, которое дастъ возможность проходить его судамъ большей вмѣстимости, очевидна; нынѣшнія же неблагопріятныя условія морского пути до Николаевска должны невыгодно отразиться на срочности и успѣшности доставки на Амуръ многомилліонныхъ строительныхъ грузовъ для Великой Сибирской желѣзной дороги.

Изъ главныхъ притоковъ Амура, какъ уже упомянуто, паровое судоходство существуетъ на рѣкахъ: Зеѣ, Буреѣ, Уссури и Амгуни; въ Сунгари русскія суда въ послѣднія десятилѣтія не заходили, по ней плаваютъ китайскія парусныя барки (джонки), въ значительномъ количествѣ выходящія на Амуръ.

Р. Зея.

Р. Зея, при бассейнѣ около 200,000 квад. верстъ и длинѣ отъ истоковъ около 1200 верстъ, имѣетъ болѣе 1000 верстъ судоходнаго протяженія. Какъ уже упомянуто, судоходство по ней обязано своимъ развитіемъ крупной золотопромышленности, и, по мѣрѣ продвиганія впередъ поисковыхъ и развѣдочныхъ партій и открытія приисковъ въ отдаленныхъ пунктахъ Зеи, суда пытаются проникать все далѣе и далѣе, несмотря на опасность плаванья, въ особенности внизъ, по быстринамъ и по руслу, полному, кромѣ камней, наносныхъ карчъ и цѣлыхъ деревьевъ¹⁾, сносимыхъ съ корнями бурными горными паводками. При высокомъ стояніи воды, пароходы съ осадкою до 3½ футъ поднимались верстъ на 25 выше устья р. Уркана (160 вер. отъ Дамбукитскаго склада), и до этого пункта капитанами пароходовъ составлена глазомѣрная карта теченія

¹⁾ Однимъ изъ такихъ деревьевъ, наклонно торчащихъ, недавно сломало дымовую трубу парохода и только благодаря счастливой случайности не проломало бокъ судна.

рѣки, причѣмъ разстоянія по фарватеру опредѣлялись по ходовымъ часамъ пароходовъ. Эта карта, на которой всѣ острова и банки показаны довольно вѣрно, карты участковъ рѣки, снятыхъ инструментально военными топографами въ 1893 г. и весною 1894 г. [изданы: отъ г. Благовѣщенска вверхъ около 100 вер.; отъ дер. Москвитиной (140 отъ Благовѣщенска) вверхъ 180 вер. до «Бычьихъ острововъ»; и около 70 верстѣ отъ р. Алгая внизъ], описанія Зеи въ сочиненіяхъ горныхъ инженеровъ: Боголюбскаго, Оранскаго, Бацевича и др. — вотъ пособія, которыми я пользовался для пополненія разспросныхъ данныхъ и личнаго непродолжительнаго ознакомленія съ рѣкою.

Истокъ Зеи находится въ южныхъ и юго-западныхъ склонахъ Яблоноваго и Джукдырскаго хребтовъ, гдѣ рѣка протекаетъ по равнинѣ, заполненной новѣйшими наносами и рѣчниками; близъ сѣв. притока Ирикана къ рѣкѣ подходятъ бѣлые песчаники Чичагара, и до р. Тока русло ея пролегаетъ по ущелью или трубѣ, вымытой въ рѣчникѣ третичнаго воднаго бассейна¹⁾.

Ниже Тока Зея разбивается на нѣсколько рукавовъ и течетъ по довольно широкой долинѣ. Верстахъ въ 20 выше Уркана рѣка течетъ извилистымъ русломъ, образуя много острововъ и отмелей; обрывы горъ подступаютъ то къ одному, то къ другому берегу. Около устья р. Уркана (впадаетъ слѣва) острововъ нѣтъ, но верстахъ въ 4 ниже его начинается цѣлый архипелагъ, въ особенности же верстахъ въ 12 (ниже рѣчки Мунмыхакана), гдѣ Зея разбивается на рукава, причѣмъ ширина острововъ достигаетъ до 1—2 верстѣ. Самый большой островъ длиною около 12 верстѣ, находится противъ устья рѣчки Тынги, впадающей слѣва въ рукавъ Зеи. Фарватеръ извиляется между отмелями; главныхъ перекаатовъ три: въ 4 верстахъ ниже устья Уркана (имѣетъ въ малую воду $3\frac{1}{2}$ —4'); въ 9 верстахъ ниже ($1\frac{1}{2}$ фута) и Тынгинскій около верхняго конца Тынгинскаго

¹⁾ Оранскій, очеркъ Амурскаго края въ золотопромышленномъ отношеніи. Томскъ 1886 г.

острова (3'). Такимъ образомъ, уже близъ верховьевъ р. Зей протекаетъ по широкой долинѣ съ наносными берегами, разбивается на рукава, большинство притоковъ передъ впаденіемъ образуетъ дельты; словомъ, приближается къ типу равнинныхъ рѣкъ. Мелкосидящіе ($2\frac{1}{2}'$) пароходы поднимаются выше Тока.

Паденіе отъ устья р. Купури (1190'¹) до устья Тока (980'¹) 1,2' на версту; ниже до г. Благовѣщенска мы не имѣемъ высоту и, если принять опредѣленную Крапоткинѣмъ же высоту уровня Амура у Благовѣщенска 330', то получимъ общее паденіе около 600' на 970 вер. или среднее 0,62' на версту. Произведенная при изысканіяхъ полковника Волошинова барометрическая нивелировка по берегу Зей между устьемъ Тыгды и устьемъ Селемджи дала 16 саж. паденія на 150 вер. или среднее 0,73' для этого участка. Ниже Селемджи среднее паденіе, вѣроятно, не превышаетъ четверти фута на версту. На перепадахъ, въ среднемъ, особенно же въ верхнемъ теченіи, уклонъ достигаетъ значительной величины, и скорость доходитъ мѣстами до 10—15 верстѣ (пароходъ, развивающій въ стоячей водѣ скорость 15—16 верстѣ, едва справляется съ теченіемъ и мѣстами въ помощь пару пользуются бичевою или шестами).

Мы будемъ считать верхнее теченіе до выхода рѣки изъ горнаго корридора, которымъ она пробивается черезъ хр. Тукуруингра, носящій на лѣвомъ берегу названіе Джагду, съ отрогомъ Кехъ-Хая или Быки, и спускается значительнымъ уклономъ съ верховой террасы на болѣе пониженную широкую среднюю. Характеръ верхняго теченія, до входа въ названные хребты, болѣе или менѣе однообразной, дно то песчано-щебенистое, то каменистое.

Возвращаясь къ описанію верхняго теченія рѣки. Принявъ справа р. Мунмагу (въ 10 верстахъ ниже рѣчки Тынги), Зей протекаетъ преимущественно однимъ русломъ, острововъ около береговъ меньше; верстахъ въ 13 выше устья р. Боролгона русло

¹) Крапоткинъ.

становится каменистымъ, и множество подводныхъ камней и каменныхъ грядъ дѣлаютъ плаванье опаснымъ; нѣсколько выше рѣчки находится перекалъ. Ниже Боролгона подводныхъ камней близъ фарватера не встрѣчается; приблизительно на половинѣ разстоянія до р. Бранты образовался извилистый перекалъ, по низменнымъ берегамъ встрѣчается много озеръ (нѣкоторые, какъ Дюашкитское, до 2 верстъ длиною и 1 версты шириною). Правобереговья горы, подступившія около Тыгдинскихъ острововъ крутыми утесами къ рѣкѣ, постепенно отъ нея отступаютъ, и впереди ихъ находится слегка волнистая широкая возвышенная равнина, которая тянется верстъ на 25 ниже Дамбукитскаго склада; лѣвый берегъ — болѣе низменный. Р. Бранта (длинною болѣе 200 верстъ) впадаетъ въ Зею четырьмя рукавами, ширина дельты болѣе 5 верстъ, по главному рукаву, шириною при устьѣ 70 саж., въ высокую воду поднимался мелкосидящій пароходъ; болѣе десятка верстъ рѣка судоходною не можетъ быть.

Отъ устья Бранты Зея отдѣляетъ множество неширокихъ протоковъ по низменнымъ берегамъ; до Дамбукитскаго склада въ двухъ мѣстахъ образуются перекалы. Этотъ складъ представляетъ предѣлъ плаванья большихъ пароходовъ, поднимающихся сюда (780 вер. отъ устья) отъ Зейскаго склада (650 вер.) съ уменьшеннымъ грузомъ и при возвышенномъ уровнѣ воды; выше эти пароходы могутъ подниматься только въ очень большую воду. Ниже Дамбуки, до вступленія въ горный корридоръ, главное русло при ширинѣ 200—350 саж. образуетъ лишь въ немногихъ мѣстахъ острова, расширяясь въ этихъ мѣстахъ до 1—1 $\frac{1}{4}$ версты; отмелей же по прежнему множество, главныхъ перекаловъ два, нѣсколько выше рѣчки Джагды. Верстахъ въ 30 (по теченію) съ праваго берега горы приближаются къ рѣкѣ, съ лѣваго, верстъ на 13 ниже, подходя къ самому руслу; на этомъ протяженіи образуется нѣсколько острововъ и почти непрерывный рядъ отмелей, противъ рѣчки Дункана къ фарватеру подступаетъ каменистая гряда. Долина рѣки, съ приближеніемъ горъ суживается до 3 верстъ, а вскорѣ почти до $\frac{1}{2}$ версты (устье рѣчки

Верхній Бекельдунъ или Нагда), но затѣмъ расширяется до 1 и 2 верстѣ; около устья праваго притока рѣчки Уганъ и верстѣ на 5 ниже горы падаютъ отвѣсными утесами въ рѣку; выше этой рѣчки на протяженіи болѣе 10 верстѣ русло Зеи усѣяно подводными камнями, мѣстами называемыми Медвѣжьими горами. Ширина русла 200—250 саж., во многихъ мѣстахъ отмели. Собственно горный корридоръ начинается ниже рѣчки Инарогды, и рѣка протекаетъ имъ около 70 верстѣ однимъ глубокимъ каменистымъ русломъ, ширина котораго уменьшается до 150, 120 и 100 сажень; самое ущелье лишь въ двухъ мѣстахъ достигаетъ ширины одной версты, суживаясь въ остальномъ до 200 и 150 саж. Дно до устья Гилоя съ небольшими перерывами усѣяно подводными камнями и грядами; особенно опасенъ при быстромъ теченіи, такъ называемый, перекатъ Разбойникъ, представляющій каменистый порогъ съ массою выступающихъ камней, въ 10 верстахъ выше Гилоя. Протяженіе отъ устья Гилоя до Эльги (или Алгай), главнымъ же образомъ до Инарогды, по быстринѣ теченія и перепадамъ, считается наиболѣе опаснымъ; около середины этого разстоянія фарватеръ стѣсненъ отмелью, и здѣсь образовался каменистый перекатъ — «Чертова Мельница»; скорость теченія на этомъ перекатѣ доходитъ до такихъ размѣровъ, что при большой водѣ пароходъ не бываетъ въ состояніи выгребать. Близъ устья р. Инарогды устроенъ складъ, гдѣ пароходы разгружаются. Ниже Эльги встрѣчается еще одно, богатое подводными камнями, мѣсто; передъ выходомъ изъ ущелья рѣка расширяется до 400 саж. и образуетъ единственный островъ и, наконецъ, протѣснившись русломъ шириною 120 саж. изъ горныхъ объятій, она вступаетъ въ широкую возвышенную равнину, гдѣ ширина русла ея колеблется отъ 150—200 саж.

Главный притокъ Зеи на описываемомъ протяженіи, р. Гилой, беретъ начало у подножья Атыгана; длина его быстрого, извилистаго теченія превышаетъ 400 верстѣ, въ низовьяхъ, гдѣ ширина его 50—70 саж., пароходы пытались подниматься, но благодаря малой глубинѣ на перекатахъ и множеству подводныхъ

камней, дальше 10 верстъ проникнуть не могли; сплавною рѣка можетъ быть на болѣе значительномъ протяженіи; лодки золотоискателей поднимаются по ней довольно высоко.

Отъ выхода изъ горнаго ущелья до устья р. Селемджи (около 350 вер.), въ среднемъ своемъ теченіи Зей до устья (называется также Урканомъ) протекаетъ по широкой возвышенной равнинѣ, лишь мѣстами стѣсненной горами, ниже этого притока вступаетъ въ неширокую горную долину, и площадки, образовавшіяся то у того, то у другаго берега, по большей части не велики. Русло Зей ниже Зейской слободки (на лѣвомъ берегу противъ Зейской пристани и складовъ) съ 200 саж. расширяется до 600 и 800 саж., образуя группу острововъ, ниже которыхъ лѣво-береговья горы приближаются къ рѣкѣ, такъ называемымъ Шипкинскимъ утесомъ. Здѣсь на Шипкинскомъ перекаатѣ, имѣющемъ въ малую воду не болѣе 2' глубины, вода стремительно катится черезъ порогъ, и быстрина на перепадѣ и версты на двѣ ниже его превышаетъ 10 верстъ; пароходы, не будучи въ состояніи подниматься съ полнымъ грузомъ, часто разгружаются на берегу и иногда приходится «брать это препятствіе» въ нѣсколько приемовъ. Дно галечное. Ниже русло суживается до 150 и менѣе саж., чтобъ верстъ 5 ниже снова расширится до 300—350 саж. у Плевнинскаго перепада, имѣющаго хотя нѣсколько меньшую быстроту и большую глубину, но опаснаго благодаря каменистому дну и крутому извороту фарватера къ вогнутой скалѣ, около которой не разъ повреждались пароходы. Здѣсь скалы праваго берега также подступаютъ къ рѣкѣ; горы лѣваго берега вскорѣ отступаютъ далеко отъ рѣки, которая разбивается на два главныхъ (и множество мелкихъ) рукава, обхватывающихъ островъ до 7 верстъ шириною. Островъ этотъ тянется верстъ на 15 въ прямомъ направленіи. Болѣе глубокой извилистый правый рукавъ имѣетъ ширину отъ 80—120 саж.; выше деревни Овсянки горы праваго берега обрываются двумя утесами «Желтымъ» и «Синимъ», около которыхъ находится длинный «Овсянскій перекаатъ» (глуб. $2\frac{1}{3}'$), и такимъ образомъ

мы имѣемъ на 30 верстахъ три крупныхъ препятствія. По соединеніи обоихъ рукавовъ, Зейя до устья Ура течетъ по равнинѣ однимъ русломъ шириною 200—300 саж., острововъ встрѣчается немного; кромѣ нѣсколькихъ, болѣе глубокихъ перекатовъ, верстахъ въ 12 выше Ура образовался мелкій ($2\frac{1}{2}'$), такъ называемый «Поперечный или Смольный» перекалъ, на которомъ фарватеръ идетъ въ буквальномъ смыслѣ поперекъ рѣки. Ниже Ура, какъ упомянуто, горы приближаются то къ лѣвому, то къ правому берегу рѣки, которая протекаетъ преимущественно однимъ русломъ около $\frac{1}{2}$ версты шириною; острововъ встрѣчается также немного; изъ нѣсколькихъ перекатовъ наиболѣе мелкій Умлеканскій ($2\frac{1}{2}'$), въ 100 верстахъ ниже Зейской пристани; этотъ перекалъ составляетъ начало препятствій при движеніи вверхъ, и около него, при мелководіи часто судамъ приходится выжидать прибыли воды; теченіе очень быстрое. Ниже устья рѣчки Уланги (впадающей справа), на протяженіи версты 35 долина суживается, мѣстами до $1\frac{1}{2}$ и 1 версты; рѣка образуетъ довольно крутой кривунъ, въ которомъ находится довольно длинный перекалъ (глубиною 3— $3\frac{1}{2}'$), въ концѣ его встрѣчается нѣсколько подводныхъ камней близъ фарватера. Такъ какъ дно мелко-песчаное и ходъ прямой, то пароходъ, имѣющій осадку $3\frac{1}{2}'$ проталкивается шестью. Версты на 10 ниже фарватеръ проходитъ близъ грядки подводныхъ камней. До впаденія р. Тыгды (длиною 150 версты) рѣчная долина снова нѣсколько расширяется, образуя небольшія площадки; ниже р. Депа встрѣчается рядъ довольно большихъ острововъ (1—4 версты длиною) и русло, имѣвшее ширину 250—350 саж., въ этихъ мѣстахъ расширяется до 700—900 саж. Находящіяся выше р. Тыгды перекалы песчаные, имѣютъ глубину 4— $4\frac{1}{2}$ фута и особенныхъ препятствій не представляютъ. Около устья названной рѣки Зейя вступаетъ въ узкую горную долину, имѣющую мѣстами ширину менѣе одной версты; только противъ лѣваго притока Тену на правомъ берегу встрѣчаются широкія, луговья пространства (Кухтеринъ лугъ). Острововъ отъ Тыгды до Мраморнаго утеса

(275 верстѣ отъ пристани) на 75 верстахъ образуется всего 4, русло дѣлаетъ много кривуновъ, глубина вездѣ достаточна; на половинѣ разстоянія между рѣчками Тену и Оно фарватеръ прижимается къ скалистому берегу длиною грядою камней, находящихся около отмели. Нѣсколько ниже Мраморнаго утеса начинаются, такъ называемые, Балканы — рядъ каменистыхъ грядъ и перекатовъ, протянувшихся съ перерывами верстѣ на 20 (до «Бычьихъ острововъ»). Здѣсь большихъ подводныхъ камней (многіе объемомъ болѣе кубической сажени), опасныхъ для судоходства насчитывается нѣсколько сотъ; къ уборкѣ 50 наиболѣе опасныхъ съ прошлаго года приступлено. Быстрое теченіе и раннія наледи сильно затрудняли работу по выморозкѣ камней, и работа не могла быть вполнѣ окончена. Ширина русла колеблется отъ 200—300 саж. (съ островами до 600), острова часты, между ними единственный въ Амурскомъ бассейнѣ — скалистый островъ «Купецъ» (высотой 130' надъ рѣкою). Выше этого острова встрѣчается перекалъ, имѣющій два фарватера, лѣвый — глубиною 3½', правый — глубиною 4½' и 5', опасенъ благодаря камнямъ. Верстахъ въ 3-хъ выше этого перекалъ съ глубиною 4½', верстахъ въ 5-ти ниже острова Купца довольно длинный перекалъ при глубинѣ 4', а въ 6 верстахъ ниже послѣдняго находится еще мелкій плесъ, имѣющій 4' воды на протяженіи около 1½ версты. Всѣ перечисленные перекалы изобилуютъ подводными камнями. «Балканы» представляютъ первое серьезное препятствіе плаванью большихъ пароходовъ при очень низкомъ стояніи горизонта воды. Ниже «Бычьихъ острововъ» до устья Селемджи (на 47 верстѣ) русло рѣки, имѣющее ширину отъ 200—250 саж., образуетъ только пять небольшихъ острововъ, въ верхней половинѣ разстоянія расширяясь до 400—500 саж. Камней близъ фарватера встрѣчается немного.

Р. Селемджа, самый большой изъ притоковъ Зеи, беретъ начало на западныхъ склонахъ Буреинскаго Хребта (Ямъ-Амона), направляется въ верховьяхъ на сѣверо-западъ, затѣмъ на западъ и юго-востокъ и въ нижнемъ теченіи на югъ и юго-западъ.

Длина ея превышаетъ 700 верстѣ, бассейнъ около 70000 кв. верстѣ. Верхнее и среднее теченіе ея, до устья Нора (впадающаго около 150 верстѣ выше устья Селемджи), пролегаетъ въ глубокой скалистой долинѣ, теченіе быстрое, дно порожистое; по впадении Нора только правый берегъ остается скалистымъ, по лѣвому же простирается широкая луговая равнина; долина рѣки въ нижнемъ теченіи изобилуетъ болотами, теченіе становится тихое, глубина дѣлается достаточною для судоходства. Въ хорошую воду пароходы, сидящіе 3', поднимаются около 300 верстѣ отъ устья до склада золотопромышленниковъ, но плаванье довольно затруднительно. Ширина Селемджи въ нижнемъ теченіи 200—250 саж., передъ впадениемъ въ Зею она образуетъ дельту 7 верстѣ шириною и 12 верстѣ длиною.

Въ нижнемъ теченіи, отъ устья Селемджи (290 верстѣ по фарватеру), Зея получаетъ вполне характеръ равнинной рѣки, теченіе медленное, берега низменные, дно песчаное — песчано-илистое, русло, разбиваясь на рукава, представляетъ во многихъ мѣстахъ почти сплошной рядъ острововъ и мелей, берега сильно размываются. На лѣвомъ берегу простирается до предгорій Буреинскаго хребта извѣстная Амурско-Зейская равнина; правобереговья невысокія горы сопровождаютъ рѣку на разстояніи 5—10 верстѣ, впереди ихъ тянется по большей части болотистая низменная терраса и только около деревни Малой Сазанки (на половинѣ разстоянія до устья Зеи) горы подходятъ песчанымъ склономъ къ самой рѣкѣ («Бѣлыя горы»). Ширина Зеи въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она протекаетъ однимъ русломъ, 300—350 саж. Уже въ верстѣ ниже Селемджи начинается рядъ острововъ, а верстѣ черезъ 6 фарватеръ дѣлится на два рукава, обходящіе большой островъ. Во многихъ мѣстахъ фарватеръ извивается между песчаными банками, а ниже р. Каменушки, гдѣ рѣка разбивается на три рукава, на болѣе глубокомъ, среднемъ, образовался длинный перекалъ (4—4½' глуб.), называемый Уссурійскимъ. Пески, образующіе банки и дно, чрезвычайно подвижны, почему фарватеръ подверженъ сильнымъ измѣненіямъ. Вер-

стахъ въ 10 ниже переката до деревни Красноярки отмелей встрѣчается немного, около двухъ маленькихъ островковъ; ниже ея Зей вновь распадается, и главное русло, шириною мѣстами менѣе 200 саж., извивается между островами. Пройдя этотъ архипелагъ острововъ, изъ которыхъ одинъ имѣетъ болѣе 10 верстъ длины, рѣка течетъ далѣе однимъ русломъ, шириною 300—400 саж., до деревни Москвитиной, верстахъ въ 11 ниже М. Сазанки, гдѣ горы нѣсколько отдѣляются отъ рѣки, чтобъ вскорѣ приблизиться къ ней и сопровождать ее еще верстъ на 12. Русло Зей, расширявшееся до 1—1½ верстъ, представляетъ ниже Москвитиной уже сплошной рядъ отмелей и небольшихъ острововъ и ширина ея мѣстами увеличивается до 2-хъ, а съ островами до 3—3½ верстъ. Особенно много банокъ, между которыми лавируетъ фарватеръ, переходя съ одного берега къ другому, находится на 45 верстѣ между деревней Натальевкой и Бѣлогорьемъ. Фарватеръ постоянно мѣняется, обходя банки, то съ одной, то съ другой стороны, и часто пароходы ударяются въ мягкія отмели, что опасности не представляетъ, но конечно затрудняетъ плаванье. Верстахъ въ 5 выше Бѣлогорья рѣка съ 2 верстѣ суживается до одной, но ниже названной деревни вновь расширяется до 1½—2 вер. Песчанья отмели («пески») тянутся и ниже до деревни Будунды (28 верстѣ выше устья), но фарватеръ между ними шире.

На стрѣлкѣ между Зеей и Амуромъ тянется банка на нѣсколько верстѣ внизъ по послѣднему, которая заставляетъ спускающійся по Зей пароходъ дѣлать большой крюкъ для обхода ея.

Глубина въ нижнемъ теченіи Зей вполне достаточна для плаванья судовъ при всякомъ уровнѣ воды, но множество подвижныхъ песчаныхъ отмелей и извилистый фарватеръ дѣлаютъ плаванье ночью затруднительнымъ, въ особенности на первыхъ 150 верстахъ выше устья. Первымъ препятствіемъ къ движенію пароходовъ вверхъ, въ малую воду, является, какъ выше упомянуто, перекалъ выше острова «Купца» (360 верстѣ). Пароходы, имѣ-

ющіе 4' осадки, дойдя до этого мѣста, выжидаютъ прибыли воды, и какъ только вода прибываетъ на 1—1½ фута, продолжаютъ движеніе, по большей части до Умлеканскаго переката (550 верстѣ), гдѣ снова выжидаютъ и т. д. Часто пароходы передъ перекатами разгружаются на берегъ и продолжаютъ движеніе съ уменьшенною осадкою. Мелководіе наступаетъ преимущественно въ концѣ мая и первой половинѣ іюня, рѣже въ іюлѣ и затѣмъ осенью ¹⁾; наибольшее количество осадковъ выпадаетъ въ Зейской пристани въ іюлѣ и августѣ.

Паводки ²⁾ часты, наибольшіе въ концѣ іюня и въ іюлѣ, паводки, доходящіе въ верховьяхъ до 3 саж., увлекаютъ массу деревьевъ, иногда цѣлыми группами съ корнями; этотъ «наносникъ», покрывающій почти всю ширину рѣки, заставляетъ опасаться поломокъ колесъ и затрудняетъ плаванье, особенно ночью. Принятый на Зеѣ типъ пароходовъ — заднеколесные съ деревяннымъ корпусомъ, длиною 120—130', шириною 30'; желѣзныхъ буксирныхъ пароходовъ по ней ходятъ только два. Исключительно на Зеѣ работаютъ въ теченіи всей навигаціи 8 пароходовъ, но этого количества недостаетъ для перевозки всѣхъ грузовъ и фрахтуется еще нѣсколько пароходовъ на отдѣльные рейсы.

Р. Зей, по которой въ настоящее время провозится до полумилліона грузовъ на золотые прииски и сплавляется множество лѣса въ Благовѣщенскъ, также известъ, выжигаемая на мраморныхъ мѣсторожденіяхъ (360 верстѣ выше устья), пролегая по самому плодородному району Амурской Области, пріобрѣтеть несомнѣнно значеніе бойкаго подъѣзднаго пути къ будущей желѣзной дорогѣ; во время постройки послѣдней по Зеѣ будутъ доставляться строительные грузы.

Для улучшенія нижняго теченія рѣки необходимъ рядъ водостѣснительныхъ сооруженій, въ связи съ укрѣпленіемъ бере-

¹⁾ Въ 1893 году мелководіе продолжалось съ 20 мая по 20 іюня и 4 парохода застряли ниже складовъ на нѣсколько недѣль.

²⁾ Журналы, установленныхъ мною въ іюлѣ 1893 г. водомѣрныхъ наблюдений, еще не получены.

говъ и отмелей. Но такая работа по своей значительной стоимости едва ли скоро осуществится, тѣмъ болѣе, что плаванье по нижнему плесу всегда возможно. Въ среднемъ теченіи фарватеръ долженъ быть очищенъ отъ подводныхъ камней, къ чему съ прошлаго года приступлено; возможность углубленія самыхъ мелкихъ перекатовъ Шипкинскаго и Плевненскаго, требуетъ еще подробныхъ развѣдокъ дна; на послѣднемъ должно быть сдѣлано огражденіе вогнутаго скалистаго берега, для предотвращения и ослабленія удара судовъ.

Вскрытіе Зеи, у Зейской пристани, происходитъ во второй половинѣ апрѣля (около 23), самое раннее наблюдалось 16—20 апрѣля, самое позднее — 1 мая. Осенній ледоходъ начинается между 5—10 октября, рѣкоставъ наступаетъ во второй половинѣ октября, обыкновенно около 24-го.

Р. Бурей.

Р. Бурей, вытекающая изъ Бурейнскаго хребта двумя вершинами на высотѣ 3440' (по Крапоткину; по Шмидту 3380'), носитъ во всемъ теченіи характеръ быстрой горной рѣки. Басейнъ ея около 65000 кв. верстъ, длина около 900 верстъ. Высота, ниже устья Алына, опредѣлена Шмидтомъ 2250', слияніе двухъ истоковъ Бурей 1618'; здѣсь рѣка достигаетъ 50 сажень ширины и протекаетъ по неширокой долинѣ, разбиваясь мѣстами на рукава, русло понижается ясными уступами¹⁾ (перепадами); одинъ изъ пороговъ, ниже рѣчки Умальты, образуетъ водопадъ въ 3 фута вышиною. До устья Нимана на 120 верстъ рѣка падаетъ на 1050'. Среднее паденіе отсюда (568') до устья рѣки Тырмы (256') получается по этимъ даннымъ, вѣроятно, слишкомъ малымъ, именно нѣсколько болѣе одного фута на версту, пороги встрѣчаются рѣже; почти на всемъ протяженіи горы сдавлива-

¹⁾ Описаніе академика Шмидта въ Трудахъ Сибирской экспедиціи.

ють русло до узкаго ущелья, только при устьяхъ притоковъ, и на нѣкоторомъ протяженіи выше Чекундинскаго склада встрѣчаются луговья пространства. Ниже устья р. Тырмы долина Буреи расширяется; верстахъ въ 30 ниже ея находится послѣдній каменный порогъ, гребень его взорванъ по срединѣ для прохода судовъ. Около деревни Каменки лѣвый берегъ дѣлается низменнымъ, по правому тянется возвышенная терраса (до 150' надъ рѣкою ¹⁾), удаляющаяся отъ рѣки въ 25 верстахъ выше устья. Ширина Буреи въ нижнемъ теченіи 150—350 саж.; передъ впаденіемъ въ Амуръ она образуетъ дельту длиною 6 верстъ, ширина верхняго рукава около 200 саж., нижняго 350 саж. Главный притокъ Буреи р. Тирма (длинною около 300 верстъ), по описанію кн. Дадешкаліани ²⁾ и Генеральнаго Штаба подполковника Ресина, протекаетъ по извилистому ущелью, и по быстротѣ теченія и порогамъ опасна даже для плаванья лодокъ, несмотря на многоводность. Р. Бурей можетъ считаться судоходною только на разстояніи около 200 верстъ нижняго теченія; сюда иногда поднимаются пароходы, сидящіе 3—3½ ф. въ водѣ, и эта часть рѣки можетъ имѣть значеніе для доставки желѣзнодорожныхъ строительныхъ грузовъ съ Амура; выше Пайканскаго склада сообщеніе поддерживается одной паровою лодкою и маленькимъ заднеколеснымъ пароходикомъ, имѣющимъ осадку не болѣе 2—2½ футъ. Грузоваго пароходнаго сообщенія по Бурей пока не существуетъ, и едва ли оно разовьется, такъ какъ плаванье выше Пайканскаго склада, благодаря чрезвычайно быстрому теченію, множеству мелководныхъ перепадовъ и каменистому дну, затруднительно, и не безопасно, особенно при большой водѣ, стремительно увлекающей массу наносника. Обыкновенно пароходики поднимаются до Чекундинскаго склада (около 400 верстъ) при высокомъ стояніи воды до устья Нимана, на 80

¹⁾ Горный Инженеръ Бадевичъ. Матеріалы по изученію Амурскаго края. Спб. 1894 г.

²⁾ Часть Амурской Области между р. р. Буреею и Амгунию, изслѣдованіе въ 1887 г.

версть выше; въ малую воду сообщеніе до Нимана на лодкахъ бичевою. Весь грузъ на пріиски доставляется гужомъ зимою, дорога отъ деревни Бахиревой пролегаетъ по льду рѣки. Паводки, при сильномъ уклонѣ долины Буреи и ея притоковъ, быстро повышаютъ горизонтъ воды, которая также быстро падаетъ; ихъ болѣе десяти въ навигацію; подъемъ воды доходитъ въ іюль и августъ до 2 и 3 сажени. Малое количество зимнихъ осадковъ, которыхъ въ среднемъ (за 4 года 1888—91) въ зимнее полугодіе — съ октября по 1 мая — выпадаетъ 8% всего годового количества, въ 500 слишкомъ миллиметровъ ¹⁾, холодная весна, позднее оттаиванье почвенныхъ водъ, обуславливаютъ низкій горизонтъ весенняго ледохода. Наибольшее количество осадковъ выпадаетъ въ іюль и августѣ.

Р. Уссури.

Р. Уссури входитъ 464 верстами своего теченія (по почтовому маршруту, а по 2-хъ верстной картѣ 431 версть), до устья р. Сунгари, въ составъ магистральнаго сообщенія г. Владивостока и Уссурійскаго края съ Европейскою Россією. Длина собственно Уссури отъ слиянія образующихъ ее рѣкъ Дауби-хэ и Ула-хэ около 560 версть. Первая, считающаяся обыкновенно началомъ Уссури, имѣетъ до 250 версть длины, вторая до 350. Площадь бассейна Уссури около 67000 квадр. версть.

Дауби-хэ течетъ по неширокой долинѣ, богатой въ верхнемъ и среднемъ теченіяхъ луговыми пространствами, переходящими въ нижнемъ теченіи ея въ болота; здѣсь берега въ значительной мѣрѣ затопляются разливами, доходящими до 10'. Ширина русла 30—50 саж., теченіе слабое: 2,19' въ среднемъ въ секун-

¹⁾ Наблюденія метеорологической станціи на Софійскомъ пріискѣ на р. Ниманѣ.

ду ¹⁾). При высокой водѣ пароходики телеграфнаго вѣдомства, сидящіе 2—2½', поднимались по Дауби-хэ версть на 120 ²⁾), до ур. Анучина. Въ малую и среднюю воду эта рѣка не судоходна. Р. Ула-хэ, которую Генеральнаго Штаба Полковникъ Надаровъ считаетъ за главный истокъ Уссури, по бѣльшему протяженію и обилію воды, въ верхнемъ теченіи протекаетъ по глубокой горной долинѣ при ширинѣ русла до 30—40 саж.; по принятіи р. Лефудина, долина расширяется до нѣсколькихъ версть, образуя луга, ширина рѣки увеличивается до 70—100 саж. и ниже устья р. Нота-хэ версть на 100 она можетъ быть судоходною для мелкосидящихъ пароходовъ даже въ среднюю воду. По свѣдѣніямъ, сообщеннымъ г. Надаровымъ, судоходство возможно версть на 120 выше устья Нота-хэ, значить всего судоходное протяженіе Ула-хэ около 1200 версть. Пароходы, сколько мнѣ извѣстно, въ Ула-хэ не заходили.

Средняя склонность Ула-хэ 2,94' въ секунду (скорость на поверхности 3,68'). Обѣ рѣки представляютъ хорошіе сплавные пути, имѣющіе нѣкоторое значеніе для сплава растущаго въ верховьяхъ ихъ прекраснаго строеваго лѣса; по Дауби-хэ сплавляется лѣсъ для Уссурійской желѣзной дороги. Верстахъ въ четырехъ ниже телеграфной станціи Бѣльцевой обѣ рѣки сливаются и даютъ начало рѣки Уссури, которая протекаетъ сначала по довольно широкой долинѣ и мѣстами распадается на рукава между островами; ниже Та-Суду-хэ горы, особенно праваго берега, подходятъ къ рѣкѣ мѣстами (какъ ниже Романовой и Тихменевой) крутыми утесами. Въ верхнемъ теченіи, примѣрно до устья рѣки Сунгачи (135 вер.), Уссури по причинѣ перекатовъ можетъ быть судоходна только въ высокую воду. Въ настоящее время пароходы выше устья Сунгачи не поднимаются; съ проведеніемъ желѣзной дороги до Уссурійскаго моста, будутъ подниматься до станціи Лутковской (въ 12 верстахъ отъ устья въ пря-

¹⁾ Сѣверно-Уссурійскій край И. Надарова. Зап. Имп. Рус. Геогр. Общества, т. XVII, № 1.

²⁾ Венюковъ 1. с. стр. 125 считаетъ Дауби-хэ судоходною на 120 версть.

момъ направленіи, нѣсколько дальше). Ширина Уссури въ верхнемъ теченіи колеблется отъ 100—500 сажень, средняя скорость опредѣлена г. Надаровымъ въ 2,33 фута на поверхности и 1,68' — средняя скорость всей рѣки.

Р. Сунгача.

Р. Сунгача, вытекающая двумя руслами, изъ которыхъ правое (Малая Сунгача) почти пересохло, изъ озера Ханка, течетъ по широкой низменной равнинѣ между низкими, едва замѣтными, особенно въ среднемъ и нижнемъ теченіяхъ, водораздѣлами съ рѣками Муренью и Уссури. Берега Сунгачи въ значительной степени затопляются и носятъ болотистый характеръ. Разстояніе по прямой линіи отъ истока ея до устья не превышаетъ 80 верстъ, по почтовой дорогѣ 100 верстъ, длина же рѣки по извилинамъ теченія, измѣренная мною по верстовой картѣ, оказалась 174 версты. Ширина Сунгачи при истокѣ 18 сажень, она течетъ почти на всемъ протяженіи въ руслѣ съ отвѣсными стѣнами по наносной песчано-иловатой равнинѣ, при ширинѣ отъ 15—25, рѣдко до 30 сажень, не образуя острововъ; глубина ея вездѣ вполне достаточная для судоходства, преимущественно отъ 1—2 и 3 сажень, даже при малой водѣ. По измѣреніямъ Пржевальскаго глубина Сунгачи 2—5 сажень встрѣчаются мѣста до 10 сажень ¹⁾. Неудобство для плаванья представляетъ безконечное число извилинъ (кривуны, восьмерки), изъ которыхъ нѣкоторыя образуютъ перешейки въ 20 сажень при длинѣ кривуна до 1½ верстъ; крутизна поворотовъ не дѣлаетъ плаваніе судовъ длиннѣе 100—120' затруднительнымъ, и то, какъ парохоть, такъ и буксируемая имъ баржа поминутно ударяются въ берегъ. Общее паденіе почти горизонтальной долины Сунгачи еще уменьшается извилинами рѣки и не превосходитъ двухъ са-

¹⁾ Пржевальскій. Путешествіе въ Уссурійскій край. Спб. 1870 г., стр. 52.

жень на все разстояніе. Среднее паденіе Уссури отъ Сунгачи до Хабаровска по инструментальной нивелировкѣ военныхъ топографовъ получается 0,2 фута (0,03 сажени) на версту; скорость теченія незначительна.

Озеро Ханка, опасное своими частыми бурями, составляетъ послѣднюю часть Южно-Уссурійскаго воднаго сообщенія и до 1892 года было самою неудобною частью его по мелководію входа въ озеро, а также, хотя въ меньшей степени, южно-запад. берега у конечной Камень-Рыболовской пристани. Прогрессивное обмелѣніе озера заставило держать въ немъ во время навигаціи спеціальнѣйшій пароходъ, который въ разоруженномъ видѣ перетаскивался черезъ мелкое пространство (такъ называемый баръ, глубиною 1 — 1 $\frac{1}{2}$ ') около истока Сунгачи; этотъ пароходъ совершалъ рейсы только на 80 верстномъ разстояніи между Сунгачею и Камнемъ-Рыболова, между тѣмъ, какъ два другіе парохода поддерживали еженедѣльное срочное сообщеніе одинъ по нижнему и среднему, другой по верхнему Уссури и Сунгачѣ. Такая работа не могла конечно быть выгодною. Черезъ баръ озера (около 1 версты) пассажиры и грузы перетаскивались по дну на лодкахъ или пустой баржѣ. Подробнѣе объ озерѣ будетъ говорено ниже. Громадный разливъ Уссури въ 1892 году подперъ воду въ Сунгачѣ и задержалъ воду въ озерѣ и въ навигацію названнаго и 1893 годовъ сообщеніе черезъ баръ озера происходило безпрепятственно и могли работать два парохода, дѣлавшіе сквозные рейсы между Хабаровскомъ и Камнемъ-Рыболова. Въ 1894 году рейсы по Сунгачѣ и по озеру, какъ срочные почтовые, такъ и несрочные прекращены.

Рѣка Уссури, близъ устья Сунгачи разбивается на протоки между многочисленными низменными островами, ширина главнаго русла отъ 70—100 сажень. Теченіе ея до устья рѣки Има чрезвычайно извилистое и достигаетъ 90 верстъ длины, тогда какъ въ прямомъ направленіи это разстояніе не болѣе 50 верстъ. Оба берега низменные, по нимъ образовалось множество небольшихъ озеръ и протоковъ, при спадѣ воды пересыхающихъ, и

только близъ станціи Ильинской и ниже невысокіе холмы подходят къ правому берегу (горы Цацырь, Сянге и Фольгенъ или Желтая гора близъ Графской). Ниже станціи Буссе ширина отъ 100—150 сажень, острововъ въ главномъ руслѣ немного, глубина по фарватеру 7—13' въ среднюю воду; въ малую воду образуется три переката, имѣвшіе въ маловодіе 1882 года всего $2\frac{1}{4}'$ глубины, именно: выше станціи Буссе (у «Дуба»), противъ Буссе и въ 3 верстахъ выше поселка Верхне-Михайловскаго. Между Верхне-Никольскаго и Графскаго по руслу разбросанъ почти непрерывный рядъ острововъ, и оно въ такихъ мѣстахъ расширяется до 250—350 сажень, фарватеръ мѣстами на столько узокъ и извилистъ, что встрѣчающимся пароходамъ трудно расходиться; глубина отъ 5—15 футъ въ среднюю воду. Дно песчано-илистое, и фарватеръ измѣнчивъ. Въ малую воду образуется два переката: въ 8-ми верстахъ ниже Верхне-Никольской и въ 3 верстахъ ниже Ильинской, глубина на нихъ въ 1882 году была $2\frac{1}{4}'$. Въ небывалое мелководіе осенью 1889 года, когда навигація по Уссури совсѣмъ прекратилась, и на Княжескомъ перекатѣ было всего 9" воды, вѣроятно, глубина на перечисленныхъ перекатахъ не превышала 1'. До 1886 же года обмелѣніе перекатовъ ниже 2' не наблюдалось. Вообще песчаные перекааты Уссури сильно мѣняются, что видно изъ сравненія промѣровъ за разные года. Главныхъ перекатовъ по Уссури ниже Графской 28 на 340 верстахъ.

У станціи Графской Уссури принимаетъ быструю, многоводную *рѣку Има* (съ бассейномъ около 15000 квадратн. вер.), имѣющую по опредѣленію полковника Надарова до 375 верстъ извилистаго теченія. Наименьшая глубина, встрѣченная имъ только четыре раза на 200 верстномъ разстояніи отъ устья оказалась 2, въ малую воду (1882 г. сентябрь), наибольшая 15', но скорость теченія чрезвычайно велика, и, имѣя среднюю величину $4\frac{1}{3}'$ на поверхности, доходитъ мѣстами до 10'. Ширина рѣки 60—70 сажень. Плаванье сильныхъ, мелкосидящихъ пароходовъ возможно уже въ среднюю воду. Верхнее теченіе рѣки,

пролегающее по узкой горной долине, по быстроте течения трудно доступно даже лодкамъ. Притокъ Има, рѣка Вакъ, сливающийся съ первою въ 10 верстахъ отъ устья ея, имѣетъ до 250 верстъ очень извилистаго течения, ширина 20—30 сажень, но мелководна, и въ малую воду затрудняется даже плаванье лодокъ. Ширина ея 20—30 сажень, скорость 1,86' на поверхности. На рѣкѣ много наносныхъ карчъ и деревьевъ, по расчисткѣ которыхъ она можетъ сдѣлаться спавною.

Ниже станціи Графской 58 верстъ, до впаденія рѣчки Цефаку, Уссури течетъ опять среди низменныхъ береговъ съ отдѣльными небольшими возвышеніями. Ширина русла 200—250 сажень, въ мѣстахъ образованія острововъ больше версты. Въ 20 верстъ выше Цефаку, въ кривунахъ, русло суживается до 150 и 120 сажень и въ берегахъ образуется нѣсколько озеръ или заливовъ (одинъ болѣе 10 верстъ длиною при 200—300 сажень ширины), глубина въ этомъ мѣстѣ $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ сажени; ниже ширина русла 200—300 сажень, острововъ и мелей довольно много, фарватеръ извилистъ. Преобладающая глубина $1\frac{1}{2}$ —2 сажени. Наиболѣе мелкій перекалъ на этомъ протяженіи, «Княжескій», имѣлъ осенью 1889 года только 9" воды, Ниже-Михайловскій (противъ поселка) $1\frac{3}{4}$ фута, верстахъ въ 7 ниже — 2'. Ниже рѣчки Цефаку горы праваго берега приближаются къ рѣкѣ и отдаляются отъ нея только въ нѣсколькихъ верстахъ выше устья рѣки Бикина. Лѣвый берегъ продолжаетъ быть низменнымъ, а примѣрно на половинѣ разстоянія до Бикина горы подходятъ такъ же къ рѣкѣ и долина Уссури суживается, ширина рѣки также здѣсь уменьшается до 150 и 120 сажень. Въ остальной части ширина русла отъ 200—300 сажень, въ островахъ, которые довольно часты, 400—700 сажень. Мелкихъ перекаловъ до Бикина на 53 верстахъ восемь, они поименованы въ приложеніи; изъ коихъ въ 1889 году три имѣли глубину $1\frac{3}{4}$ ', четыре — 2' и одинъ $2\frac{1}{4}$ '. Зарубинскій плесъ и Бикинскій перекалъ каменисты, остальные песчаные.

Р. Бикинъ.

Р. Бикинъ (съ бассейномъ около 21000 квадратн. верстъ), самый значительный изъ притоковъ Уссури, имѣетъ по Надарову около 450 верстъ длины (въ прямомъ направленіи 350 верстъ), у Пржевальскаго длина его показана 600 верстъ. На протяженіи 225 верстъ теченія, изслѣдованныхъ Полковникомъ Надаровымъ, ширина ея оказалась 60—80 сажень, причемъ глубина 3 фута встрѣчена всего одинъ разъ (наибольшая 20 футовъ), средняя скорость на поверхности около 3' въ секунду (наибольшая 8', наименьшая 1,1'), слѣдовательно рѣка можетъ быть на этомъ протяженіи судоходною. Въ настоящее время рѣка сплавная. Въ малую воду наиболѣе мелкіе перекаты образуются на первыхъ 12—25 верстахъ отъ устья.

На участкѣ между устьями Бикина и Нора, которымъ Пржевальскій ограничиваетъ среднее теченіе Уссури, правый берегъ преимущественно гористый, ширина рѣки увеличивается до 300—400 сажень, острововъ до станціи Козловской меньше, только выше ея образовался рядъ острововъ и ниже ея рѣка дѣлится на два почти одинаковыхъ рукава, обхватывающіе большой островъ длиною около 10, шириною до $2\frac{1}{2}$ верстъ; глубина этихъ рукавовъ, которые въ свою очередь отдѣляютъ протоки, въ малую воду не болѣе 7', мѣстами же только 4', верстахъ въ пяти ниже этого острова рѣка вновь распадается на два мелкихъ рукава; вообще часть Уссури между Козловскою и устьемъ Нора наиболѣе мелкая, такъ какъ глубины болѣе $1\frac{1}{2}$ сажени въ среднюю воду здѣсь не встрѣчается. Перекатовъ между Бикиномъ и Норомъ пять, изъ нихъ выше Козловской протоки каменный съ глубиною 3', остальные 2 и $1\frac{3}{4}$ '. Противъ устья Нора (значительнаго притока съ Китайской стороны до 300 верстъ длиною) отъ праваго берега отдѣляются узкими протоками (сухою и кривою) два большихъ острова, имѣющіе общую ширину до 6 верстъ и верстъ 15 длиною; кромѣ этихъ у каждаго берега

главнаго русла имѣется еще цѣлый рядъ мелкихъ острововъ. Русло Уссури до принятія Нора довольно мелко и представляетъ два переката (2 и $1\frac{3}{4}$ '), ниже глубина увеличивается. Близъ конца острова горы Нюрце подходятъ близко къ правому берегу рѣки и сопровождаютъ ее постепенно понижаясь до долины рѣки Хора; рѣка течетъ сначала верстъ 5 однимъ русломъ, затѣмъ дѣлится на два мелкихъ рукава; на главномъ образуются два каменистыхъ переката $2\frac{1}{2}$ ' глубины, по соединеніи рукавовъ ширина рѣки увеличивается до 400—450 сажень и здѣсь находится очень богатый камнями Кедровскій перекалъ ($2\frac{1}{2}$ '), ниже котораго снова тянется рядъ острововъ верстъ на 15 и, недоходя 2 верстъ до Венюковой, встрѣчается перекалъ, глубиною 2'. Глубина плесовъ до Венюковой 8—12', около этого поселка, гдѣ ширина рѣки уменьшается до 350—300 сажень, она достигаетъ до 16'; въ 4 верстахъ ниже Венюковой каменистый перекалъ (3') и вскорѣ у обоихъ береговъ отдѣляются острова, достигающіе общей ширины до $3\frac{1}{2}$ верстъ, ниже острова тянутся почти непрерывно, преимущественно у лѣваго берега. Перекаловъ до р. Хора 4, изъ нихъ послѣдній, близъ устья этой рѣки, имѣлъ въ 1889 году 2', остальные $2\frac{1}{2}$ и 3'.

Р. Хоръ.

Рѣка Хоръ (бассейнъ 14000 квадратныхъ верстъ), образующая при устьи многочисленную группу острововъ, имѣетъ, по опредѣленію Полковника Надарова, около 350 верстъ длины и примѣрно до половины этого разстоянія можетъ быть судоходною въ большую и среднюю воду: такъ, въ малую воду глубина $1\frac{1}{2}$ ' встрѣчена имъ только 3 раза, 2'—22 раза; наибольшая глубина—13'; скорость теченія на поверхности въ среднемъ участкѣ 5,8', въ нижнемъ (115 верстъ) 5,14'—въ секунду. (Maximum 8,8', minimum 2,4; тихихъ плесовъ рѣка почти не

| | | |
|---|-------------------------|-------------------|
| Въ 1885 г. съ 11 августа до конца навига- | ці | всего на 56 дней. |
| » 1886 » » 18 іюня по 24 іюня | » » 6 » | |
| » 1887 » » не было перерыва. | | |
| » 1888 » » 3 іюля по 22 сентября . . . | » » 81 » | |
| » 1889 » » около середины по конецъ на- | вигаціи около | » » 90 » |

Въ 1892 и 1893 гг. вода держалась во всю навигацію выше средней. По моимъ наблюденіямъ первенствующее значеніе для питанія Уссури имѣетъ количество зимнихъ осадковъ: чѣмъ глубже выпавшіе, особенно въ верховьяхъ Уссурійскаго бассейна, снѣга, тѣмъ дольше въ рѣкѣ поддерживается судоходный горизонтъ (какъ 1892 и 1893 гг.); случающимся нерѣдко безснѣжнымъ зимамъ слѣдуютъ обыкновенно маловодныя навигаціи (1889 и 1890 гг.).

Сообщеніе по Уссури во всякую воду, кромѣ такого исключительнаго мелководія, какое было въ 1889 г., возможно до ст. Козловской (200 верстѣ), но при отсутствіи какихъ-либо дорогъ выше по Уссури это обстоятельство для передвиженія значенія не имѣло.

Вскрытіе Уссури въ верховьяхъ происходитъ дней на 7—10 раньше, чѣмъ въ низовьяхъ, обыкновенно въ началѣ апрѣля; въ низовьяхъ въ первой половинѣ этого мѣсяца. Осенній ледоходъ начинается во второй половинѣ октября, рѣкоставъ имѣетъ мѣсто въ концѣ октября, чаще въ началѣ ноября.

Въ заключеніе я остановлюсь нѣсколько подробнѣе на описаніи озера Ханка и значеніи его для судоходности р. Уссури. Какъ я уже упомянулъ уменьшавшаяся съ каждымъ годомъ до 1892 г. глубина входа въ озеро служила серьезнымъ препятствіемъ для непрерывности Уссурійскаго воднаго сообщенія, имѣвшаго значеніе при отсутствіи дорогъ отъ истока Сунгачи къ Южно-Уссурійскому краю. Этимъ препятствіемъ считался образовавшійся передъ истокомъ Сунгачи баръ. Но произведенные

мною въ январѣ 1890 года промѣры выяснили, что бара не образовалось, но что восточный берегъ озера обмелѣлъ на разстояннй до $1\frac{1}{2}$ верстѣ. Выведенные отъ истока Сунгачи въ озеро сажень на 30 плетневые заборы, имѣвшіе цѣлю сужить водосливъ, были слишкомъ слабо установлены, ихъ прорвало, образовалось нѣсколько бороздокъ и задержанные заборомъ наносы ихъ засорили. Прочистка канала черезъ огмелое пространство берега должна была считаться лишь палліативною мѣрою и только способствовала бы обмелѣнію озера, усиливая стокъ.

Réclus ¹⁾ считаетъ образованіе мелководнаго озера Ханка, занимающаго наиболѣе пониженную часть обширной верхне Уссурийской котловины, постояннымъ наводненіемъ. Наибольшая глубина, измѣренная мною по курсу пароходовъ (отъ истока Сунгачи до Камня-Рыболова) оказалась 2 сажени, и дно озера чрезвычайно пологимъ; въ сѣверо-западной части существуютъ глубины до 5 сажень. Пржевальскій считалъ уступы (ярѣ) въ песчано-илистыхъ береговыхъ возвышеніяхъ прежнимъ берегомъ обмелѣвшаго озера; начало какъ бы втораго яруса выступающаго изъ озера берега наблюдается теперъ близъ Истоко-Сунгачинской; ниже уступа тянется сажень на 250 съ праваго берега рѣки и на 300 у лѣваго обсохшее дно озера, покрываемое водою при нагонныхъ вѣтрахъ, дующихъ съ западной части компаса. Хотя постоянныхъ водомѣрныхъ наблюденій въ озерѣ и не производилось, фактъ обмелѣнія его замѣчался съ каждымъ годомъ. Осенью того же 1890 года я былъ вторично командированъ на озеро для изслѣдованія его и изысканій мѣръ къ улучшенію входа въ него. Эта осень была замѣчательна сильнымъ наводненіемъ въ юго-западной части Южно-Уссурийскаго края, въ бассейнахъ рѣки Суйфуна и южныхъ притоковъ озера Ханка; въ Уссуріи въ тоже время стоялъ нормальный уровень воды. Въ то время какъ питающія озеро рѣчки, широко разливаясь, выступали изъ береговъ (особенно рѣчка Мо), уровень воды въ

¹⁾ Nouv. Géogr. VI.

озерѣ едва поднялся на нѣсколько дюймовъ. Около 15 сентября, когда разбушевавшіяся рѣчки едва начинали входить въ свои русла, я перетаскивался въ озеро при глубинѣ 1 футъ. Последнее обстоятельство еще болѣе убѣждало въ томъ, что расходъ воды изъ озера превышаетъ приходъ ея. На уменьшеніе влажности почвы въ бассейнѣ его несомнѣнно сильно повліяло усиленно начавшееся культивированье окружающихъ озеро земель, сопровождаемое сплошною вырубкою лѣса, и главнымъ образомъ пускаемыми весною и иногда осенью на произволъ вѣтру палы (степные и лѣсные пожары), уничтожающіе буйную, дѣвственную растительность, которая защищала зеленую поверхность отъ быстрого оттаиванья весною и высыханія лѣтомъ. Высыханіе почвы и обузданіе первобытной растительности не осталось безъ вліянія и на общее количество атмосферной влаги и осадковъ, а также и на испареніе ¹⁾).

При такихъ обстоятельствахъ единственнымъ средствомъ къ поддержанію судоходства по озеру казалось поднятіе уровня воды помощью плотины, поставленной у выхода изъ озера. Предложенная мнѣ задача сводилась къ слѣдующему: опредѣлить, принимая во вниманіе самыя неблагопріятныя условія (малоснѣжную зиму, и лѣтнюю засуху), тотъ избытокъ атмосферной и почвенной воды, который за вычетомъ потери испареніемъ и впитываніемъ въ почву, на пути къ озеру, а равно отъ испаренія въ самомъ озерѣ, можно собрать, закрывая выходъ изъ него. Если бы оказалось возможнымъ собрать достаточный запасъ воды за ненавигационные мѣсяцы, то можно бы ограничиться устройствомъ разборчатой плотины, которую въ теченіи навигаціи держать открытою; въ противномъ случаѣ

¹⁾ По точнымъ наблюденіямъ, произведеннымъ во Франціи (въ Nancy) количество выпадающихъ въ лѣсной мѣстности осадковъ на 15% болѣе, чѣмъ въ безлѣсной. Ебергмауеръ нашелъ, что если въ открытой мѣстности испаряется 409 mm., то въ лѣсу безъ слоя опавшей листвы испаряется 159 mm., а въ лѣсу съ полнымъ слоемъ ея лишь 70 mm. Tiefenbacher, Durchflussprofile стр. 15. Профессоръ Воейковъ (климаты земного шара) указываетъ, что въ лѣсу испареніе въ 6½ разъ менѣе, чѣмъ внѣ его.

требовалось устройство глухой плотины со шлюзомъ для пропуска судовъ; затѣмъ необходимо было опредѣлить время, потребное для удержанія въ озерѣ достаточнаго количества воды.

Метеорологическій матеріалъ въ Южно-Уссурійскомъ краѣ чрезвычайно бѣденъ, и наблюденія ведутся не давно, а испареніе непосредственно нигдѣ не измѣряется. Также нѣтъ данныхъ для сужденія о поднятіи дна озера, которое несомнѣнно имѣетъ мѣсто, такъ какъ питающія озеро рѣчки протекаютъ въ низовьяхъ, по низменнымъ долинамъ, среди слабыхъ наносныхъ береговъ и очень богаты наносами; это поднятіе должно происходить очень медленно, такъ какъ бассейнъ озера (14300 квадратн. верстѣ) въ сравненіи съ площадью его (3800 квадратныхъ верстѣ Большое Ханка, 200 квадратныхъ верстѣ площадь неимѣющаго съ первымъ сообщенія Малаго Ханка) ничтоженъ. Отъ вліянія двухъ причинъ — обмелѣнія и поднятія дна, вѣроятно, произошло отдѣленіе малаго озера отъ большого. 1889 годъ, атмосферные осадки котораго я принялъ въ расчетъ для вычисленія прихода воды въ озерѣ, былъ какъ разъ по сухости одинъ изъ самыхъ неблагоприятныхъ и для практическихъ выводовъ вполне подходилъ, научную же цѣнность цифры моихъ выводовъ едва-ли могутъ представить.

Собирательный бассейнъ озера протягивается всего болѣе къ югу и юго-востоку, гдѣ простирается болотистая низменность, по которой протекаютъ въ нижнемъ ихъ теченіи главные притоки его Мо, Лечу и Сантахэза; съ западной стороны озеро принимаетъ нѣсколько незначительныхъ горныхъ рѣчекъ (Усачи, Сен-хэ и другихъ). Въ сѣверо-западной части къ самому берегу подходятъ невысокіе отроги хребта, а съ сѣвера тянется, постепенно переходя въ возвышенную степь, низкій водораздѣлъ рѣки Мурени и озера, которое отсюда притоковъ не имѣетъ. На восточномъ берегу озера находится единственный выходъ озера — рѣка Сунгача; выходящее въ 12 верстахъ южнѣе его второе русло, Малая Сунгача, въ настоящее время почти пересохла; причину засоренія Малой Сунгачи, по которой прежде ходили

пароходы, трудно объяснить, тѣмъ болѣе, что береговая отмель (до 3' глубины) имѣетъ здѣсь ширину всего 420 сажень, тогда какъ у истока Большой Сунгачи она 780 сажень.

Разность горизонта воды у противоположныхъ береговъ озера, въ зависимости отъ вѣтровъ, нагоняющихъ или отгоняющихъ воду, доходить до 2', какъ видно изъ приложенной таблицы колебаній воды, наблюдавшихся на временныхъ воломѣрныхъ постахъ въ Камень-Рыболовъ и Истоко-Сунгачинской. Мнѣ говорили мѣстами жители, что въ сильныя бури вода нагоняется къ истоку Сунгачи выше 3'. На южномъ берегу я наблюдалъ подъемъ воды до $2\frac{1}{3}'$, причемъ вода накатывалась версты на $1\frac{1}{2}$ по пологому низкому берегу. Передвиженія воды вѣтромъ, образуя рядъ неправильныхъ отливовъ и приливовъ, способствуютъ главнымъ образомъ передвиженію наносовъ вдоль береговъ и къ нимъ. Вода въ озерѣ всегда мутная и имѣетъ илистый вкусъ. Благодаря бурямъ, ломающимъ ледъ, озеро вполне замерзаетъ только въ концѣ ноября или въ началѣ декабря; забереги появляются уже въ началѣ ноября; вскрытіе во второй половинѣ марта. Близъ истока Сунгачи, какъ озеро на пространствѣ около квадратной версты, такъ и истокъ Сунгачи версть на 20 не замерзаютъ. Я наблюдалъ это явленіе при 28°R мороза, но, къ сожалѣнію, не имѣлъ съ собою термометра для измѣренія температуры воды. Пржевальскій нашелъ температуру воды въ началѣ марта $+ 0,9^{\circ}\text{R}$, когда на воздухѣ было $-11,7^{\circ}\text{R}$ ¹⁾.

Расходы воды (количество протекающее чрезъ живое сѣченіе въ 1 секунду) опредѣлены на рѣку Мо 1 октября, на Сунгачѣ 20-го, на Лefу 28-го, на Сантахэ-зе 24-го октября. Опредѣленіе расходовъ дѣлалось двумя способами: измѣреніемъ скорости на поверхности поплавкомъ (жестянымъ цилиндромъ 8" длиною, наполненнымъ землею до погруженія на $\frac{2}{3}$ въ воду), и опредѣленіемъ на томъ же участкѣ рѣки нивелировкой ук-

1) Путешествіе въ Южно-Уссурійскій край, стр. 57.

лона воды; вычисленные по обоимъ способамъ средня скорости и расходы дали мало разнящіеся результаты. Расходы оказались: въ рѣкѣ Мо (1-го октября) — 2,40 кубическихъ саженъ, въ Лефу (28 октября) — 6,0 кубическихъ саженъ, въ Сантахъ-зѣ (24 октября) — 0,60 кубическихъ саженъ, въ Сунгачѣ (20 октября) — 4,46 кубическихъ саженъ. Нельзя было привести эти данныя точно къ одному дню за невозможностью организовать въ незаселенныхъ мѣстахъ водомѣрныхъ наблюдений, но для характеристики озера и установленія факта постепеннаго пересыханія его эти данныя даютъ достаточно точный матеріалъ. Если отнести расходы Лефу и Сантахъ зы, опредѣленные лишь за нѣсколько дней послѣ Сунгачи (въ каковой промежутокъ не было дождей и стояли ясные, сухіе дни) цѣликомъ къ 20 октября ¹⁾ и уменьшить полученную для Мо цифру (опредѣленную еще при сравнительно большой водѣ) на половину ²⁾, то общая прибыль воды въ озеро (20 октября) будетъ 8 кубическихъ саженъ въ секунду, или 691,000 кубическихъ саженъ въ сутки, что дастъ на площадь озера слой 1,38 миллиметра, осадки въ октябрѣ по даннымъ Камень-Рыболовской метеорологической станціи (за 2 года за исключеніемъ сильныхъ ливней и вычетомъ испаренія) 0,5-мм въ сутки; вся прибыль 1,88-мм. Расходъ: Сунгачею уносится въ сутки (при расходѣ 20 октября 4,46 кубическихъ саженъ въ секунду) 374,000 кубическихъ саженъ, что дало бы на озерѣ слой 1,27-мм., испаряется въ октябрѣ въ среднемъ 0,76 мм. ³⁾, вся убыль оказалась 2,03-мм., превышающею на 0,15-мм. прибыль. Этотъ результатъ приблизительно вѣренъ конечно только для 20 октября; вычислять по нимъ годовой дефицитъ воды озера нельзя, такъ какъ въ мѣсяцы болѣе бога-

¹⁾ Вѣроятно эти расходы опредѣленные позже, нѣсколько меньше дѣйствительныхъ.

²⁾ Вѣрнѣе если принять сумму расходовъ Мо и друг. малыхъ водотоковъ за 1,40 куб. саж.; это предположеніе недалеко отъ дѣйствительности, такъ какъ опредѣленіе этихъ расходовъ по количеству выпадающихъ въ соответственныхъ бассейнахъ осадковъ даетъ близкіе къ этому результаты.

тые осадками прибыль воды большая, но бывают періоды, когда нѣкоторые притоки почти совсѣмъ пересыхаютъ.

По второму способу, по количеству выпадающихъ на бассейнъ осадковъ, если взять данныя сухого 1889 года, когда выпало въ годъ 490-мм. осадковъ, изъ какого количества 20% или 98-мм. за потерями на испареніе, просачиванье и прочее ⁴⁾, останется въ озерѣ, мы получимъ на площадь бассейна въ 13,500 квадратныхъ верстѣ (за вычетомъ бассейна озера Малаго Ханка, не имѣющаго сообщенія съ большимъ) — 156,9 миллионъ кубическихъ саженъ въ годъ. Сунгачею уносится въ годъ (при среднемъ расходѣ 5 кубическихъ саженъ) 157,7 миллионъ кубическихъ саженъ, слѣдовательно получается также указаніе на превышеніе расхода воды надъ приходомъ. Практическій результатъ приведенныхъ данныхъ, при выводѣ которыхъ приняты въ соображеніе самыя неблагопріятныя условія, тотъ, что обмелѣніе озера происходитъ весьма медленно, но что поднять уровень воды въ озерѣ до высоты, при которой суда могли бы безпрепятственно проходить черезъ береговья банки, нельзя. Для этого необходимъ подъемъ уровня воды на 3', чего, теоретически говоря, можно бы достигнуть загражденіемъ всякаго истеченія изъ озера на время около 3-хъ лѣтъ. За то можно было съ полной увѣренностью рассчитывать на запасъ воды, достаточный для поддержанія, при нѣкоторыхъ затратахъ, судоходства по озеру. Дѣйствительно, если допустить вычисленный выше (для 20 октября 1890 года) результатъ, т. е. обмелѣніе озера на 0,15-мм. въ сутки, для всего года, то избытокъ рас-

¹⁾ Количество суточного испаренія за неизмѣнимъ въ краѣ никакихъ опытныхъ данныхъ о немъ, пришлось вычислить изъ средней [по мѣсяцамъ] абсолютной влажности по формулѣ $e = f G \frac{100-r}{100}$, гдѣ G — абсолютн., r — относительная влажность; f численный коэффициентъ, опредѣленный мною по даннымъ С.-Петербургской и Павловской станціи въ 0,50.

²⁾ По опытамъ въ Англіи 75% по Сѣверо-Американскимъ 80% выпадающихъ осадковъ теряются на испареніе, просачиванье въ почву, питаніе растительности и пр. По этимъ даннымъ вычисляются отверстія мостовъ, почему они скорѣе нѣсколько преувеличены. Tiefenbacher, Op. Cit., стр. 14—20.

хода въ годъ составилъ бы слой въ 55 мм. или 2",2, тогда какъ закрытіемъ истока Сунгачи на полгода мы имѣемъ возможность удержать въ озерѣ слой воды въ 150 мм. или 6".

Плотину, возвышающуюся на $\frac{1}{2}$ фута надъ нынѣшнимъ уровнемъ воды озера, предположено было устроить въ Большой Сунгачѣ, а шлюзъ въ истокѣ Малой Сунгачи, такъ какъ здѣсь долина канала, который пришлось бы прорыть черезъ береговую банку, короче. Хотя затраты на устройство плотины и шлюза и могли бы окупиться въ теченіе трехъ навигацій отъ сокращенія расходовъ на содержаніе третьяго парохода специально въ озерѣ, въ которомъ уже не было бы надобности, но работа эта не приводилась въ исполненіе.

Обиліе выпавшаго зимою 1891—92 гг. въ Уссурійскомъ краѣ, особенно въ верховомъ бассейнѣ Уссури, снѣга дало вмѣстѣ съ обильными весенними дождями такую прибыль весною, что вода въ маѣ и юнѣ 1892 г. въ верхнемъ теченіи Уссури поднялась выше 2 саж. противъ межени, теченіе Сунгачи совершенно парализовалось и, какъ сообщали очевидцы, по ней даже замѣчалось обратное теченіе. Такимъ образомъ рѣка Уссури, подпирая воду въ Сунгачѣ, дѣйствовала какъ плотина, и уровень воды въ озерѣ, лишенномъ стока въ самое богатое осадками время, поднялся болѣе, чѣмъ на 3 фута. Мнѣ, къ сожалѣнію, въ 1892 году пришлось быть на озерѣ лишь въ концѣ сентября, когда вода на Уссури уже значительно спала. Входъ въ озеро и тогда еще былъ на $2\frac{1}{2}$ фута. глубже прежнихъ лѣтъ. Запасомъ воды въ озерѣ, какъ въ навигацію 1892 года, такъ и въ продолженіи всей послѣдующей, поддерживалась достаточная глубина воды на Уссури, для котораго озеро такимъ образомъ является запаснымъ водохранилищемъ. Дѣйствительно, при среднемъ меженнемъ расходѣ верхняго теченія Уссури отъ 12—15 кубическихъ саженъ, меженній расходъ Сунгачи составляетъ третью часть его и можетъ въ зависимости отъ ширины русла поднять воду на наиболѣе мелкихъ перекатахъ отъ $\frac{1}{2}$ до одного фута.

Рѣка Амгуни беретъ начало на восточномъ склонѣ Буреинскаго хребта и течетъ преимущественно въ направленіи къ сѣверо-востоку; площадь бассейна ея около 58,000 квадратныхъ верстъ, длину ея считаютъ около 750 верстъ ¹⁾, вѣроятно она больше, такъ какъ разстояніе до Кербинскаго склада, находящагося около середины теченія, болѣе 400 верстъ. Только верховья Амгуни гористы, далѣе берега ея представляютъ возвышенныя луговья равнины ²⁾. Рѣка судоходна, вѣроятно, верстъ на 500, въ настоящее время по ней поднимаются пароходы верстъ на 400 до Кербинскихъ складовъ. Скорость теченія Амгуни въ средней части ея очень малая, не превышающая 2 верстъ при значительной глубинѣ. Ниже праваго притока рѣчки Имельки, горы начинаютъ приближаться къ рѣкѣ, и скорость теченія нѣсколько увеличивается, достигая значительной величины (до 6—7 верстъ) на протяженіи между рѣчками Губи и Сомненъ (около 140 верстъ), гдѣ рѣка, при значительныхъ извилинахъ, протекаетъ по горной долинѣ. Это наиболѣе неудобная для плаванья часть Амгуни и здѣсь встрѣчается рядъ перекатовъ, изъ которыхъ наиболѣе мелкіе: каменистый Красноярскій и Сомнинскій; послѣдній имѣетъ песчаное дно и очень извилистый фарватеръ. Онъ служитъ главнымъ препятствіемъ къ движенію въ малую воду пароходовъ, которые тогда разгружаются ниже этого переката у Удинскаго склада въ 100 верстахъ выше устья Амгуни. Въ нижнемъ теченіи рѣка имѣетъ во всякую воду достаточную для судоходства глубину и течетъ медленно (1½—2 версты) среди низменныхъ, болшею частью затопляемыхъ береговъ, по которымъ раскинулось множество большихъ озеръ.

Вскрытіе Амгуни происходитъ одновременно со вскрытіемъ нижняго Амура, въ концѣ апрѣля; замерзаніе въ срединѣ октября. По Амгуни установлены для перевозки золота и почты срочные (черезъ 10 дней) рейсы небольшими пароходами золо-

1) Кн. Дадешкеліани, О. С.

2) Л. Ф. Бацевичъ, О. С.

топромьшленныхъ компаній между Керби и Николаевскомъ. На пріяски доставляются въ теченіе навигаціи буксирными и грузовыми пароходами болѣе 200,000 пудовъ груза и нѣсколько тысячъ головъ скота.

Выяснивъ въ общихъ чертахъ судоходныя условія на разныхъ участкахъ Амурскихъ водныхъ сообщеній, обратимся теперь къ самому судоходству. Первымъ судномъ, вошедшимъ въ устье Амура въ 1846 году былъ бригъ «Константинъ», подъ командою подпоручика Гаврилова. Первый же рѣчной пароходъ, появившійся на водахъ Амура, былъ построенный (185³/₄ года) въ Шилкинскомъ и Петровскомъ заводахъ 60 сильный пароходъ «Аргунь», на которомъ Н. Н. Муравьевъ сопровождалъ въ 1854 году первый Амурскій славъ. Въ 1855 году въ первый разъ по Амуру было доставлено въ Сибирь небольшое количество товаровъ на приобрѣтенныхъ Правительствомъ пароходахъ «Амуръ» и «Лена». Первый частный пароходъ появился въ 1859 году. Дальнѣйшее развитіе пароходства видно изъ слѣдующаго:

| | | |
|-------------------------------|------------------|--|
| Въ 1860 году число пароходовъ | 9 | (восемь казенныхъ). |
| » 1867 » » » | 24 ¹⁾ | |
| » 1872 » » » | 25 ²⁾ | предоставлявшихъ болѣе 1000 нарицательныхъ силъ. |
| » 1875 » » » | 28 | |
| » 1879 » » » | 34 | предоставлявшихъ 1784 нариц. силъ. |
| » 1880 » » » | 36 | 1984 » » |
| » 1881 » » » | 39 | 2204 » » |

1) Пржевальскій засталъ 12 казенныхъ, 4 телеграфнаго, 3 инженернаго вѣдомствъ, 5 частныхъ пароходовъ.

2) Наличность судовъ къ марту 1872 г. по даннымъ Венюкова: казенныхъ 3, переданныхъ казною Товариществу Амурскаго Пароходства 9, телеграфнаго вѣдомства 5, инженернаго 3.

| | | | |
|-------------------------------|----|------|-------------|
| Въ 1882 году число пароходовъ | 40 | 2324 | наиц. силъ. |
| » 1884 » » » | 42 | 2664 | » » |
| » 1885 » » » | 44 | 2724 | » » |
| » 1888 » » » | 46 | 2849 | » » |
| » 1893 » » » | 47 | 2874 | » » |
| » 1894 » » » | 55 | 3349 | » » |

Не всѣ изъ имѣвшихся на лицо пароходовъ выпускались въ плаванье, такъ въ 1891 и 92 годахъ плавало 42 парохода, въ 1893 г.—43; въ 1894 году, съ открытіемъ дѣйствій новаго товарищества пароходства 7-ю новыми пароходами, семь пароходовъ стараго товарищества поставлены на якорь. При томъ количествѣ грузовъ, которое по настоящее время передвигается по Амуру и его притокамъ, имѣющееся количество пароходовъ представляетъ еще значительный избытокъ провозоспособности.

Точной статистики всѣхъ передвигавшихся по Амурскому бассейну грузовъ, кромѣ данныхъ за 1893 годъ, мнѣ не удалось собрать. Имѣется только количество перевезенныхъ Товариществомъ Амурскаго Пароходства грузовъ и данныя о транзитѣ черезъ Николаевскъ и Благовѣщенскъ.

Привозъ моремъ въ Николаевскъ составлялъ:

| | | |
|--------------|---------|--------|
| въ 1887 году | 767,000 | пудовъ |
| » 1888 » | 791,000 | » |
| » 1889 » | 634,000 | » |
| » 1893 » | 993,000 | » |

Привозъ Амуромъ въ Благовѣщенскъ (считая въ томъ числѣ и проходящій грузъ).

| | | |
|--------------|---------|------------------|
| въ 1886 году | 471.000 | пудовъ |
| » 1887 » | 625,000 | » |
| » 1888 » | 768,000 | » |
| » 1890 » | 739,000 | » |
| » 1892 » | 700,000 | » приблизительно |
| » 1893 » | 840,000 | » |

Изъ Благовѣщенска отправлено вверхъ (кромя хлѣба и разныхъ товаровъ, преимущественно чая).

| | | |
|--------------|---------|--------|
| въ 1886 году | 261,000 | пудовъ |
| » 1887 » | 346,000 | » |
| » 1888 » | 290,000 | » |
| » 1892 » | 350,000 | » |

Товариществомъ Амурскаго пароходства перевезено:

| | Грузовъ. | Пассажировъ. | Скота. |
|------------------------|--------------|--------------|-----------|
| въ 1890 году | 762,700 пуд. | 42.957 чел. | 1682 гол. |
| » 1891 » | 683,700 » | 42.305 » | 1722 » |
| » 1892 ¹⁾ » | 1.366,000 » | 32.417 » | 2278 » |
| » 1893 ²⁾ » | 1.728,600 » | неизвѣстно | 4730 » |

Для характеристики движенія грузовъ по разнымъ направленіямъ привожу распредѣленіе ихъ по пристанямъ для 1892 года.

Благовѣщенская:

вверхъ 159,600 внизъ 418,000.

Николаевская:

вверхъ: до Благовѣщенска 293,000, до Стрѣтенска 140,000.

Хабаровская:

вверхъ 8400 пудовъ, внизъ 1900 пудовъ.

Стрѣтенская:

до Благовѣщенска 6000, проходящаго 65,500 пудовъ. Остальные 276,000 пудовъ распредѣляются на Зею, Уссури и Амгунь.

Всѣми же пароходами въ навигацію 1892 года перевезено около $2\frac{1}{4}$ милліоновъ пудовъ.

Въ 1893 году всѣми пароходами перевезено 2.715,000 пудовъ, которые распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

¹⁾ Приобрѣтено 7 пароходовъ отъ другихъ владѣльцевъ.

²⁾ Приобрѣтень 1 буксирный пароходъ въ 220 силъ.

Изъ Николаевска 925,000, изъ коихъ до Хабаровска 90,000, до Благовѣщенска 593,000, до Стрѣтенска 220,000, до разныхъ пунктовъ 32,000; въ числѣ показанныхъ грузовъ отправлено между прочимъ до 80,000 пудовъ соленой рыбы (кэты).

Изъ Благовѣщенска 602,000: вверхъ, кромѣ транзитнаго 92,000; внизъ 560,000 пудовъ.

Изъ Стрѣтенска ¹⁾ внизъ 130,000 пудовъ.

По Зеѣ поднято 665,000 пудовъ.

По Уссури передвинуто около 120,000 пудовъ.

По Амгуни » » » 250,000 пудовъ.

Количество грузовъ, перевезенныхъ на сплавныхъ баржахъ, которыхъ въ 1893 году сплавлялось 12, на плотахъ и на Китайскихъ парусныхъ баржахъ и лодкахъ (джонкахъ), неизвѣстно.

По принятому на Амурѣ типу судоходства рѣка дѣлится на двѣ дистанціи: низовую, отъ Николаевска до Благовѣщенска, гдѣ плаваютъ пароходы съ осадкой до 5 и 6', съ баржами до 4½ — 5' углубленія, и верховую — отсюда до Стрѣтенска, куда суда, сидящія глубже 4', не посылаются. Большинство пароходовъ, плавающихъ выше Благовѣщенска, заднеколесные. Проектируемая перегрузка баржъ въ Благовѣщенскѣ, не вызываясь прямою необходимостью, объясняется тѣмъ, что не всегда удается нагружать все судно сквознымъ грузомъ до Стрѣтенска, количество котораго значительно меньше идущаго какъ до, такъ и изъ Благовѣщенска; нерѣдкое по Шилкѣ мелководіе заставляетъ опасаться посылки туда большихъ пароходовъ, заднеколесные пароходы при большой парусности въ широкихъ плесахъ низовья считаются опасными и рѣдко туда спускаются.

Шилка и верховье Амура, давая очень мало груза для доставки внизъ по рѣкѣ, затрудняютъ судоходство, какъ въ большую воду, вслѣдствіе весьма значительной скорости теченія,

¹⁾ Предметы вывоза изъ Стрѣтенска и Благовѣщенска внизъ: солонина, мука, крупа, овесъ и разные товары.

такъ и въ малую своими мелкими перекатами. Въ приведенныхъ при описаніи Шилки и Амура свѣдѣніяхъ о перерывахъ за мелководіемъ навигаціи, показаны только перерывы почтоваго пароходства, глубже сидящіе буксирные же пароходы задерживались Толбузинскимъ и Черняевскимъ перекатами на Амурѣ, а равно Шилкинскими гораздо чаще. Такъ эти пароходы стояли передъ названными Амурскими перекатами въ 1885 году въ маѣ и іюнѣ, въ 1888 осенью. Само собою разумѣется, что обмелѣніе верховьевъ вызываетъ приобрѣтеніе мелкосидящихъ пароходовъ.

Тарифы въ верховой дистанціи, благодаря главнымъ образомъ малому количеству грузовъ, идущихъ преимущественно вверхъ по рѣкѣ, также дороговизнѣ содержанія и большой продолжительности рейсовъ, очень высоки, а именно $\frac{1}{15}$ до $\frac{1}{12}$ копѣйки ¹⁾ съ версты вверхъ по рѣкѣ; при движеніи отъ Николаевска до Стрѣтенска $\frac{1}{24}$ — $\frac{1}{29}$; отъ Николаевска до Благовѣщенска фрахтъ $\frac{1}{41}$ — $\frac{1}{45}$; внизъ $\frac{1}{75}$ — $\frac{1}{150}$ копеекъ.

По Зеѣ фрахтъ $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{30}$, по Амгуни $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{13}$ копеекъ. Такимъ тарифомъ конечно трудно конкурировать при болѣе длинѣ съ параллельною имъ желѣзною дорогою. Надо полагать, что пароходное движеніе по Шилкѣ при быстромъ теченіи, достигающемъ до 7 верстъ въ часъ, не будетъ считаться выгоднымъ. Будущность съ проведеніемъ желѣзной дороги можетъ имѣть средній Амуръ до одной изъ станцій верховьевъ и рѣки Зея. На долю нижняго Амура, вѣроятно, останется передвиженіе грузовъ къ Амгунскимъ золотымъ приискамъ и вывозъ изъ Николаевска рыбныхъ издѣлій.

Постройка великой Сибирской желѣзной дороги, которая потребуетъ доставки нѣсколькихъ десятковъ милліоновъ пудовъ, дастъ небывалый толчекъ развитію судоходства въ краѣ, дальнѣйшее же затѣмъ процвѣтаніе его, мнѣ кажется, можетъ зависѣть только отъ возбужденія мѣстной экономической жизни.

¹⁾ Наименьшій тарифъ, считавшійся уже судохозяевами невыгоднымъ. быть $\frac{1}{20}$ коп.

По времени вскрытія рѣкъ навигація по Амуру до Хабаровска и по Зеѣ обыкновенно можетъ начинаться съ 1 мая, по Уссури между 15—20 апрѣля, на нижнемъ Амурѣ и по Амгуни около 10 мая. Но собственно доставка грузовъ въ Николаевскъ моремъ, и слѣдовательно передвиженіе оттуда грузовъ, кромѣ небольшого количества, запоздавашаго съ осени, можетъ начинаться не ранѣе 1—5 іюня съ очисткою отъ льда. Для грузовъ, слѣдующихъ въ Благовѣщенскъ, крайній срокъ выхода изъ Николаевска — середина сентября, для назначенныхъ въ Стрѣтенскъ начало сентября; такимъ образомъ возможность доставки по Амуру морскихъ транзитныхъ грузовъ ограничивается тремя мѣсяцами. Проведеніе желѣзной дороги до Хабаровска дастъ транзитному грузу возможность пользоваться водянымъ путемъ полутора мѣсяцами дольше, но будутъ ли Николаевское или Уссурийское водныя сообщенія въ состояніи конкурировать съ желѣзнодорожнымъ — вопросъ будущаго и зависитъ всецѣло отъ количества грузовъ, которое притянетъ окончаніе сплошной Сибирской желѣзной дороги. Сообщеніе по озеру Ханка и по Сунгачѣ прекратилось тогда, когда отъ Уссури до желѣзной дороги оставалось еще болѣе 150 верстъ очень плохой, грунтовой дороги; вѣроятно съ окончаніемъ Графско-Хабаровскаго участка таже участь постигнетъ и Уссурийское пароходство, такъ какъ большіе пароходы, благодаря мелкому и мѣстами чрезвычайно извилистому фарватеру на Уссури, ходить не могутъ, а передвиженіе грузовъ на малыхъ пароходахъ при низкихъ тарифахъ невыгодно.

Предыдущимъ очеркомъ, составленнымъ мною по инициативѣ Г. Приамурскаго Генераль-Губернатора, преимущественно по моимъ служебнымъ запискамъ по разнымъ вопросамъ судоходства, я могъ, конечно, только заготовить канву для будущей болѣе обстоятельной работы, основанной на большемъ количествѣ фактовъ, наблюденій и изслѣдованій, чѣмъ тѣ, которыми я располагалъ. При содѣйствіи покровителя нашего отдѣла, Сер-

гія Михайловича Духовскаго, вѣроятно, будутъ подробнѣе изслѣдованы тѣ водяные пути, о которыхъ я, за неимѣніемъ данныхъ, могъ говорить только вскользь, будетъ возобновлено установленное въ 1874 г. при Штабѣ Восточно-Сибирскаго военнаго округа собраніе свѣдѣній¹⁾ черезъ станичныя, волостныя и другія управленія о вскрытіи и замерзаніи рѣкъ, концѣ весенняго и началѣ осенняго ледоходовъ, каковыя полезно бы пополнять данными о погодѣ, а равно отмѣтками, если не ежедневныхъ колебаній воды, то хотя бы наивысшаго и наинизшаго стоянія ея по береговымъ примѣтамъ. Желательно установить точную статистику передвигаемыхъ по Амуру грузовъ на разнаго рода судахъ, включая сюда сплавныя баржи, плоты и въ особенности китайскія джонки, число которыхъ на Амурѣ съ каждымъ годомъ увеличивается.

По мѣрѣ накопленія фактическихъ матеріаловъ бассейнь Амура, и его судоходныя условія могутъ быть описаны полнѣе и болѣе научно, чѣмъ это могло удалиться мнѣ.

¹⁾ Лицамъ и учрежденіямъ какъ военнымъ, такъ и гражданскимъ разсылались бланки для внесенія слѣдующихъ данныхъ: 1) прекращеніе движенія по льду въ саняхъ, 2) вскрытіе рѣки, 3) начало сообщенія на лодкахъ 4) а, наибольшій уровень воды, б, наименьшій, 5) за мелководіемъ сплавное движеніе прекратилось, в, за ледоходомъ прекратилась переправа, 7) рѣкоставъ, 8) открытіе движенія на лодкахъ.

СПИСОКЪ

перекатовъ по *Уссури* въ малую воду 1889 года.

(августъ) между ст. Графскою и г. Хабаровскомъ.

| | | Глубина въ футахъ. | |
|-------------------------|--|-----------------------|---------------|
| Начиная отъ «Графской». | | | |
| 1 | Княжевскій | 9 дюйм. | (27 вгуста). |
| 2 | Противъ ст. Нижне-Михайловской . . | $1\frac{3}{4}$ ф. | |
| 3 | По плёсу ниже острова | 2 | |
| 4 | Выше ст. Пѣшковой. | 2 | |
| 5 | Противъ ст. Зарубиной | $1\frac{3}{4}$ | |
| 6 | По Зарубинскому плёсу | $2\frac{1}{4}$ | Каменисть. |
| 7 | У малаго острова въ концѣ плёса . . | $1\frac{3}{4}$ | |
| 8 | Выше Покровской 5 вер. | 2 | |
| 9 | У Гольдовъ. | 2 | |
| 10 | У ст. Покровской | $1\frac{3}{4}$ | |
| 11 | Ниже Бикинской верхней протоки . . | $2\frac{1}{4}$ | Камни мелкіе. |
| 12 | Выше Козловской протоки | 3 | Камни. |
| 13 | Ниже Козловской у китайцевъ | 2 | |
| 14 | Выше Лончаковой. | 2 | |
| 15 | Ниже видной | $1\frac{3}{4}$ | |
| 16 | Выше р. Норъ | 2 | |
| 17 | а) и б) Ниже ст. Шереметьевой 3 и 5 в. | $2\frac{1}{2}$ | Камни. |
| 18 | По Кедровскому плёсу | $2\frac{1}{2}$ | Камни. |
| 19 | Выше Венюковой 2 вер. | 2 | |
| 20 | Ниже Венюковой | 3 | Камни мелкіе. |
| 21 | Ниже Буденовской | 3 и $2\frac{1}{2}$ | |
| 22 | Между островами | 3 | |
| 23 | Ниже Кукелевой у р. Хоръ | 2 | |
| 24 | Выше Трехъ-Святителейской у острова | 3 | |
| 25 | Выше Невельской. | 3 | |
| 26 | Выше Чирки | $3\frac{1}{4}$ | |
| 27 | Выше Корсаковой. | 3 | |
| 28 | Ниже Корсаковой у острова | 3 | |

Перекаты и перевалы отъ Хабаровки до Николаевска.

| №№ по порядку. | | Футы. | ПРИМѢЧАНІЕ. |
|----------------|--|-------|---|
| 1 | Воронежскій (ниже Воронежскаго) въ 4 верстахъ | 10 | Показанныя глубины наблюдались въ очень мелководную навигацію 1882 г. |
| 2 | Ниже Воронежскаго въ 10 верстахъ. | — | |
| 3 | » » » 15 » | — | |
| 4 | » » » 18 » | — | |
| 5 | » Вятскаго » 18 » | — | Въ мѣстахъ, гдѣ глубина не показана, она болѣе 10'. |
| 6 | У зимовья Саида по выходѣ изъ Актарской протоки | — | |
| 7 | Въ 10 верстахъ ниже Актора | — | Въ настоящее время образовался новый ходъ прямой. |
| 8 | Переваль на станокъ Курунь съ праваго берега на лѣвый | — | |
| 9 | Переваль пройдя версту отъ стана Курунь съ лѣваго берега на правый | — | |
| 10 | Переваль на Саянь (съ праваго берега на лѣвый) | 10 | |
| 11 | У верхняго конца лѣвой Троицкой протоки | — | |
| 12 | Переваль на Гюнъ, не доходя Гюна 3 версты | 7 | |
| 13 | Хайдурскій переваль | 8 | |
| 14 | Не доходя Маимыжа 10 верстъ | 8 | |
| 15 | Въ 12-ти верст. Ниже Малмыжа | 8 | |
| 16 | Въ 8-ми верст. Ниже Орловска | — | |
| 17 | Не доходя 20 верстъ Пермскаго | 10 | Въ настоящее время рѣка промыла прямой фарватеръ. |
| 18 | На переваль въ 2-хъ верстахъ ниже Пермскаго отъ лѣваго берега къ правому | — | |
| 19 | Противъ Станка Цянька | — | |
| 20 | Не доходя Горѣна 10 верстъ | — | |
| 21 | Въ 3-хъ верстахъ ниже Гязи | — | |
| 22 | На переваль къ Шелеховой недоходя 3-хъ верстъ | — | |
| 23 | Ниже Шелеховой въ 5-ти верстахъ | — | |
| 24 | Противъ Жеребцовской переваль съ праваго берега на лѣвый | — | |
| 25 | Ниже Жеребцовской въ 12-ти верст. | — | |
| 26 | Ниже Циммермановки въ 15-ти верст. | — | |

| №№ по порядку. | | Футы. | ПРИМЪЧАНІЕ |
|----------------|---|-------|------------|
| 27 | Переваль не доходя Софійска 17-ти верстъ (съ лѣваго берега на правый) | — | |
| 28 | Ниже Головинскаго Утеса въ 2-хъ верстахъ | — | |
| 29 | Софійскій перекать въ 8-ми верстахъ отъ Софійска | 8 | |

Ходъ Маринской протокой.

| №№ по порядку. | | Футы. | ПРИМЪЧАНІЕ. |
|----------------|--|-------------------------------|-------------|
| 1 | Перекать половинный въ 15-ти верстахъ отъ Софійска | 4 ¹ / ₂ | |
| 2 | Въ 18-ти верстахъ ниже Софійска. | 4 ¹ / ₂ | |
| 3 | » 19-ти » » Софійска. | 4 ¹ / ₂ | |
| 4 | Не доходя Маринска 8 верстъ | 4 ¹ / ₂ | |
| 5 | » 1 версты до Маринска | 4 | |
| 6 | Ниже Маринска въ 2-хъ верстахъ. | 4 ¹ / ₂ | |
| 7 | У Утеса Аура | 6 | |

Есть ходъ такъ называемый Старымъ Амуромъ, вполне доступный для прохода судовъ съ осадкою 14 фут. (въ большую воду).

Заходъ въ Старый Амуръ, идя снизу, начинается: пройдя Богородское, и кончается выходомъ на половинную станцію, въ 15 верстахъ не доходя Софійска.

Т А В Л И Ц А

наблюдений уровня воды в озере «Ханка» на Камень-Рыболовской и Сунгачинской водомырных станциях
в октябре 1890 года.

| 1890 года октябрь. | 7 часовъ утра. | | | 1 часъ пополудни. | | | 9 часовъ вечера. | | |
|-----------------------|----------------|--------|----------|-------------------|--------|----------|------------------|--------|----------|
| | ВѢТЕРЬ. | Показ. | | ВѢТЕРЬ. | Показ. | | ВѢТЕРЬ. | Показ. | |
| | | К. Р. | Водомѣр. | | К. Р. | Водомѣр. | | К. Р. | Водомѣр. |
| 1 | Сѣвж. NNW. | + 8" | +12" | Сѣвж. N. | + 9" | + 4" | Сѣвж. SW. | + 2" | + 1" |
| 2 | Тихо. | 0 | + 3 | Сѣвж. S. | - 5 | + 2 | Тихо. | - 2 | + 4 |
| 3 | Тихо. | 0 | + 9 | Тихо. | 0 | + 5 | Тихо. | 0 | + 0 |
| 4 | Тихо. | 0 | + 4 | Тихо. | 0 | + 4 | Тихо. | + 2 | + 2 |
| 5 | Сѣвж. NW. | + 4 | + 2 | Сѣвж. NW. | + 6 | + 1 | Тихо. | + 2 | + 3 |
| 6 | Тихо. | 0 | + 6 | Тихо. | 0 | + 1 | Сѣвж. NW. | + 1 | + 5 |
| 7 | Сѣвж. NW. | + 7 | + 5 | Сѣвж. NW. | + 8 | + 4 | Сѣвж. NW. | + 8 | + 2 |
| 8 | Сѣвж. NW. | + 8 | + 5 | Сѣвж. NW. | + 8 | + 4 | Сѣвж. N. | + 8 | + 2 |
| 9 | Тихо. | + 2 | + 5 | Сѣвж. W. | + 9 | + 2 | Тихо. | - 2 | + 2 |
| 10 | Сѣвж. SW. | + 6 | + 2 | Сѣвж. SW. | + 2 | + 2 | Сѣвж. S. | - 10 | + 4 |
| 11 | Сѣвж. SW. | - 10 | + 4 | Сѣвж. SW. | - 8 | + 4 | Тихо. | - 3 | + 1 |
| 12 | Сѣвж. W. | - 2 | + 1 | Сѣвж. NW. | + 4 | + 2 | Сѣвж. NW. | + 6 | + 2 |
| 13 | Оч. сильн. NW. | + 8 | + 2 | Сѣвж. NW. | + 8 | + 1 | Тихо. | + 7 | - 1 |
| 14 | Сѣвж. NW. | + 6 | + 2 | Сѣвж. NW. | + 2 | + 1 | Тихо. | + 8 | + 1 |
| 15 | Оч. сѣвж. W. | + 3 | + 1 | Сильн. NW. | + 8 | + 2 | Сѣвж. N. | + 8 | + 2 |
| 16 | Тихо. | + 2 | 0 | Сѣвж. SW. | - 4 | - 1 | Тихо. | - 2 | 0 |
| 17 | Сѣвж. N. | + 4 | + 1 | Оч. сильн. N. | + 10 | 0 | Сѣвж. N. | + 10 | 0 |
| 18 | Сильн. NW. | + 12 | + 3 | Оч. сильн. N. | + 14 | + 1 | Сѣвж. N. | + 12 | 0 |
| 19 | Оч. сильн. NW. | + 14 | + 3 | Оч. сильн. NW. | + 13 | 0 | Сѣвж. NW. | + 8 | 0 |
| 20 | Сѣвж. W. | + 1 | + 1 | Сильн. S. | - 14 | 0 | Сѣвж. S. | - 9 | - 2 |
| 21 | Сѣвж. SW. | - 10 | + 1 | Оч. сильн. SW. | + 6 | 0 | Сильн. SW | - 15 | 0 |
| 22 | Сѣвж. SW. | - 8 | + 1 | Оч. сильн. NW. | + 4 | + 3 | Сѣвж. SW. | 0 | 0 |
| 23 | Сѣвж. N. | + 4 | + 4 | Сѣвж. NW. | + 4 | 0 | Сѣвж. SW. | - 8 | 0 |
| 24 | Сѣвж. SW. | - 10 | 0 | Сѣвж. SW. | - 6 | 0 | Сѣвж. S. | - 8 | 0 |
| 25 | Сѣвж. SW. | - 8 | 0 | Сѣвж. SW. | - 8 | 0 | Сѣвж. SW. | - 6 | 0 |
| 26 | Оч. сильн. SW. | 8 | 0 | Сильн. SW. | 8 | + 18 | Сѣвж. SW. | - 8 | 0 |
| 27 | Сѣвж. S. | - 7 | + 12 | Тихо. | - 2 | 0 | Тихо. | 0 | 0 |
| 28 | Тихо. | 0 | 0 | Сѣвж. N. | + 5 | 0 | Сѣвж. NW. | + 5 | 0 |
| 29 | Тихо. | 0 | + 1 | Сѣвж. SW. | + 2 | 0 | Сильн. SW. | - 6 | 0 |
| 30 | Тихо. | - 2 | + 2 | Сѣвж. SW. | - 4 | 0 | Сѣвж. NW. | - 1 | 0 |
| 31 | Сѣвж. SW. | - 5 | + 3 | Тихо. | - 1 | + 2 | Тихо. | + 2 | 0 |

Перечень перекатовъ на р. Амурѣ.

Уровень воды принимается въ $3\frac{1}{2}$ фута на Черняевскомъ перекаѣ самомъ мелкомъ въ верховьяхъ Амура.

| | | Глубина въ футахъ. | Примѣчаніе. |
|--------------------------------------|--|--------------------|--|
| Въ 12 вер. ниже Покровки | Мангалейскій | $3\frac{3}{4}$ | Каменистый. |
| Въ 30 вер. ниже Покровки | Бырки | 4 | Каменистый. |
| Въ 3 вер. ниже Амазара | Амазарскій | $3\frac{3}{4}$ | Каменистый. |
| Въ 17 вер. ниже Амазара | Недоходя 12 вер. до Игнашиной | 4 | |
| Въ 20 вер. ниже Амазара | Недоходя 9 вер. до Игнашиной | $4\frac{1}{2}$ | Узкій, извилистый песчан. |
| Въ 15 вер. ниже Игнашиной | Противъ рѣчки Омутной | 4 | |
| Въ 2 вер. ниже Сгибневой | Сгибневскій | $4\frac{1}{2}$ | Каменистый. |
| Въ 25 вер. ниже Сгибневой | В. Свербѣевскій недоходя до Свербѣевой 10 в. | $3\frac{3}{4}$ | |
| Въ 33 вер. ниже Сгибневой | Свербѣевскій недоходя до Свербѣевой 3 вер. | 4 | } Очень извилист. трудный для прохода. |
| Въ 8 вер. ниже Свербѣевой | Ольдойскій противъ рѣчки Ольдой | 4 | |
| Въ 27 вер. ниже Свербѣевой | Черпельскій | 4 | Въ Кривунѣ, песч. |
| Въ 50 вер. ниже Свербѣевой | В. Орловскій, недоходя ст. Орловой 4 версты | $4\frac{1}{2}$ | |
| Въ 12 вер. ниже Орловой | Нижне-Орловскій Каменистый плесъ | 4 | |
| Въ 22 вер. ниже Орловой | Рейновскій, недоходя рѣки Неверъ $\frac{1}{4}$ версты. | 4 | |
| Въ 8 вер. ниже Рейновой | Н. Рейновскій | 4 | } Переваль на лѣвую протоку. |
| Въ 15 вер. ниже Рейновой | Албазинскій, недоходя Албазина 2 версты | 4 | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--------------------|
| Въ 8 вер. ниже Алба- зина | Ангайскій | 3 ³ / ₄ | Песч. узкій извил. |
| Въ 16 вер. ниже Алба- зина | Воскресенскій | 4 ¹ / ₂ | » » » |
| Въ 22 вер. ниже Алба- зина | Бейтоновскій верхн. про- тивъ старыхъ лагерей | 4 | |
| Противъ дер. Бейто- новой | Бейтоновскій противъ д. Бейтоновой | 4 | » » » |
| Въ 4 вер. ниже Бей- тоновой | Бейтоновскій нижній . . | 4 ¹ / ₄ | |
| Въ 8 вер. ниже Бей- тоновой | Перемыкинскій верхній недоходя Перемыки- ной 15 вер. выше остр. на пр. берегу | 4 | |
| Въ 20 вер. ниже Бей- тоновой | Перемыкинской кривой при входѣ и выходѣ изъ Кривуна | 4 | » » » |
| Противъ Перемыки- ной | Аумскій | 4 ¹ / ₂ | |
| Въ 15 вер. ниже Пе- ремыкиной | Перемыкинскій нижній . | 4 | |
| Въ 14 вер. ниже Пе- ремыкиной | Койкуканскій верхній . | 4 ¹ / ₂ | |
| Въ 16 вер. ниже Пе- ремыкиной | Койканскій нижній . . . | 4 | » » » |
| Въ 25 вер. ниже Пе- ремыкиной | Бекетовскій верх. недо- ходя Бекетовой 9 вер. | 4 ¹ / ₂ | |
| Въ 29 вер. ниже Пе- ремыкиной | Бекетовскій въ 1 верстѣ выше дровъ | 4 | |
| Въ 3 вер. ниже Бекет- товой | Бекетовскій нижній . . | 4 | |
| Въ 10 вер. ниже Бе- кетовой | » переваль на лѣвый утесъ | 4 | |
| Въ 15 вер. ниже Бе- кетовой | Бекетовскій ниже зеле- наго креста | 4 ¹ / ₄ | |
| Въ 24 вер. ниже Бе- кетовой | Недоходя Толбузиной 2 верстѣ. | 3 ¹ / ₂ | |
| Противъ ст. Толбузи- ной | Толбузинскій по выходѣ изъ протоки | 4 | |
| Въ 2 вер. ниже Тол- бузиной | Толбузинскій | 4 ¹ / ₄ | |
| Въ 17 вер. ниже Тол- бузиной | Вагановскій старый . . | 3 ¹ / ₂ | |
| Въ 22 вер. ниже Тол- бузиной | » въ 3-хъ вер. выше ново-Вагановой | 3 ³ / ₄ | |

| | | | |
|---------------------------------|--|----|--|
| Въ 3 вер. ниже Вагановой..... | Перевальъ отъ ново-Вагановой къ правому Китайскому берегу . . | 4½ | Песч. узк. извил. |
| Въ 17 вер. ниже Вагановой..... | Ольгинскій | 4¼ | |
| Въ 23 вер. ниже Вагановой..... | Тоже, недоходя Ольгиной 3-хъ верстъ . . | 4 | |
| Въ 5 вер. ниже Ольгиной..... | Нижне-Ольгинскій перевальъ къ утесу . . . | 4½ | |
| Въ 9 вер. ниже Ольгиной..... | Нижне-Ольгинск. прямой | 4¾ | |
| Въ 21 вер. ниже Ольгиной..... | Черняевскій въ Михайловской протокъ . . | 3½ | По своей извилистости, узкости и быстротѣ невозможный для прохода пароходовъ съ буксирами. |
| Въ 7 вер. отъ Черняевой..... | Черняевскій на главномъ фарватерѣ | 3¾ | |
| Въ 7 вер. отъ Черняевой..... | Нижне Черчаевой въ 7 верстахъ | 4 | |
| Въ 22 вер. отъ Черняевой..... | Торойскій у острововъ . | 4¾ | |
| Въ 36 вер. отъ Черняевой..... | Каменистый Плесь недоходя 10 в. до Кузнецовой | 5½ | Опасный. |
| Въ 2 вер. ниже Кузнецовой..... | Кузнецовскій мелкій плесь и каменистый пройдя 2 вер. Кузнецову | 5 | |
| Въ 15 вер. ниже Кузнецовой..... | Ермаковскій верхній, перевальъ съ лѣваго берега на правый. . | 5 | |
| Въ 5 вер. отъ Ермаковой..... | Ермаковскій Нижній . . | 5 | Каменистый. |
| Въ 38 вер. ниже Ермаковой..... | Аносовскій перевальъ . . | 4½ | |
| Въ 24 вер. ниже Аносовой..... | Кольцевскій недоходя 1 версты до маслян. горъ | 4 | Каменистый. |
| Въ 16 вер. ниже Кольцевой..... | Кольцевскій ниже островка перевальъ съ лѣваго на правый. | 4½ | |
| Въ 6 вер. ниже Ушаковой..... | Ушаковскій | 4 | Крайне опасный—каменистый. |
| Въ 9 вер. ниже Ушаковой..... | Ушаковскій противъ краснаго яра на правомъ берегу. | 5 | |

| | | | |
|---|--|---------------------------------|---------------------|
| Въ 22 вер. ниже Ушаковой | Перекать недоходя 3-хъ верстъ Александровск. полустанка. | 5 | |
| Въ 40 вер. ниже Ушаковой | Кумарскій верх. противъ Кумарскаго Утеса . . . | 5 | |
| Въ 6 вер. ниже Кумары | Кумарскій нижній на перевалѣ отъ лѣваго берега къ правому . . . | 5 | |
| Въ 7 вер. ниже Симоновой | У бѣлой рѣчки. | 5 ¹ / ₂ | |
| Въ 1 вер. ниже Казакевичевой | Переваль отъ лѣваго берега къ правому у Казакевичевой | 5 ¹ / ₂ | |
| Въ 18 вер. ниже Казакевичевой | Корсаковскій «Островной» | 4 ¹ / ₂ | |
| Въ ¹ / ₄ вер. ниже Корсаковой | Пройдя Корсакову ¹ / ₄ вер. (Буссевскій) | 5 | |
| Въ 12 вер. ниже Корсаковой | Буссевскій. | 5 | Узкій фарватеръ. |
| Противъ Сухотиной . | Сухотинскій противъ станціи | 4—3 ³ / ₄ | Каменистый. |
| » » .. | Сухотинскій извилистый | 4—4 ¹ / ₂ | Есть ходъ протокой. |
| Въ 20 вер. ниже Сухотиной | Противъ рѣчки Гуропъ | 6 | |
| Въ 7 вер. ниже Бибиковой | Бибиковскій | 5 | Каменистый. |
| Въ 25 вер. ниже Бибиковой | Екатерининскій | 5 | |
| Въ 12 вер. ниже Марковой | Марковскій | 5 ¹ / ₂ | Песч. узкій. |
| Въ 17 вер. ниже Марковой | Игнатьевскій | 5 | |
| Въ 10 вер. ниже Игнатьевой | Противъ Китайскаго пикета | 4 ¹ / ₂ | |
| Въ 30 вер. ниже Игнатьевой | Верхне-Благовѣщенскій. | 4 ¹ / ₂ | Каменистый. |

Отъ Благовѣщенска до Хабаровска, принимая уровень воды въ $3\frac{1}{2}$ фута на Сычевскомъ перекаатѣ самомъ мелкомъ, между Благовѣщенскомъ и Хабаровскомъ.

| | Глубина въ футахъ. | Примѣчаніе. |
|--|--|--|
| Въ 8 вер. ниже Благовѣщенска | Зейскій | 4 Узкій. |
| Въ 17 вер. ниже Благовѣщенска | Хани Курганскій | 4 Узкій. |
| Въ 45 вер. ниже Благовѣщенска | Перекаатъ въ 6 вер. ниже Айгунскаго склада | 5 Широкій. |
| Въ 60 вер. ниже Благовѣщенска | Перекаатъ, не доходя 9 в. до Низменной | $4\frac{1}{2}$ Узкій. |
| Въ 92 вер. ниже Благовѣщенска | Константиновскій | $4\frac{1}{2}$ Узкій (извилистый). |
| Въ 10 вер. ниже Константиновки | Перекаатъ у Виноградн. острова | 5 Широкій. |
| Въ 15 вер. ниже Константиновки | Сычевскій | $3\frac{1}{2}$ Узкій, извилистый длиною около 100 саж. |
| Въ 34 вер. ниже Константиновки | Въ «Сычевскихъ разбо-яхъ» | $4\frac{1}{2}$ Узкій. |
| | Поярковскій верхній не доходя 2-хъ верстъ до Поярковой | $5\frac{1}{2}$ Широкій. |
| | Въ 5-ти вер. ниже Поярковой | 4 Узкій. |
| | Въ 12-ти вер. ниже Чесноковой | 5 Широкій. |
| | Въ 5-ти вер. ниже Куприяновой | $4\frac{1}{2}$ Узкій. |
| | Въ 3-хъ вер. ниже Никольской | 6 Широк. (каменист.) |
| | Недоходя Скобельциной 1 вер. повыше устья Буреи | 5 Широкій. |
| | Въ 12 вер. ниже Михайловской | 6 Узкій. |
| | Въ 20 вер. ниже Косаткиной | 7 Узкій. |

| | | | |
|---|---|------|------------------------------|
| | Противъ Сторожевой . . . | 7 | Узкій. |
| | Перекачь противъ Ди- гуна | 8 | » |
| | Не доходя 10 вер. до Пом- пѣвки ниже рѣчки Старицы. | 8 | Широкій. |
| Въ 10 вер. ниже ст. Хинганъ | Противъ рѣчки Тулов- чихи. | 7 | » |
| | Въ 2-хъ вер. выше По- ликарповки | 8 | » |
| | Союзный; ниже островка Крутые Каменья, перек. длиной 10 верстѣ . . . | 5—8 | Узкій, мѣстами ши- рокій. |
| Въ 2 вер. ниже Ек. Никольской | Въ концѣ прав. остров- ка. | 4½—5 | Узкій |
| | Въ 8 вер. ниже Пузино . | 6 | Широкій. |
| Въ 16 вер. ниже Ек. Никольской | Не доходя 2 вер. Нагибо- вой | 6 | |
| | Въ 2 вер. ниже Венцелев- скихъ дровъ | 7 | Широкій. |
| | Въ 7 вер. ниже Квашни- ной. | 8 | » |
| Ниже Мих. Семеновс. вер. 30 | Сунгаринскій переваль съ праваго берега на лѣвый | 8 | » |
| | Не доходя 25 вер. до Мих. Семеновской | 9 | » |
| | Степановскій | 6 | Узкій. |
| | Не доходя 4 вер. до Голо- винскихъ дровъ | 7 | Широкій (2 хода). |
| | У нижняго конца прото- ки Джуникты | 7 | Широкій. |
| | Петровскій переваль съ прав. бер. на лѣв | 6 | Узкій. |
| | Въ 7 вер. ниж. ст. Пе- тровской. | 6 | Широкій. |
| | Забѣловскій | 7 | » |
| | Перекачь выше старыхъ Логовник. дровъ | 9 | » |
| | Перекачь у двухъ остров- ковъ не доходя 5 в. до Уссурійской протоки . . | 8 | Узкій. |
| | Перекачь Уссурійской протоки | 5 | » |
| | Перекачь Спасскій. . . . | 8 | Широкій. |
| | » Новгородскій. | 8 | » |

Перечень перекатовъ и мелкихъ участковъ р. Шилки отъ Стрѣтенска.

Уровень воды принимается 3 фута на Уласинскомъ перекаатѣ (въ 2-хъ верстахъ выше Верхнихъ Куларокъ), самомъ мелкомъ по Шилкѣ.

| | | Глубина въ футахъ. | Примѣчаніе. |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|-------------|
| Въ 4 верст. ниже Стрѣтенска . . . | Маргульскій | 4 | |
| » 6 верст. ниже Стрѣтенска . . . | Ушинскій | 3 ³ / ₄ | |
| » 12 верст. ниже Стрѣтенска . . . | Перекаатъ у верх. конца дер. Лончаковой | 3 ³ / ₄ | |
| » 5 верст. ниже Ломовой | Перекаатъ Ералгинскій | 3 ¹ / ₂ | |
| » 7 верст. ниже Ломовой | Перекаатъ, не доходя 5 вер. до Фирсовой | 3 ³ / ₄ | |
| » 12 верст. ниже Ломовой | Перекаатъ ниже Фирсовой въ 1-й верстѣ не доходя къ лѣ- вому утесу | 3 ¹ / ₂ | |
| » 15—18 в. ниже Ломовой | Перекаатъ Чагинское плесо . . . | 3 ³ / ₄ | |
| » 20 верст. ниже Ломовой | Перекаатъ, не доходя 1-й вер. до Уктычи | 3 ³ / ₄ | |
| » 3 верст. ниже Уктычи | Ниже ст. Уктычь | 3 ³ / ₄ | |
| » 12 верст. ниже Уктычи | Перекаатъ Калтынскій | 3 ¹ / ₂ | |
| » 17 верст. ниже Уктычи | Перекаатъ Мангидайскій выше дер. Мангидай въ 3 верст. | 3 ¹ / ₂ | |
| » 22 верст. ниже Уктычи | Мангидайскій Нижній, не дохо- дя 2 верстѣ до ст. Боты . . . | 3 ¹ / ₂ | |
| » 5 верст. ниже Ботовъ | Ботовскій, ниже Мал. Ботовъ въ 3 верстахъ | 3 ¹ / ₂ | |
| » 8 верст. ниже Ботовъ | Перек. противъ дер. Чалбучи . . | 4 | |
| » 12 верст. ниже Ботовъ | Плесь между дер. Чалбучи и Улегичи | 4 | |

| | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------|
| Въ 18 верст. ниже Ботовъ..... | Улегичинскій | 3 ¹ / ₄ |
| » 20 верст. ниже Ботовъ..... | Годойскій, у верхняго конца островка, не доходя 5 вер. до Шилкиной | 3 ¹ / ₂ |
| Въ нижнемъ концѣ д. Шилкиной | Противъ церкви въ нижнемъ концѣ деревни Шилкиной | 3 ¹ / ₂ |
| » 5 верст. ниже Шилкиной.... | Екатерининскій Рудникъ | 3 ¹ / ₄ |
| » 12 верст. ниже Шилкиной.... | Известковый, не доходя 5 вер. до У. Кары. | 3 ¹ / ₂ |
| Въ 19 верст. ниже Шилкиной.... | Ниже У. Кары въ 3 верстахъ. | 3 ¹ / ₂ |
| » 5 верст. ниже У. Кары | Въ 5-ти верст. ниже У. Кары. | 3 ³ / ₄ |
| » 23 верст. ниже Шилкиной.... | Не доходя 2 верстѣ до Лунжанкинской | 3 ¹ / ₂ |
| » 4 верст. ниже Лунжанкинской | У верхняго конца острова | 3 ¹ / ₂ |
| » 8 верст. ниже Лунжанкинской | Уласинскій | 3 |
| » 10 верст. ниже Лунжанкинской | Противъ нижняго конца д. В. Куларки | 3 ¹ / ₂ |
| » 15 верст. ниже Лунжанкинской | Противъ дер. Нижнія Куларки. | 3 ¹ / ₂ |
| » 19 верст. ниже Лунжанкинской | На перевалѣ отъ островка къ лѣвому яру, не доходя 6 вер. до д. Усть-Черной. | 3 ¹ / ₂ |
| Посреди д. Усть-Черной..... | Противъ дерев. Усть-Черной | 3 ¹ / ₂ |
| Въ 10 верст. ниже Усть-Черной.. | Лучуйскій | 4 |
| » 17 верст. ниже Усть-Черной.. | Перекать у креста | 4 |
| » 20 верст. ниже Усть-Черной.. | Перекать въ 5 вер., не доходя до Горбицы, самый быстрый по Шилкѣ. | 3 ³ / ₄ |
| » 22 верст. ниже Усть-Черной.. | Въ 2 вер. не доходя до Горбицы. | 4 |
| » 5 верст. ниже Горбицы | Богдоискій | 3 ¹ / ₄ |
| » 7 верст. ниже Горбицы | Ракиндинскій | 3 ¹ / ₂ |
| » 10 верст. ниже Горбицы | Мошогдинскій Верхній | 3 ¹ / ₂ |
| » 14 верст. ниже Горбицы | Мошогдинскій Нижній | 3 ³ / ₄ |
| » 27 верст. ниже Горбицы | В. Воскресенскій, не доходя Воскресенска 4 версты. | 4 |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------|
| Въ 1 верст. ниже Воскресенска | Нижне-Воскресенскій | 4 | |
| » 14 верст. ниже Воскресенска | Мелкое мѣсто при перевалѣ съ лѣваго берега на правый | 4 ¹ / ₂ | |
| Не доходя 4 верст. до Соболиной | Желтугинскій | 4 | |
| Не доходя 1 верст. до Соболиной | Верхне Соболинскій | 4 ¹ / ₂ | |
| Въ 7 верст. ниже Соболиной | Перекать у береговаго острова | 4 | |
| » 12 верст. ниже Соболиной | Верхне Шайкинскій | 4 | |
| » 14 верст. ниже Соболиной | Средне Шайкинскій | 4 | |
| » 17 верст. ниже Соболиной | Часовинскій Верхній | 3 ¹ / ₄ | |
| » 19 верст. ниже Соболиной | Часовинскій Нижній | 4 | |
| » 3 верст. ниже Часовой | Нижне Часовой въ 3-хъ верстахъ | 4 | |
| » 10 верст. ниже Часовой | Мелкое мѣсто на плесѣ, не доходя рѣчки Тесовой 3-хъ в. | 4 | |
| » 11 верст. ниже Часовой | Перекать съ переваломъ на р. Тесовую съ праваго берега на лѣвый | 4 | |
| » 13 верст. ниже Часовой | Нижне станка Старый Часовой | 4 | |
| » 18 верст. ниже Часовой | Перевалъ съ лѣваго берега на правый | 4 ¹ / ₂ | Каменистый. |
| » 20 верст. ниже Часовой | Перекать, не доходя 15 вер. до Аникиной | 4 | |
| » 25 верст. ниже Часовой | Аникинское плесо разстояніе до 10 верстъ | 4 | |
| » 5 верст. ниже Аникиной | Серебрянскій | 5 | |
| » 13 верст. ниже Аникиной | Верхне-Икшимскій | 4 ¹ / ₂ | |
| » 18 верст. ниже Аникиной | Икшимскій | 3 ¹ / ₂ | |
| » 22 верст. ниже Аникиной | Карганскій, не доходя Каргана 4 версты | 3 ³ / ₄ | |
| » 8 верст. ниже Каргана | Въ 8 верст. ниже Каргана, гдѣ разб. Николай | 3 ¹ / ₂ | |
| » 15 верст. ниже Каргана | Не доходя рѣчки Никитиной | 4 | |
| » 18 верст. ниже Каргана | Противъ рѣчки Никитиной | 4 ¹ / ₂ | |
| » 2 верст. ниже Поворотной | Въ 2 вер. ниже Поворотной | 4 | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Въ 7 верст. ниже Поворотной... | Не доходя рыбалки Ремиц. при перевалѣ съ лѣваго берега на правый | 4 | |
| » 9 верст. ниже Поворотной... | Перекать противъ Краснаго Яра | 4 | |
| » 12 верст. ниже Поворотной... | Боронгонскій перекать | 3 ¹ / ₂ | |
| » 15 верст. ниже Поворотной... | Въ 3-хъ вер. ниже Боронгона | 4 | |
| » 18 верст. ниже Поворотной... | Не доходя Утесной въ 4 вер- стахъ. | 4 | |
| » 21 верст. ниже Поворотной... | Не доходя Утесной въ 2 вер- стахъ. | 4 | |
| » 1 ¹ / ₂ верст. ниже Утесной | Пройдя Утесную 1 ¹ / ₂ версты . | 3 ³ / ₄ | |
| » 15 верст. ниже Утесной | Перекать Верхне-Дантуганскій | 4 | |
| » 18 верст. ниже Утесной | Перекать Нижне-Дантуганскій | 3 ¹ / ₂ | |
| » 20 верст. ниже Утесной | Перекать Джигинскій | 4 | |
| » 22 верст. ниже Утесной | Не доходя 16 вер. до Покровки при входѣ въ Кривунъ . . . | 4 | |
| » 24 верст. ниже Утесной | При входѣ на 12 вер. Покровки у островка | 4 | |
| » 27 верст. ниже Утесной | Перекать не доходя 1 версты до Безумной протоки | 4 | |
| » 33 верст. ниже Утесной | Усть-Стрѣлочный перекать . . | 3 ³ / ₄ | |

СВѢДѢНІЯ

о вскрытіи и замерзаніи рѣки Амура и нѣкоторыхъ его при-
токовъ.

| РѢКИ. | Пунктъ наблюденія. | Годъ. | Время вскрытія. | Начало сообщенія на лодкахъ. | Время прекращ. перепра- вы за ле- доходомъ. | Рѣко- ставъ. |
|------------------|---|-------|--------------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| Ононь | С. Усть-Илея . . . | 1874 | — | — | — | 30 октяб. |
| | | 1881 | 17 апр. | 27 апр. | 14 октяб. | 28 » |
| | | 1883 | 24 » | 26 » | 20 » | 26 » |
| | | 1893 | — | — | 12 » | — |
| | | 1893 | 5 апр. | — | — | — |
| Ингода | Чиндантская . . . | 1874 | — | — | 18 октяб. | 20 » |
| | Татауровская . . | 1882 | 4 апр. | 24 апр. | 12 » | 25 » |
| | | 1883 | 20 » | 23 » | — | — |
| | Ст. Титова | 1874 | — | — | 12 октяб. | 18 октяб. |
| | | 1875 | 17 апр. | 27 апр. | — | — |
| | | 1882 | 8 » | 11 » | 9 октяб. | 14 октяб. |
| | | 1883 | 30 » | 1 мая. | 6 » | 23 » |
| | бл. Читы | 1875 | — | — | 10 » | 19 » |
| | | 1879 | 26 апр. | 28 апр. | 15 » | 30 » |
| | С. Маковѣва . . . | 1880 | 23 » | 1 мая. | 28 » | 1 нояб. |
| | С. Кайдалова . . . | 1874 | 20 » | 25 апр. | 20 » | 25 октяб. |
| | | 1880 | 10 » | 13 » | 16 » | 22 » |
| | | 1883 | 25 » | 1 мая. | 15 » | 27 » |
| | Размахнинская . | 1879 | 27 » | 30 апр. | 10 » | 30 » |
| | | 1880 | 18 » | 21 » | 11 » | 2 нояб. |
| | 1882 | 10 » | 12 » | 12 » | 20 октяб. | |
| | 1883 | 29 » | 2 мая. | — | — | |
| Шилка | Д. Митрофан . . . | 1875 | 21 » | 30 апр. | 10 октяб. | 24 октяб. |
| | | 1882 | 12 » | 18 » | — | — |
| | Монастырское (въ 10 вер. отъ Нерчинска) . . . | 1879 | — | — | 23 октяб. | 24 октяб. |
| | | 1880 | 23 апр. | 26 апр. | 20 » | 27 » |
| | | 1881 | 20 » | 25 » | — | — |
| | | 1882 | 8 » | 13 » | 17 октяб. | 22 октяб. |
| | | 1883 | 29 » | 3 мая. | — | — |
| | С. Стрѣченская . | 1875 | 19 » | 30 апр. | — | 21 октяб. |
| | | 1879 | — | — | — | 20 » |
| | | 1880 | 13 апр. | 21 апр. | — | 28 » |
| | | 1881 | 26 » | 1 мая. | — | 30 » |
| | | | | | (появлн. шуги) | |
| | | 1882 | 7 » | 12 » | 5 октяб. | 20 » |
| | | 1883 | 27 апр. | 4 » | — | — |
| | | | 2 мая. | — | — | — |
| | 1887 | — | — | — | 9 октяб. | |

| РѢКИ. | Пунктъ наблюдения. | Годъ | Время вскрытія. | Начало сообщенія на лодкахъ. | Время прекращ. перепра- вы за ле- доходомъ | Рѣко- ставъ. |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| Шилна | С. Стрѣтенская. | 1888 | 24 апр. | — | 6 окт. | 15—16окт. |
| | | 1889 | 23 » | — | 7 » | — |
| | | 1890 | 23 » | — | 16 » | 24 окт. |
| | | 1891 | 19 » | — | 10 » | — |
| | | 1892 | 23 » | — | 12 » | — |
| | 1893 | 8 » | — | 8 » | — | |
| | С. Ломовская . . . | 1880 | 16 » | 3 мая. | 17 » | 27 окт. |
| | | 1881 | — | — | 23 » | 28 » |
| | | 1882 | 10 апр. | — | 10 » | 18 » |
| | | 1883 | 27 » | 2 мая. | 24 » | 26 » |
| | Усть-Кара | 1874 | — | — | 2 » | 21 » |
| | | 1875 | 24 апр. | 27 апр. | — | 24 » |
| | С. Куларская . . . | 1879 | — | — | — | 24 » |
| | | 1880 | 25 апр. | 5 мая. | 10 окт. | 20/25 » |
| | Аргунь | С. Олочинская . . | 1875 | 27 » | — | 19 » |
| 1879 | | | — | — | 20 » | 2 нояб. |
| 1880 | | | — | 22 апр. | 10 » | 19 окт. |
| 1881 | | | — | 17 » | 21 » | 30 » |
| 1882 | | | — | 12 » | 7 » | 18 » |
| 1883 | | | — | 2 мая. | 17 » | 23 » |
| Аргунская | | 1875 | 2 мая. | 4 » | 10 » | 20 » |
| | | 1879 | — | — | 18 » | 6 нояб. |
| | | 1880 | 22 апр. | 1 мая. | 10 » | 20 окт. |
| | | 1881 | — | — | 15 » | 8 нояб. |
| | | 1882 | 13 апр. | 15 апр. | 9 » | 25 окт. |
| | | 1883 | 1 мая. | 3 мая. | 12 » | 29 » |
| Усть-Уровская . . | | 1875 | 14 апр. | 20 апр. | 15 » | 27 » |
| | | 1879 | — | — | 10 » | 31 » |
| | | 1880 | 22 апр. | 30 апр. | 6 » | 20 » |
| | | 1881 | 23 » | 29 » | 17 » | 6 нояб. |
| | | 1882 | 12 » | 16 » | 15 » | 20 окт. |
| | | 1883 | 28 » | 5 мая. | 20 » | 28 » |
| Амуръ | Покровка | 1891 | — | 3 » | — | — |
| | | 1892 | — | 6 » | — | — |
| | Албазинск. ок. . . . | 1879 | — | — | 15 окт. | 25 окт. |
| | | 1880 | 20 апр. | 26 апр. | 5 » | 18 » |
| | | 1891 | 27 » | 2 мая. | 7 » | — |
| | Аносова | 1879 | — | — | 26 » | 10 нояб. |
| | | 1880 | 20 апр. | 28 апр. | 1 » | 10 окт. |
| | Черняева | 1890 | — | конецъ ледохода. | начало ледохода. | — |
| | | 1891 | 25 апр. | 3 мая. | — | — |
| | | 1892 | — | 1 » | 10 окт. | — |
| | Благовѣщенскъ. | 1859 | 13 апр. | — | — | 8 нояб. |
| | | 1860 | 7 » | — | — | 5 » |
| | | 1861 | 8 » | — | — | 2 » |
| | | 1862 | 22 » | — | — | — |
| | | 1867 | 20 » | — | — | 3 нояб. |
| 1868 | | 9 » | — | — | 27 окт. | |

| РѢКИ. | Пунктъ наблюденія. | Годъ. | Время вскрытія. | Начало сообщенія на лодкахъ. | Время прекращ. перепра- вы за ле- доходомъ. | РѢко- ставъ. | |
|------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|-----------------|----------|
| Амуръ..... | Благовѣщенскъ. | 1869 | 24 апр. | — | 13 окт. | 30 окт. | |
| | | 1870 | 24 » | — | 14 » | 25 » | |
| | | 1871 | 29 » | — | 18 » | 28 » | |
| | | 1872 | 14 » | — | 14 » | 1 нояб. | |
| | | 1873 | 20 » | — | 18 » | 27 окт. | |
| | | 1875 | 22 » | — | 18 » | 28 » | |
| | | 1878 | — | — | 16 » | 30 » | |
| | | 1879 | 20 апр. | — | 12 » | 5 нояб. | |
| | | 1880 | 17 » | — | 3 » | 5 » | |
| | | 1881 | 10 » | — | 10 » | 5 » | |
| | | 1882 | 10 » | — | 7 » | 23 окт. | |
| | | 1883 | 18 » | — | 10 » | 31 » | |
| | | 1884 | 20 » | — | 5 » | 25 » | |
| | | 1885 | 27 » | — | 6 » | 27 » | |
| | | 1886 | 18 » | — | 9 » | 5 нояб. | |
| | | 1887 | 9 » | — | 13 » | 4 » | |
| | | 1888 | 14 » | — | 10 » | 9 » | |
| | | 1889 | 16 » | — | 1 » | 20 окт. | |
| | | | | | конецъ | | |
| | | | | 1891 | 22 » | 7 мая. | — |
| | | Константинов. . | 1879 | — | — | 20 окт. | 3 нояб. |
| | | | 1880 | 20 апр. | 1 мая. | — | — |
| | | Пашкова | 1874 | 8 » | 20 апр. | — | 12 нояб. |
| | | | 1875 | 21 » | — | — | 1 » |
| | | Михайло - Семе- новская | 1879 | — | — | 25 окт. | 5 » |
| | | | 1880 | 8 » | 26 апр. | 25 » | 8 » |
| | | г. Хабаровскъ.. | 1874 | 9 » | 20 » | 22 » | 12 » |
| | | | 1875 | 19/21 » | — | 5 нояб. | 17 » |
| | | | 1880 | 9 » | — | — | — |
| | | | 1881 | 7 » | — | — | — |
| | | | 1888 | 8 » | — | — | — |
| | | | 1889 | 13 » | — | 18/17 окт. | — |
| | | | 1890 | — | — | 31 » | 15 нояб. |
| | | | 1892 | — | — | 19 » | — |
| | | | 1893 | 6 апр. | — | 25 » | 10 нояб. |
| | | | 1875 | 5 » | 15 мая. | — | — |
| | | г. Софійскъ | 1879 | 30 » | 5 » | 28 окт. | 8 нояб. |
| | | | 1880 | 24 » | 2 » | — | — |
| | Амуръ и Оз. Нити..... | Маринскъ..... | 1879 | 4 мая. | 7 » | 24 окт. | 1 нояб. |
| | Амуръ..... | г. Николаевскъ. | 1875 | 12 » | — | 26 » | 31 окт. |
| | | | 1878 | 9 » | — | 28 » | 31 » |
| | | | 1879 | 9 » | — | 27 » | 2 нояб. |
| | | | 1885 | — | 25 мая. | — | 10 » |
| | | | 1855 | 8 мая. | — | — | 14 » |
| | | | 1861 | 10 » | — | — | — |
| | | | 1881 | — | — | — | 13 нояб. |
| | | | 1882 | 1 мая. | — | — | — |
| 1886 | | | 11 » | — | — | 10 нояб. | |
| 1887 | | | 13 » | — | — | 14 » | |
| 1888 | | | 13 » | — | — | 12 » | |

| РѢКИ. | Пунктъ наблюденія. | Годъ. | Время вскрытія. | Начало сообщенія на лодкахъ. | Время прекращ. перепра- вы за ле- доходомъ. | Рѣко- ставъ. | |
|-----------------|-----------------------|-------|-----------------------|---------------------------------------|---|-----------------|----------|
| Амуръ | г. Николаевскъ | 1891 | — | откр.бухт. 14 мая. | — | — | |
| Р. Усури . . . | Графская | 1874 | 31 мар. | — | 28 окт. | 4 нояб. | |
| | | 1991 | 5 апр. | — | 17 » | 10 » | |
| | Козловская . . . | 1889 | — | — | 17 » | — | — |
| | | 1890 | 15 апр. ¹⁾ | — | 25 » | — | — |
| | | 1891 | 12 » ¹⁾ | — | 16 » | — | — |
| | Казакевичи . . . | 1874 | 8 » | 10 апр. | 16 » | 31 окт. | — |
| | | 1875 | 18 » | 20 » | 1 » | — | — |
| | Г. Хабаровскъ. | 1875 | 18 » | — | — | — | 31 окт. |
| | | 1879 | 23 » | 26 апр. | 29 окт. | 14 нояб. | — |
| | | 1880 | 10 » | 17 » | — | — | — |
| | | 1888 | 20 » (?) | — | — | — | 2 декаб. |
| 1893 | | — | — | — | 27 окт. | — | |

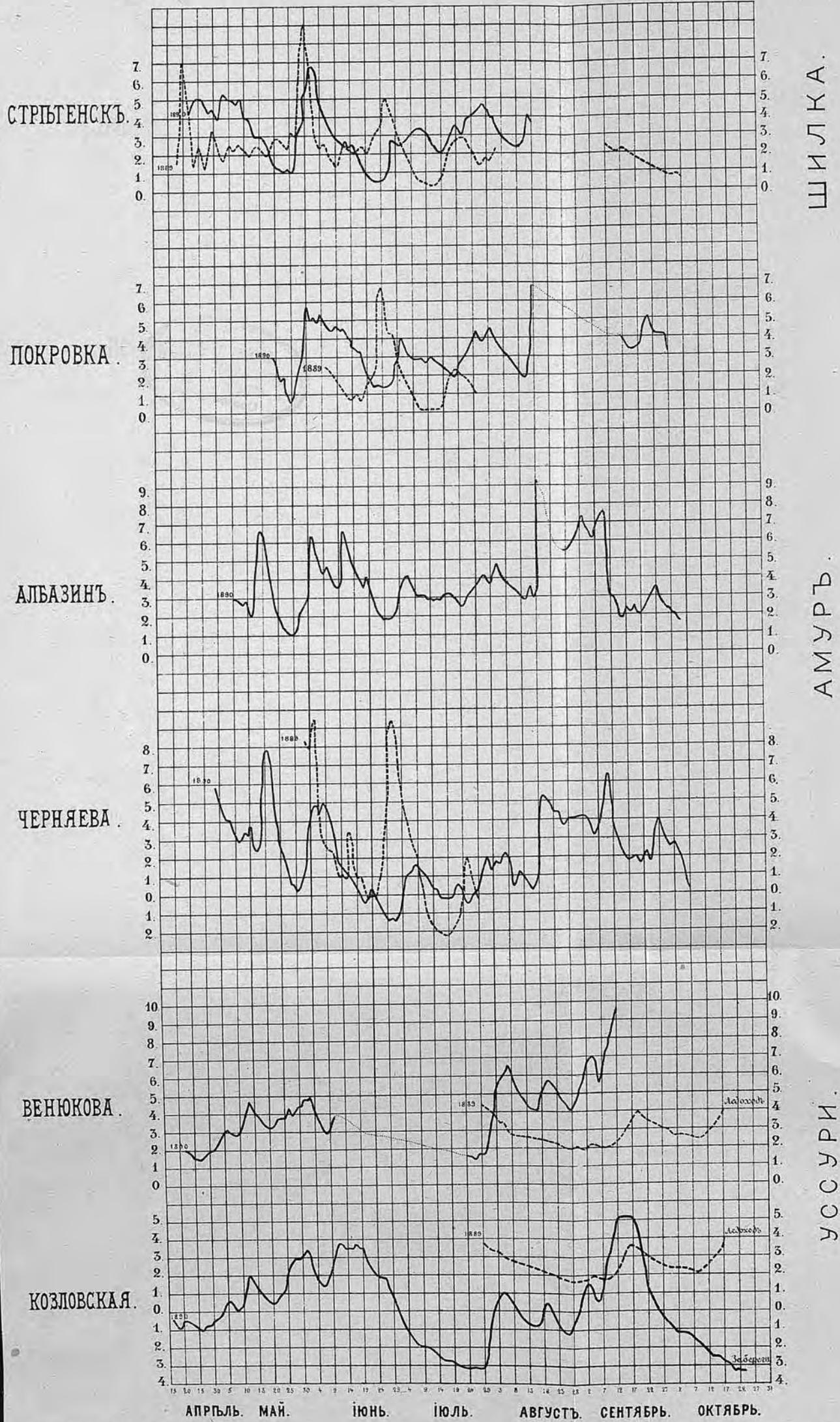
Свѣдѣнія почерпнуты изъ Извѣстій Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества т. XII, № 1 и XV, № 1—2, изъ справочной книги Амурской Области 1890 г. (Свѣдѣнія о г. Блговѣщенскѣ), изъ приложенийъ къ лѣтописямъ Главной Физической Обсерваторіи и изъ телеграфныхъ донесеній наблюдателей водомѣрныхъ постовъ.



1) Вѣроятно конецъ ледохода.

ТАБЛИЦА

КРИВЫХЪ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ ВОДЫ ПО Р.Р. ШИЛКЪ, АМУРУ И УССУРИ.



Къ статьѣ Р. О. Юргенсона

Зап. Приамурск. Отд. И. Р. Г. Общ. т. I. Вып. 2.

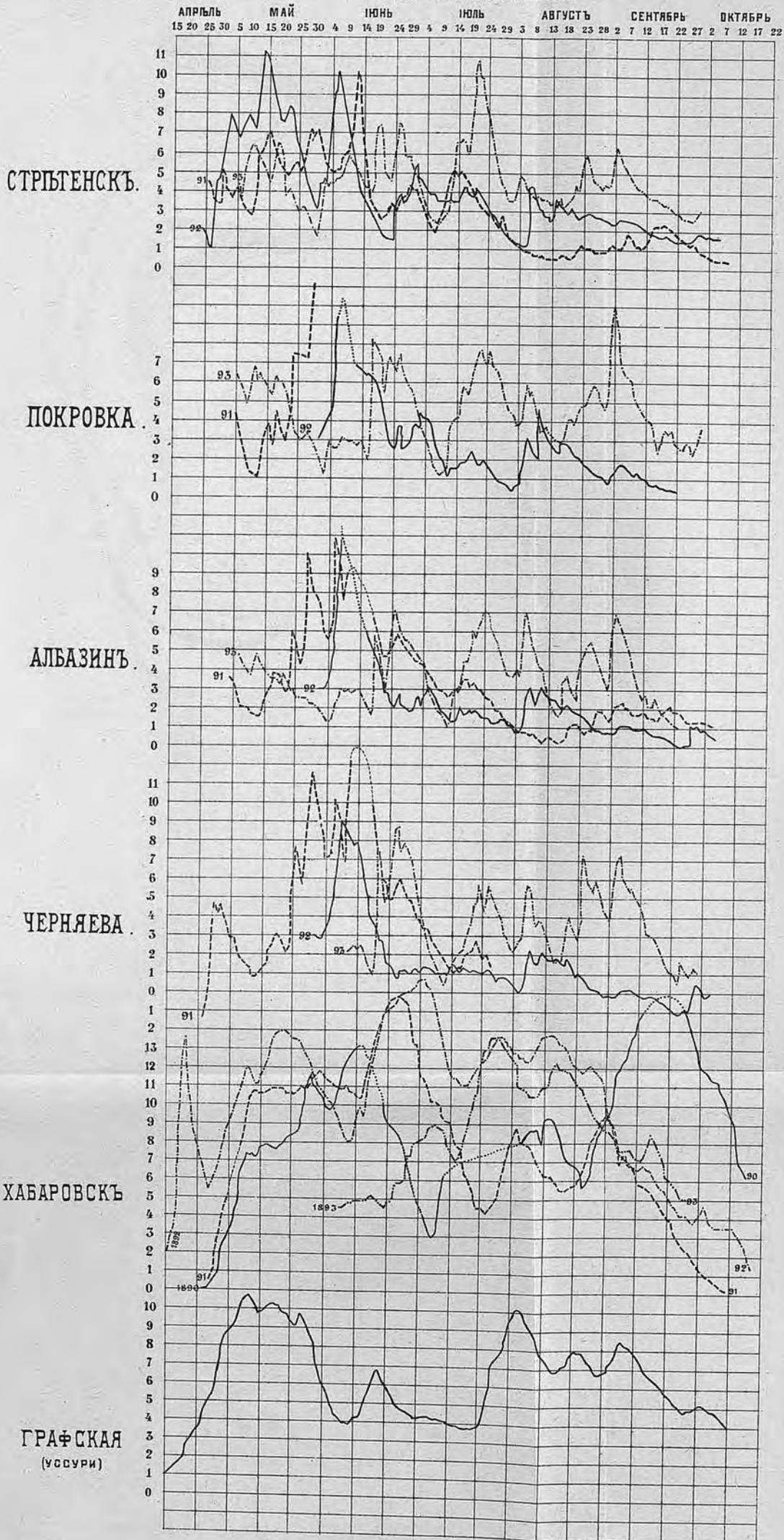
Литографія Д. Руднева Нов. пер. д. 5. кв. 46. С. П. Б.



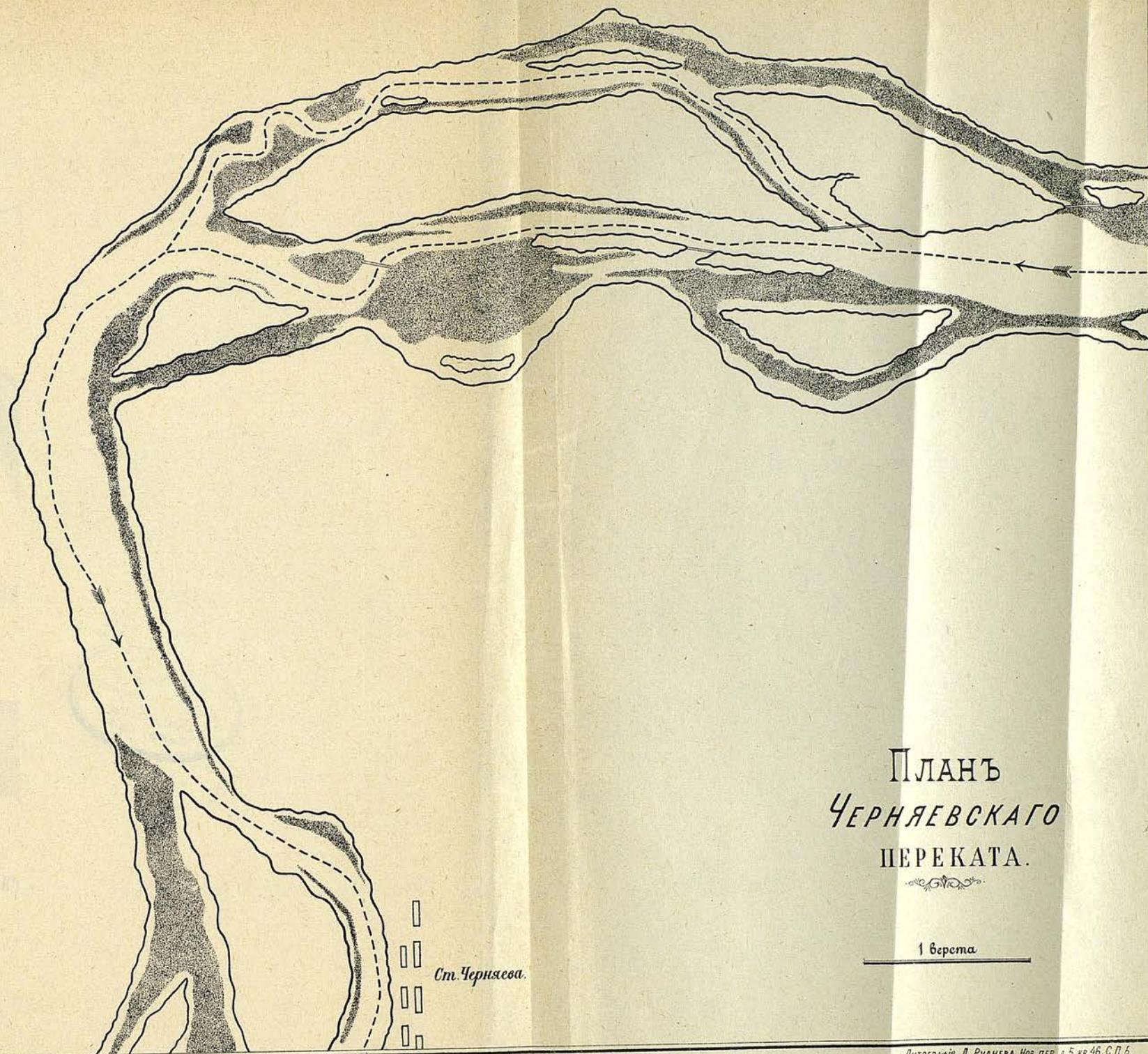
КРИВЫЯ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ ВОДЫ

ВЪ РЪКАХЪ

ШИЛКЪ АМУРЪ и УССУРИ.



Общество
Геологического
Общества
Союза ССР



ПЛАНЪ
ЧЕРНЯЕВСКАГО
ПЕРЕКАТА.

1 верста

Ст. Черняева.

Литографъ Д. Руднева Нов. пер. д. 5. кв. 46. С. П. Б.

Зап. Приамурск. Отд. II. Р. Г. Общ. т. I. Вып. 2.



Нижняя часть Черняевского переката.

- а - городба фарватера бревнами и жердями.
 б - манья для выморозки до грунта.
 в - открытая канава для направление воды въ прорубь - г.



Къ статье Р. О. Юргенсона

Зап. Приамурск. Отд. И. Р. Г. Общ. т. I. Вып. 2.

1880

L. G. ...
COLUMBIA
COLUMBIA