

An aerial photograph of a cityscape. In the foreground, a river flows through a lush green area with trees showing autumn colors. A small building with a tall, pointed spire is visible among the trees. In the background, a dense urban area with various apartment buildings and a large church with multiple golden domes and a tall cross on top is visible under a clear sky.

Н.А. Озерова

*Москва-река*

в пространстве  
и времени

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ПРОГРАММА  
ПРАВИТЕЛЬСТВА  
МОСКВЫ





С

Ю

Улицы им. М. Горького

Граница

Преклонная плотина

Река

Граница С.т.

17

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ  
им. С.И. ВАВИЛОВА РАН

Н.А. Озерова

# Москва-река

в пространстве  
и времени

Прогресс-Традиция  
Москва 2014



ББК 26.89  
УДК 91  
О 46

*Издание осуществлено при финансовой поддержке  
Департамента средств массовой информации  
и рекламы города Москвы*

*Книга рекомендована к печати  
Ученым советом Института истории естествознания и техники  
имени С.И. Вавилова РАН (Протокол № 4 от 22.05.2014 г.)*

### **Озерова Н.А.**

**О 46** Москва-река в пространстве и времени. Отв. ред. д.г.н. проф.  
В.А. Широкова – М.: Прогресс-Традиция, 2014. – 320 с., ил.

ISBN 978-5-89826-436-9

Книга посвящена истории исследований водных объектов бассейна Москвы-реки с древнейших времен до 1930-х гг. Во времена Ю. Долгорукого изыскания ограничивались бытовыми наблюдениями. Начиная с петровской эпохи, они дополнились инструментальными измерениями: с помощью астролябии составлялись первые планы и карты; шарообразными поплавками измеряли скорости течения, «химические растворы» помогали определять качество воды. Последняя четверть XIX в. положила начало регулярным комплексным исследованиям: на Москве-реке действуют постоянные гидрометрические свайные посты, появляются первые гидрографические очерки о реке, ученые и инженеры бьются над вопросами, спорят, откуда взять чистую воду для московского водопровода? Приведены оригинальные карты, планы и схемы XVIII – начала XX в.: Косинских озер в Москве, озера Глубокого, Москвы-реки у села Лохина, первого Московского Мытищинского водопровода.

Книга адресована специалистам-географам и гидрологам, преподавателям, студентам географических специальностей, а также всем, кто интересуется историей Москвы и Подмосковья.

The book is devoted to the history of research of the water objects in the basin of the Moscow river from the ancient times to 1930s. During the times of Yuri Dolgorukiy the studies were limited to household observations. From the beginning of the era of Peter the Great the studies were supplemented by instrumental measurements: the first plans and maps were done with astrolabe, the flow rates were measured by spherical floats, «the chemical solutions» helped to determine the quality of water. The last quarter of the XIX century gave a birth to the era of regular and complex researches. The permanent pile hydrometric posts were built on the Moscow river, the first hydrographic essays were written. The scientists and engineers tried to solve the problem from what place to get the clear water for the Moscow plumbing. Original maps, plans and schemes of eighteenth and early twentieth century are presented, for example: of the lakes in Kosino, the Glubokoye lake, the river Moscow near vill. Lokhino, the first Mytischinskiy plumbing in Moscow city.

The book is addressed to the geographers, hydrologists, teachers, students of geographical specialties and to all people who are interested in the history of Moscow and the Moscow region.

**УДК 91  
ББК 26.89**

ISBN 978-5-89826-436-9

© Н.А. Озерова, 2014  
© И.В. Орлова, оформление, 2014  
© Прогресс-Традиция, 2014

## Оглавление

- 07 Введение
- 11 **Глава I.** Москва-река и ее бассейн – природно-антропогенный комплекс
- 17 Притоки Москвы-реки
- 24 Озера в бассейне Москвы-реки
- 26 Гидротехнические сооружения: прошлое и настоящее
- 31 *Водоотводный канал, первая Бабьегородская плотина и «резервуар» в верховьях р. Москвы*
- 35 *Екатерининский канал*
- 39 *Шлюзование р. Москвы*
- 40 *Мытищинский водопровод*
- 47 *Дополнительные водопроводы Москвы во второй половине XIX в.*
- 48 *Москворецкий водопровод*
- 50 *Канал имени Москвы*
- 56 *Гидротехническое строительство в бассейне р. Москвы во второй половине XX в.*
- 60 *Гидроэнергетические сооружения в бассейне р. Москвы*
- 62 *Хозяйственная деятельность человека и речная сеть бассейна Москвы-реки*
- 69 **Глава II.** Наблюдения на реках и озерах в бассейне Москвы-реки в XIV – начале XVIII в.
- 71 *Бассейн р. Москвы в отечественных летописных источниках*
- 72 *Книга Большому чертежу*
- 75 *Наблюдения Приказа Тайных дел (вторая половина XVII в.)*
- 76 *Реки бассейна р. Москвы в описаниях иностранцев*
- 85 **Глава III.** Реки и озера в бассейне Москвы-реки глазами исследователей XVIII – конца XIX вв.
- 87 *Изыскания на междуречье Волги и Москвы-реки в петровскую эпоху*

92	<i>Исследования Сената</i>
96	<i>Изыскания Академии наук.</i>
106	<i>Генеральное межевание и исследования водных объектов в бассейне р. Москвы</i>
112	<i>Изыскания, связанные со строительством Мытищинского водопровода</i>
117	<i>Исследования гидрографической сети военными ведомствами</i>
122	<i>Исследования Министерства путей сообщения (МПС).</i>
139	<i>Наблюдения над ледовыми явлениями в бассейне р. Москвы</i>
141	<i>Прочие наблюдения и работы</i>
147	<b>Глава IV.</b> Начало эпохи комплексных исследований бассейна Москвы-реки. 1870–1930-е гг.
149	<i>Геодезические и гидрографические исследования.</i>
160	<i>Поиски новых источников водоснабжения</i>
172	<i>Гидробиологические, санитарно-гигиенические, гидрохимические исследования, связанные с использованием речной воды в водоснабжении</i>
180	<i>Гидрометрические наблюдения: водный и ледовый режим</i>
187	<i>Исследования Российского гидрологического института</i>
189	<i>Геоморфологические исследования</i>
191	<i>Исследования озер бассейна р. Москвы</i>
192	<i>Исследования Косинских озер</i>
198	<i>Исследования на Гидробиологической станции на Глубоком озере</i>
205	Заключение
209	Примечания
274	Приложение
289	Список литературы
312	Именной указатель

## Введение

Столица России основана на малой реке Москве<sup>1</sup>. Впервые название «Москва» встречается в летописных описаниях событий 1147 г., когда суздальский князь Юрий Долгорукий обратился к своему союзнику новгород-северскому князю Святославу Ольговичу со словами: «Приди ко мне, брате, в Москов»<sup>2</sup>. С тех пор, как только Москва<sup>3</sup> стала приобретать значение как политический и экономический центр, огромную роль для жизни и развития города стала играть Москва-река.

В древние времена в теплое время года единственной дорогой служила именно река (зимой путешествовали и перевозили грузы на санных). Москва-река ниже столицы и сегодня продолжает выступать в качестве водного пути, хотя ее значение, по сравнению с прежними временами, сильно упало.

Жители древней Москвы пользовались колодцами, Москвой-рекой и ее притоками: ручьями, речками и сотнями прудов. Из этих водоемов брали питьевую и техническую воду для производства, в них стирали, купались, купали и поили домашних животных. На больших реках и ручьях строили мельницы.

С начала XX в. Москва-река стала использоваться в качестве источника для централизованного водоснабжения – из нее стал питаться московский водопровод. Из-за бурного развития города в конце XIX – начале XX вв. бассейн Москвы-реки быстро превратился в вододефицитный район. Питьевой воды для нужд развивающейся столицы стало не хватать. Рост водопотребления был таков, что в течение непродолжительного времени – менее чем за 10 лет (с 1903 по 1910 г.<sup>4</sup>) – потребности в воде достигли величины естественного ресурса основного источника, Москвы-реки, и продолжали увеличиваться. Несмотря на принимавшиеся в течение всего XX в. меры (строительство водохранилищ, переброску воды из бассейна р. Волги), эта проблема до сих пор не решена окончательно,



т. к. потребности в воде продолжают увеличиваться. Со временем может возникнуть необходимость в использовании новых источников водоснабжения. Возрастающее загрязнение окружающей среды как в прошлом, так в настоящее время значительно ограничивает выбор такого источника.

В XX в. водоемы бассейна р. Москвы приобрели еще одну важную для человека функцию: они стали использоваться как зоны отдыха.

Разнообразие целей хозяйственного использования Москвы-реки, ее притоков, озер, рукотворных водоемов – словом, всех объектов гидрографической сети бассейна этой реки – требует их всестороннего изучения – проведения гидрологических исследований<sup>5</sup>. Это всегда имело большое значение, т. к. знания позволяют лучшим образом использовать ресурсы рек и озер. Тем более это актуально для бассейна р. Москвы – района древнего освоения, где возник крупнейший город России. Но при проведении каждого нового исследования важно хотя бы иметь общее представление о том, какие работы уже были сделаны предшественниками, чтобы, с одной стороны, не делать одну и ту же работу дважды, а с другой – иметь возможность сравнивать новые данные с уже полученными.

Хотя первые целенаправленные исследования р. Москвы и ее притоков были проведены еще в эпоху Петра I, история вопроса и для специалистов, и для широкой общественности представляет загадку, несмотря на то, что о Москве-реке написано немало трудов. В наши дни информацию о р. Москве, ее притоках и озерах можно найти почти в любой энциклопедии и в многочисленных справочниках для туристов-водников. И все же работ, отражающих историю исследований р. Москвы и гидрографической сети ее бассейна, не так много. Если обратиться к списку публикаций, посвященных Москве-реке, окажется, что об истории исследований практически никто специально не упоминает, хотя в книгах и статьях можно найти немало интересных сведений, проливающих свет на этот вопрос.

Так, ценные материалы представлены в предисловиях ко многим изданиям XVIII в., например к «Атласу Российскому» (1745) и «Топографическим известиям...» (1771). Одна из первых работ, содержащая сведения по истории изучения гидрографической сети бассейна р. Москвы, – статья В.Н. Берха (1826), описывающая биографию В.И. Геннина, руководившего изысканиями в бассейне р. Москвы в петровское время. Труды П.И. Иванова (1853), А.В. Постникова (1985, 1989), Л.А. Гольденберга и А.В. Постникова (1990) посвящены геодезическим работам в России XVIII–XIX вв., часть которых охватила Московскую губернию. Материалы по истории геодезических съемок, проводившихся Корпусом военных топографов в Московской губернии, можно найти в «Историческом очерке

деятельности...» (1872). Этапы строительства Мытищинского водопровода описаны в книге «Водоснабжение...» (1902). Краткий очерк об исследованиях санитарного состояния р. Москвы, предпринимавшихся Управлением водопровода МКХ, представлен в работе Н.И. Гущина (1926). Труд И.П. Кравченко (1930) – одна из первых работ по истории изучения р. Москвы, описывающая гидрометрические и геодезические изыскания, проводившиеся в ее бассейне в 1873–1925 гг. В работах Ф.Я. Нестерука (1948, 1950), Н.И. Фальковского (1947, 1997), в книге «От истока до Москвы» С.В. Храменкова с соавторами (1999) изложена история строительства крупнейших гидротехнических сооружений на р. Москве и ее притоках. В работах И.А. Федосеева (1960, 2003) рассмотрено развитие гидрологии суши в России и содержатся данные об изысканиях, проводившихся на р. Москве. Некоторые сведения по истории гидрологических исследований в бассейне р. Москвы и гидрологические характеристики водоемов можно найти в монографиях А.А. Соколова (1952), А.А. Соколова и А.И. Чеботарева (1970), М.И. Львовича (1971). Публикации источников XVIII в., содержащие в том числе интересные материалы по Московской губернии, подготовлены С.С. Илизаровым (1996, 1997, 2006). История гидрохимических исследований проанализирована в трудах В.А. Широковой (1999, 2005, 2010)<sup>6</sup>.

В 10-м томе «Ресурсов поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность» (1966)<sup>7</sup> Главным управлением гидрометеослужбы центральных областей и Государственным гидрологическим институтом (ГИ) собраны гидрологические характеристики р. Москвы и притоков, с 1875 г. – сведения о постах наблюдений, организованных на реках и озерах ее бассейна, с 1908 по 1959 гг. – об экспедиционных исследованиях целого ряда организаций<sup>8</sup>.

Ряд трудов отражает результаты специальных исследований гидрографической сети бассейна р. Москвы. Статья В. Киприянова (1856) посвящена характеристике р. Москвы как транспортного пути. Подробные общегеографические сведения о москворецком бассейне представлены в работах А.И. Астракова (1879) и Е.Д. Смирновой (1958). В статьях Н.В. Воронкова (1907, 1910), А.В. Новикова (1910), К.К. Гильзена (1912) описаны изыскания, проводившиеся на Гидробиологической станции на Глубоком озере; в работах П.С. Гальцова (1913), Л.Л. Россолимо (1925, 1929) – исследования Лимнологической станции в Косине на озерах Белом, Черном и Святом. Сведения по гидрографии бассейна р. Москвы впервые обобщены в «Каталоге рек и озер Московской губернии» И.А. Здановского (1926). Гидрология р. Москвы охарактеризована в трудах О.Т. Машкевич (1936), В.Д. Быкова (1948, 1951). Экологическому состоянию рек бассейна р. Москвы посвящены работы С.М. Драчева (1964), С.Б. Иохельсон и Ф.Я. Ровинского (1985), Э.А. Лихачевой (2007)<sup>9</sup>.

В 1970–90-е гг. разнообразные исследования на водосборах малых рек бассейна р. Москвы, в том числе затрагивавшие вопрос формирования стока, проводились на Подмосковной воднобалансовой станции<sup>10</sup>, Можайском гидрологическом полигоне МГУ<sup>11</sup>; рассматривались в работах Н.И. Коронкевича и др. Гидронимам бассейна р. Москвы посвящены труды Г.П. Смолицкой (1976) и Е.М. Поспелова (2000, 2003), которые уточняют гидрографическую сеть бассейна р. Москвы, объясняют происхождение и смысл названий, отражающих особенности рек и озер<sup>12</sup>.

Одна из первых попыток сгруппировать в хронологическом порядке проводившиеся в бассейне р. Москвы гидрологические исследования была предпринята В.Д. Быковым и В.А. Скорняковым в тезисах «История гидрологических исследований бассейна р. Москвы». Эта небольшая статья была опубликована в 1983 г. в материалах конференции «Гидрологические исследования и водное хозяйство в бассейне р. Москвы (включая канал им. Москвы и Вазузскую гидротехническую систему)». Авторы тезисов выделили три этапа исследований. Первый этап (до начала XVIII в.) «характеризуется отрывочными сведениями о р. Москве». На втором этапе (начало XVIII в. – 1920-е гг.), по мнению В.Д. Быкова и В.А. Скорнякова, «гидрологические наблюдения связаны в основном с решением задач по отдельным видам использования вод, прежде всего судоходства», позже – в связи с решением проблем водоснабжения и наводнений. Третий этап, с 1937 г. и до времени публикации тезисов, «отличается от предыдущих тем, что относящиеся к нему наиболее важные исследования связаны с комплексным решением водных проблем Москворецкого бассейна». Его началом «можно считать принятие в 1931 г. ЦК ВКП (б) решения о соединении Москвы-реки с Волгой с целью создания судоходного пути и обеспечения водой нашей столицы»<sup>13</sup>.

Периодизация, предложенная В.Д. Быковым и В.А. Скорняковым, основана исключительно на опубликованных материалах и хорошо известных фактах. Она не учитывает многие малоизвестные и уже давно позабытые события, о которых ведают разве что покрытые пылью книги и журналы, давно ставшие библиографической редкостью, архивные документы и рукописи библиотек и музеев. Однако, как это часто бывает, именно позабытые факты оказываются ключевыми. Поэтому тезисы получились весьма поверхностными. К сожалению, представления об истории изучения Москвы-реки и ее бассейна, отраженные в них, сохранились до настоящего времени.

Настоящая книга посвящена малоизвестным страницам исследований и наблюдений, проводившихся на объектах гидрографической сети в бассейне р. Москвы с древнейших времен до 1930-х гг.

# Глава I

## Москва-река и ее бассейн – природно-антропогенный комплекс



*Верховья Москвы-реки. Фото АЮ.Любченко. 2008 г. (Любченко АЮ, Озерова НА, Малахова НИ. Россия с высоты птичьего полета. Бассейн реки Москвы. Фотоальбом. М.: Группа Полипластик, 2008. С. 31).*

Бассейн Москвы-реки охватывает территорию, равную по площади 17640 км<sup>2</sup> (рис. 1 и рис. 2). Он объединяет 362 реки и около 550 ручьев, из которых в саму Москву-реку впадает 92 притока<sup>14</sup>.

Москва-река относится к категории средних рек, которые имеют площадь водосбора от 2 до 50 тыс. км<sup>2</sup>. В эту же категорию попадают притоки р. Москвы: Пахра с площадью бассейна 2720 км<sup>2</sup> и Руза (2130 км<sup>2</sup>). Остальные относятся к категории малых рек и ручьев. В таблице 1 Приложения приведен перечень наиболее крупных рек (длиной не менее 35 км). Представлены данные по нескольким источникам в связи с тем, что в связи со строительством водохранилищ и проведением мелиоративных работ протяженность рек, в том числе Москвы-реки, изменилась. Это связано не столько с точностью измерений длин рек, сколько со строительством водохранилищ. Работа В.Д. Быкова (1951)<sup>15</sup> отражает ситуацию до появления целого ряда крупных плотин в бассейне Москвы-реки, а «Ресурсы поверхностных вод СССР» (1966)<sup>16</sup> – состояние фактически полностью зарегулированного Московского бассейна.

Бассейн Москвы сильно вытянут вдоль русла главной реки. Его протяженность – 240 км, наибольшая ширина – 96 км, а средняя ширина достигает 73 км. Главные левобережные притоки р. Москвы – это Иночь, Искона, Руза, Истра, Сходня, Яуза, Пехорка, Гжелка и Нерская. Главные притоки правобережной части – Лусянка, Колочь, Пахра, Северка и Коломенка. От истока и до столицы наиболее мощные притоки впадают слева, и долина главной реки смещена к южному водоразделу. Ниже г. Москвы преобладают правые притоки. Вблизи устья бассейн становится симметричным.

**Река Москва** – это левый приток Оки, впадающий в нее на 848 км от устья у г. Коломны. Длина р. Москвы некогда составляла 502 км, но в наши дни, когда верховья затоплено Можайским водохранилищем, она равна 473 км.

Исток Москвы-реки лежит на абсолютной высоте 256 м, а устье на отметке 100,5 м. Таким образом, общее падение реки достигает 155,5 м.



Рис. 1. Бассейн р. Москвы в начале XX в.

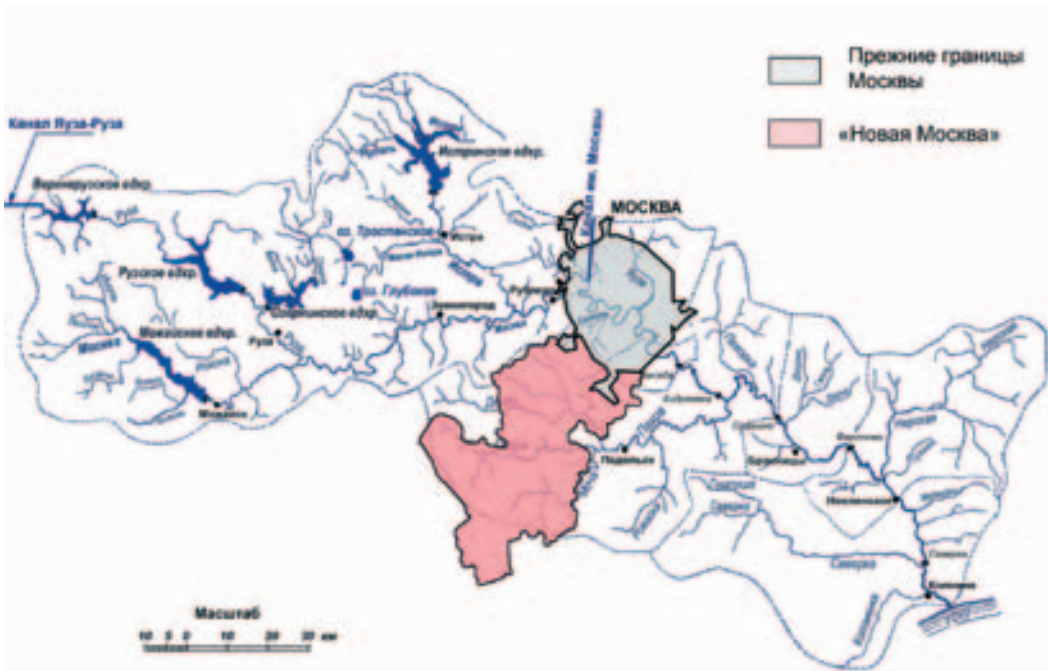


Рис. 2. Бассейн р. Москвы в начале XXI в.

У г. Можайска ширина русла Москвы-реки достигает 25 м, при впадении Рузы – 53 м, в г. Звенигороде – 64 м, вблизи г. Москвы – 85 м, у устья – более 200 м. Глубина реки сильно изменяется. Выше столицы она колеблется от 0,3 до 1,5 м, но не более 3 м. Ниже г. Москвы она возрастает до 10 м, в основном за счет переброски воды из р. Волги по каналу им. Москвы и благодаря сооруженным здесь плотинам. До строительства гидротехнических сооружений глубина была значительно меньше: от 0,2 м на перекатах и до 8 м в плесах.

Москва-река начинается из Старьковского болота у д. Дровнино Можайского района Московской области. В 2004 г. в честь 200-летия московского водопровода на месте истока построили памятный знак – небольшую часовню с питьевым фонтаном внутри (рис. 3).

В 6,5 км от истока Москва-река впадает в оз. Михалевское. Ширина русла на этом отрезке не превышает 0,75 м, за исключением плесов и «буковиц» – глубоких ям. В верхнем течении р. Москва протекает по сравнительно узкой долине, расположенной между моренными холмам и грядами. От д. Глядково до с. Мышкино Москва-река течет в безлесных берегах среди моренных холмов, в русле много небольших водопадов. На участке от с. Мышкино до Можайска р. Москва образывала 18 излучин. Берега ее были высокими, местами подмывались. Ныне отрезок реки от с. Грибово до Можайска затоплен водохранилищем.

На протяжении 94 км между Можайском и г. Звенигородом долина Москвы-реки прорезает толщи известняков. Их мощность достигает 8–9 м, а у д. Поречья – 24 м. Русло реки здесь менее извилисто, но его повороты крутые, коленчатой формы. Берега высокие и обрывистые. На этом отрезке впадают крупные левые притоки – Искона и Руза. Ниже устья Исконы в долине р. Москвы появляется терраса, высота которой постепенно увеличивается вниз по течению. Долина р. Москвы близ устья Рузы сужается, т. к. в этом месте с севера на юг проходит водораздельная гряда. Ниже д. Нестерово долина Москвы-реки постепенно расширяется, и у Звенигорода по берегам тянутся широкие луга.

От Звенигорода до г. Москвы Москва-река прорезает юрские глины, и склоны долины становятся положе, а повороты более плавными. На подмываемых рекой крутых берегах обычны оползни с так называемым «пьяным лесом» – наклонными или уже упавшими вследствие смещения грунта деревьями. Для долины р. Москвы характерны озеровидные расширения, соединенные с протоками шириной чуть более километра. На этом участке она принимает крупный левый приток – Истру.

Сразу после поворота к юго-востоку Москва-река вступает в столицу в районе Строгино. Преодолевая в пределах города около





*Рис. 3. Часовня у истока Москвы-реки. Фото А.Ю.Любченко. 2008 г. (Любченко А.Ю., Озерова Н.А., Малахова Н.И. Россия с высоты птичьего полета. Бассейн реки Москвы. Фотоальбом. М.: Грунт Полипластик, 2008. С. 33).*

80 км, она пересекает столицу с северо-запада на юго-восток, образуя 6 больших излучин: Хорошевскую, Карамышевскую, Дорогомиловскую, Лужниковскую, Центральную у Замоскворечья и Кожуховскую. В черте города в нее впадают Сходня, Сетунь и Яуза. В районе Капотни р. Москва покидает пределы столицы.

Ниже г. Москвы правый берег реки почти везде выше левого. Ее долина образует большие озеровидные расширения близ устьев Пахры, Северки, Пехорки, Гжелки и Нерской. В этих расширениях река образует большие крутые излучины, издавна служившие помехой судоходству: у г. Дзержинского – шесть Петровских луков, в расширении у устья Пехорки – Островецко-Слободские луки. Здесь же находится Быковка – старое русло р. Москвы. В крупнейшем Фаустовском расширении площадью около 120 км<sup>2</sup>, расположенном у с. Марчуги между с. Фаустовым и устьем р. Нерской, находятся Михалевские и Марчуговские колена. До проведения мероприятий по спрямлению русла здесь насчитывалось 16 наиболее крупных излучин, которые сильно затрудняли судоходство. У Коломны Москва-река впадает в Оку.

### *Притоки р. Москвы.*

**Река Иночь** – это левый и первый значительный приток, впадающий в р. Москву у д. Грибово. Река берет свое начало у д. Павлово в Смоленской области. Исток находится среди моренных холмов, поросших еловыми и смешанными лесами. В верховьях река протекает через заболоченные расширения долины, чередующиеся с узкими участками. В нижнем и среднем течении ее долина неширокая, русло, вдоль которого растут кустарники и серая ольха, образует множество мелких излучин. У устья Иночи правый берег представляет собой крутой обрыв высотой около 30 м, тянувшийся на протяжении около полукилометра, с обнажением пород четвертичного возраста<sup>17</sup>. В Иночь впадает Малая Иночь с притоком Иванчиной, а также Куколовка и Коноплевка.

Наиболее значительные правые притоки р. Москвы до Можайска – это реки **Лусянка** и **Колочь**. Они начинаются в понижениях среди холмов и текут в северо-восточном направлении. В верховьях пойма у этих рек достигает ширины 400–500 м, она ровная, часто заболочена и местами покрыта кустарником, русла в нее врезаются слабо. В среднем и нижнем течении Лусянка и Колочь пересекают холмистый рельеф и отличаются узкой, извилистой долиной, крутыми склонами с многочисленными обнажениями, прорезанными оврагами. Устья обеих рек затоплены водами Можайского водохра-

нилища. Крупный приток Лусянки – Жезлянка; в Колочь впадают Воинка и Сатка.

Ниже Можайска р. Москва принимает левый приток – **Искону**. Река начинается из пруда, устроенного в понижении у с. Высокое Московской области. Первые несколько километров Искона протекает по широкой заболоченной ложбине с невыраженной долиной. Ниже по течению у реки становятся хорошо заметными русло и пойма, а глубина долины постепенно увеличивается: у д. Канаево и Прозорово она достигает 3–4 м, у с. Ильина – 7 м, у д. Милятино – 9 м, у д. Ханьево 12 м и у д. Клементьево – 15 м. Сужение долины до 200–300 м наблюдается на двух участках: от с. Ильина до д. Милятино и от д. Клементьева до с. Бурцево<sup>18</sup>. Река впадает в р. Москву у д. Холдсево. Бассейн Исконы объединяет 27 рек и ручьев. Наиболее крупные притоки – Талища, Тяжинка, Педня, Пожня.

**Река Руза** берет свое начало из овражных ключей у д. Крутое Малое Московской области. Это левый и самый крупный приток р. Москвы. Длина Рузы – 145 км. В верховьях долина реки затоплена Верхнерузским водохранилищем. Ниже д. Черленково река течет в высоких берегах по долине шириной около 200 м. Со стороны выпуклого берега везде располагается пойма, возвышающаяся над уровнем воды на 3–4,5 м, к которой с обеих сторон спускаются крутые



Рис. 4. Река Руза у д. Якшино [2006, VII.17]. Фото Н.А. Озеровой.

высокие склоны моренных холмов (рис. 4). В верхнем и среднем течении по берегам реки много выходов ключей. Долина Рузы очень извилистая, берег, подмываемый рекой, обрывистый и оползневый. В среднем течении ширина русла колеблется от 7 до 10 м, глубина составляет 0,3–0,5 м. Ниже по течению, в районе д. Демидково, долина Рузы расширяется до 1,5 км. Недалеко отсюда у д. Палашкино сооружена плотина Рузского водохранилища. После впадения Озерны ширина долины сужается до 400 м, т. к. в среднем и нижнем течении река прорезает известняки каменноугольного возраста. В нижнем течении Руза характеризуется длинными плесами и короткими перекатами<sup>19</sup>. Руза впадает в Москву-реку у д. Тимофеево.

Бассейн Рузы объединяет 185 рек общей протяженностью 916 км, из которых наиболее крупные – Волошня с притоком Жетанкой, Костомка, Мутня и Хованка. Наиболее крупный левый приток Рузы – **Озерна**. Она вытекает из оз. Тростенского, расположенного в Рузском районе Московской области. До с. Покровское путь реки пролегает по болотистой местности, и русло спрямлено каналом. Ниже она образует много излучин. Сток Озерны зарегулирован болотами и Тростенским озером, поэтому, в отличие от других рек, изначально не был подвержен большим колебаниям. В советское время у устья река была перегороджена плотиной Озернинского водохранилища.

**Истра** – левый приток Москвы-реки, третий по величине после Рузы и Пахры. Длина Истры составляет 120 км. Начинаясь из заболоченного леса<sup>20</sup> у д. Коськово Московской области, до д. Коньково река течет по широкой, местами заболоченной пойме с пологими берегами. Вода в русле реки кое-где совсем не видна: ее полностью скрывает густая водная растительность. Ниже долина реки затоплена Истринским водохранилищем. От с. Никулино и до устья Истра имеет широкую пойму, ограниченную высокими крутыми берегами, ее русло глубоко врезано и сильно петляет. Она впадает в р. Москву у д. Петрово-Дальнее.

Бассейн Истры включает 192 реки общей протяженностью 881 км. Наиболее значительные – Катыша, Каменка, Нудоль, Нахабня. Самый крупный правый приток Истры – **Малая Истра**. Она вытекает из оз. Глубокого. В верховьях (выше пруда в д. Раково) берега реки сильно заболочены. В среднем и нижнем течении Малая Истра протекает среди живописных холмов Смоленско-Московской возвышенности, образуя многочисленные излучины и старицы, и впадает в главную реку недалеко от г. Истры.

В черте столицы наиболее крупные притоки р. Москвы – реки Сходня, Яуза и Сетунь. Естественные ландшафты этих рек сильно изменены хозяйственной деятельностью человека.

**Сходня**, правый приток Москвы-реки, протекает через три города. Ее исток находится в г. Зеленограде. В долине Сходни еще сохранились пойменные леса и луга, хотя берега реки захламлены мусором, а цвет воды – например, в пруду и русле Сходни у ст. Новоподрезково – указывает на признаки загрязнения (рис. 5). Долина реки и некоторых ее притоков (Братовка и др.) глубокая, у г. Москвы высота бортов составляет около 25 м. Склоны долины Сходни имеют оползневые террасы с выходами ключей. Наиболее известные находятся в устье р. Братовки и в черте г. Москвы у излучины Сходни Тушинская Чаша, имеющего статус памятника природы. Здесь же сохранились и три небольших болота<sup>21</sup>. Сходня впадает в Москву-реку в районе Тушино.

**Сетунь** начинается из прудов в г. Одинцово. От Одинцово до МКАД в долине реки еще сохранились мало измененные человеком ландшафты – так, река протекает через Мещерский природный парк (бывший Баковский лесопарк), который занимает ее правобережье. В черте столицы в долине реки устроен природный заказник – «Долина реки Сетунь». В низовьях река сильно загрязнена стоками промышленных предприятий и бытовым мусором. Глубина на плесах не превышает 1 м<sup>22</sup>. Сетунь впадает в р. Москву ниже Бережковского моста, напротив Новодевичьего монастыря.

Исток **Яузы**, самого крупного притока р. Москвы в черте столицы, находится в национальном парке «Лосиный остров» недалеко от г. Мытищи. Яуза берет свое начало из болотных ключей. У г. Мытищи река образует обширное заболоченное расширение, заросшее тростником, по берегам которого торчат сухие деревья<sup>23</sup>. Озероподобное расширение Яузы (рис. 6) в этом месте было отмечено еще в 1782 г. на «Генеральном плане Москвы, с показанием мест, по которым водопроводный канал проходит»<sup>24</sup>. В г. Мытищи на невысоких берегах Яузы разбит парк. На реке создано несколько прудов, ее долина отчасти заболочена, поросла кустарниками и деревьями. В столице ниже Глебовского моста берега реки преобразованы в набережные. Яуза впадает в р. Москву у Большого Устьинского моста.

**Пахра**, правый приток р. Москвы и второй по длине, начинается на урочище Никольские Дворики в Наро-Фоминском районе Московской области. Длина реки достигает 129 км. В верховьях р. Пахра протекает в плоском понижении, и лишь на 25–30 км от истока она вступает в узкую неглубокую долину с симметричными склонами. Река прорезает коренные отложения, представленные карбонатными породами. Высота берегов достигает иногда 25–30 м, ширина долины – около 1 км. Ниже г. Подольска у с. Стрелково река вливается в Битцевско-Рожайское расширение, которое тянется до с. Белеутово, достигая в длину 9 км, а в ширину до 3 км.



*Рис. 5. Река Сходня ниже плотины в окрестностях станции Новоподрезково [2011, VI.29]. Фото НА. Озеровой.*



*Рис. 6. Река Яуза, Лосиный остров (окр. г. Мытищи) [2005, VII.07].  
Фото Н.А. Озеровой.*

Ниже река протекает в сравнительно узкой долине, придерживаясь правого берега. После поворота у п. Володарского долина Пахры становится асимметричной, река придерживается правого высокого берега. Вдоль берега тянутся береговые валы<sup>25</sup>. У д. Нижнее Мячково Пахра впадает в р. Москву.

Бассейн Пахры симметричен. Он объединяет около 230 водотоков. Справа в Пахру впадают крупные притоки Моча, Конопелька и Рожая, слева – Десна с Незнайкой и Битцей.

**Нерская**, левый приток р. Москвы, начинается из озер у д. Савинская Московской области и далее течет среди мещерских болот. Ее русло до устья притока Понорь сообщается с многочисленными мелиоративными каналами и озерами как природного происхождения, так и образовавшимися на месте торфоразработок. В верхнем течении Нерская протекает по сильно заболоченной пойме, теряясь в травянистых зарослях. У деревень Мисцево и Загрязское она образует озероподобные расширения, залитые водой. Ниже устья р. Понори в долине Нерской находится несколько земляных дамб, которые превратили реку в цепочку длинных прудов с заболоченными берегами. От п. Куровское она протекает по более возвышен-

ной местности, берега ее суше, сложены песком. За д. Соболево их высота достигает около 20 м. На участке от д. Хотейчи до д. Соболево и ниже п. Им. Цюрупы, где долина реки имеет расширения, берега вновь становятся заболоченными, с мелкими пойменными озерами. Нерская впадает в р. Москву у д. Маришкино. При выходе на заболоченную пойму р. Москвы она образует большое количество излучин, стариц и проток, поэтому в обход них был проложен искусственный канал, который на многих современных картах подписан как река Нерская. Он сообщается со старым руслом Нерской разветвленной сетью мелиоративных каналов.

**Северка**, правый приток р. Москвы, начинается из оврага у д. Добрынихи Московской области. В верхнем течении долина узкая (160–200 м), вдоль нее тянется полоса леса. Ширина реки 3–4 м. д. Косино и п. Гальчино на Северке созданы пруды длиной около 4 км каждый. До устья р. Гнилуши река маловодна и перегородена множеством низких мостов. После впадения Гнилуши она поворачивает на юг, ее русло расширяется, а глубина увеличивается главным образом за счет подпора плотины у с. Никоновского. Берега, поросшие сосновым лесом до устья р. Нудовки, становятся выше. д. Митино, Алексеевское и Покровское находится три крупных переката, ниже которых Северка поворачивает на восток и принимает притоки Городенку и Осенку. От Мещерино до Федоровского, где Северка прорезает известняки, течение становится быстрым, а русло глубоким. Ниже Федоровского встречаются каменистые перека-ты, а берега, занятые лугами, понижаются. У с. Шкинъ появляются песчаные мели. Северка впадает в р. Москву у п. Северское. К нижнему течению долина Северки расширяется, достигая 5 км. На реке сохранилось много остатков старых плотин. До сих пор в верхнем течении они создают небольшой подпор у с. Успенское и Лобаново, а в среднем и нижнем – у с. Мещерино, Шкинъ, п. Северское.

**Коломенка** начинается в д. Оглоблино из оврага, в котором образован небольшой пруд. В верхнем течении долина Коломенки узкая, 100–200 м, вдоль нее тянется полоса леса. До устья Гнилуши, на которой образован крупный пруд, для Коломенки характерны многочисленные мелкие излучины. Ниже река становится более полноводной, ее долина расширяется до 300 м, величина излучин увеличиваются. Русло реки имеет карстовый характер и прослеживается в виде цепочки расширений круглой формы диаметром 8–10 м. В среднем течении, от д. Туменской до устья оврага у д. Каменки, река прорезает каменноугольные известняки. Ее долина сужается и становится глубокой, террасы отсутствуют, пойма фрагментарна. В нижнем течении, от устья оврага у д. Каменки, ширина долины увеличивается от 300 м до 2 км, в ней выражены три террасы<sup>26</sup>.



В верхнем и среднем течении по берегам Коломенки кое-где еще растут леса, но в нижнем течении она течет по безлесной местности. В Коломне реку перегораживает бетонная плотина. Коломенка впадает в р. Москву в Коломне, у Коломенского кремля.

### *Озера в бассейне р. Москвы.*

В бассейне Москвы-реки можно выделить два крупных озерных района: Мещерскую низменность и Смоленско-Московскую возвышенность. На Москворецко-Окском междуречье озер нет совсем<sup>27</sup> (рис. 7).

Больше всего озер на Мещерской низменности, в бассейнах рек Пехорки и Нерской. Здесь преобладают небольшие озера. В бассейне Пехорки наиболее крупные – оз. Мазуринское, Медвежьи озера (Большое и Малое) и оз. Святое площадью 6 га из группы Косинских озер. В бассейне Паномарки находятся два других Косинских озера: Белое (37 га, глубина до 14 м) и Черное (17 га). В бассейне Гжелки крупных озер нет. В бассейне Нерской – озера Белое и Дуброво (у одноименной деревни).

Крупнейшие озера Смоленско-Московской возвышенности находятся в бассейнах рек Рузы и Истры. Тростенское и Глубокое –



Рис. 7. Природные районы в бассейне Москвы-реки.

это самые крупные озера московского бассейна. Остальные озера преимущественно мелкие. Они обычно располагаются в понижениях водоразделов, и из них нередко вытекают небольшие реки. Так, один из небольших притоков в верховьях Рузы, Озеренка, начинается из такого небольшого и безымянного водоема. Через оз. Михалевское протекает в верховьях р. Москва, а через оз. Чуддесское – Болденка, приток Нудоли.

**Озеро Гростенское**, исток Озерны, занимает первое место по площади среди озер в бассейне р. Москвы (720 га). Обширная древняя котловина озера окружена цепями холмов ледникового происхождения. Само озеро занимает лишь часть котловины. Оно имеет правильные округлые очертания и лишь незначительно вытянуто с юго-востока на северо-запад. Длина озера составляет 3,5 км, ширина – 2 км, глубина не превышает 3 м. Дно водоема выстлано глинами и илом. Вблизи сильно заболоченных берегов образовалось торфяное кольцо. Сами берега покрыты густыми зарослями тростника – отсюда и название водоема. Зимой из-за разложения органики на озере часто наблюдаются заморы.

**Озеро Глубокое**, из которого берет начало Малая Истра, имеет площадь 48 га. Длина водоема составляет 1,2 км, ширина – 0,8 км, максимальная глубина – 32 м (рис. 8). Это самое глубокое среди озер московского бассейна. Это типичное морено-подпрудное



Рис. 8. Озеро Глубокое у причала Гидробиологической станции [2011, VII.15].  
Фото Н.А. Озеровой.

озеро располагается в центре большой котловины. Берега, кроме небольшого участка на востоке озера, где близко к воде подступают склоны холмов, сильно заболочены. С юга к берегам подступает обширное болото. Вдоль западных берегов тянется моховое болото, образующее висячий берег из сплавин, поросших кляквой, ивами и березой. В середине этого болота у северо-западного берега озера к воде подходит большой холм. В северной части озера находится заросший тростником залив, из которого вытекает Малая Истра.

Кроме этого, в долинах всех рек встречаются пойменные озера. Они образуются в результате формирования нового русла реки, например, при спрямлении излучин, с последующим полным обособлением от реки участков прежнего русла. Век пойменных озер недолог: они быстро заболачиваются, высыхают и превращаются в сырые луга, – но это компенсируется тем, что постоянно возникают новые водоемы. Обычно они имеют вытянутую или серповидную форму. Их величина зависит от размера реки, поэтому наиболее крупные из них – небольшие озера-старицы – встречаются лишь на пойме р. Москвы в среднем и нижнем течении. Их число достигает 160, общая площадь водного зеркала – до 3 км<sup>2</sup>. Глубины некоторых озер достигают 4 м. В межень уровень воды в озерах-старицах стоит выше уровня воды в реке на 2–3,5 м в зависимости от степени удаленности озера от реки. Крупные пойменные озера в долине р. Москвы – Бобриха, Вьюнно, Жогино, Кривое, Сорокина Лужа и др. В столице многие из них были облагорожены. Так появились, например, Новодевичьи пруды и Нагатинский затон. Зачастую никто и не помнит уже, что водоем, ныне известный как пруд, некогда был пойменным озером.

### *Гидротехнические сооружения: прошлое и настоящее*

Гидротехнические сооружения: плотины, водопроводные сооружения, каналы – появились на реках бассейна р. Москвы еще в древности и стали неотъемлемой частью гидрографической сети. Наиболее многочисленными следует считать разнообразнейшие плотины (деревянные, земляные, каменные, разборные и постоянные), которые строились даже на самых незначительных по водности ручьях и в оврагах. При них часто оборудовались мельницы. Плотины создавались, разрушались, переносились на новые места, поэтому определить, сколько же их было создано, почти невозможно. По подсчетам автора, в общей сложности за последние триста лет на р. Москве и ее притоках было построено более 1500 гидротехни-

ческих сооружений разного масштаба, из которых только порядка 60 приходится на каналы, судоходные плотины и водозаборные сооружения водопроводов. Все остальное – это мелкие пруды и мельничные плотины, причем большая часть из них к настоящему времени уже разрушена<sup>28</sup>. Остатки некоторых плотин до сих пор сохраняются в руслах рек и даже создают небольшой подпор воды.

Из наиболее крупных прудов следует выделить Останкинский с площадью зеркала 4 га, Царицынский (64 га), Борисовский (68 га), расположенные в г. Москве, пруд Рыбхоз на р. Гжелке (110 га) и пруды рыбхоза Осенка – 4 пруда с общей площадью зеркала 112 га<sup>29</sup>. В бассейне р. Москвы созданы 7 водохранилищ с площадью зеркала более 3 км<sup>2</sup> (табл. 1).

*Таблица 1.*

Параметры водохранилищ в бассейне р. Москвы

Название водохранилища	Год создания водоема	Длина, км	Наибольшая глубина, м		Объем воды, куб. м		Общая площадь водосбора водоема, км <sup>2</sup>	Площадь зеркала, км <sup>2</sup>	
			НПУ	УПС	НПУ	УПС		НПУ	УПС
Истринское	1935	22,2	19	7,6	183,0	9,5	991	33,6	4,0
Перервинское	1935	–	6	–	–	–	8850	4,40	–
Химкинское*	1937	9	17	–	29,18	5,3	50	3,48	–
Можайское	1961	28,0	22,6	9,6	135,2	12,4	1360	30,7	6,7
Рузское	1966	32,8	21,2	7,7	219,8	4,1	1146	32,7	3,5
Озернинское	1967	19,2	20,5	7,0	143,8	3,8	738	23,1	2,9
Верхнерузское	1988	22,8	8	1,5	22,0	<1	–	9,4	<1

Примечания к таблице:

НПУ – Нормальный проектный уровень

УПС – Уровень проектной сработки

– Сведений нет

\* Для Химкинского водохранилища в графе объем воды указаны: в столбце НПУ – общий; в столбце УПС – полезный объем водохранилища

История строительства крупнейших гидротехнических сооружений в бассейне р. Москвы подробно освещена в литературе, поэтому ниже остановимся лишь на крупнейших и основных объектах.

Наиболее ранние сведения о гидротехнических сооружениях относятся к территории г. Москвы в связи со строительством камен-

ных стен Московского Кремля<sup>30</sup>. В 1493 г. при Иване III был выкопан стратегический ров от Боровицких ворот к Москве-реке, спрямивший русло р. Неглинной у устья, а в 1494 г. было произведено обводнение крепостного рва и связанное с этим образование прудов на этой реке.

Строительство каменных укреплений преследовало не только оборонительные цели. На рубеже XV–XVI вв. по повелению Ивана III Петр Фрязин<sup>31</sup> построил первый самотечный водопровод, который питался из источника, находившегося под Угловой (Арсенальной или Собакиной) башней<sup>32</sup>. В 1894 г. Н.С. Щербатов исследовал этот источник в подвале башни и обратил внимание, что несмотря на то, что там стояла вода, в помещении было сухо. Качество источника было очень хорошее. После откачки части воды исследователем был обнаружен сосновый сруб глубиной 3,6 м, возраст которого не превышал 50 лет. Дальнейшие попытки откачать воду ни к чему не привели, т. к. она непрерывно прибывала каждые 5 мин. на 11 см, несмотря на использование двойной помпы 125 мм и помпы 250 мм. Тогда была предпринята попытка выяснить, откуда поступала вода. Под сосновым срубом был обнаружен мусор, которым строители арсенала пытались засыпать источник, мешавший фундаментным работам. Очевидно, тогда же был устроен и сруб. Н.С. Щербатов сделал вывод, что в древности источнику было предоставлено все пространство башни, откуда вода по частично заваленному туннелю уходила в сторону Троицкой башни, снабжая Кремль. Источник просуществовал до конца XIX в. и исчез только после прокладки канализационного коллектора вблизи башни. Потайные ходы в западной, восточной части кремлевской стены и их ответвления, обнаруженные в разное время, могут быть следами древнего водопровода, питавшегося из Угловой башни и распределявшего воду по всей территории Кремля. По расчетам Н.И. Фальковского<sup>33</sup>, уклоны местности здесь достаточны для функционирования самотечного водопровода, а глубина залегания и направление найденных ходов соответствуют оптимальной трассе (рис. 9).

В 1508 г. при сыне Ивана III Василии производилось укрепление Кремлевских стен со стороны Красной площади. Для этого там был выкопан ров, соединявшийся с Неглинной и заполнявшийся водой из прудов на ней. В 1538 г. было завершено строительство Китайгородской стены, которая от р. Москвы до излома Неглинной была опоясана рвом, наполненным водой. В 1586–1593 гг. русский архитектор Федор Конь заложил третье оборонительное кольцо – Белый город, который с запада примыкал к Водовзводной башне Кремля, а на востоке к Китай-городу. С внешней стороны стены находился ров глубиной 5 м и шириной 15 м, по которому текли воды всех окрестных ручьев.

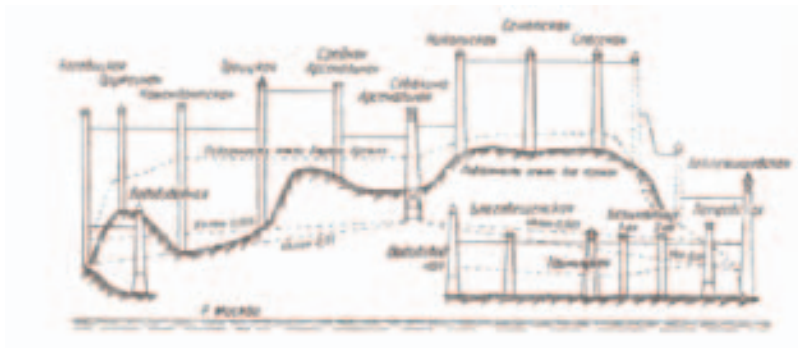


Рис. 9. Профиль водопровода Кремля в конце XV в. (Фальковский Н.И. История водоснабжения в России. М.-Л., 1947. С. 36).

Сохранились многочисленные свидетельства XVI–XVII вв. о плотинах и мельницах на реках близ Москвы. Так, Сигизмунд Герберштейн, посетивший в 1517 и 1526 гг. Москву, в «Записках о Московии» упоминал, что на Яузе «выстроено очень много мельниц для пользования граждан»<sup>34</sup>. В книге Павла Иовия Новокомского, изданной в 1525 г. и написанной со слов русского посла в Риме Дмитрия Герасимова, есть упоминание, что «речка Неглинная... приводит в движение зерновые мельницы»<sup>35</sup>. На планах Москвы С. Герберштейна, И. Массы и др. можно видеть рвы и плотины с мельницами. Но плотины строились не только в пригородах г. Москвы. В 1665 г. по указу Алексея Михайловича на р. Пахре была построена бумажная фабрика с мельницами для нужд печатного двора.

В XVII в. в Кремле появился первый Москворецкий водопровод. В 1631–33 гг. английский инженер Христофор Галовой вместе с русскими мастерами Антипом Константиновым и Трефилом Шарутиным провел воду из Москвы-реки в белокаменный колодец, находившийся под Свибловой башней. Вода подавалась самотеком. В башне находилась водоподъемная машина, приводившаяся в движение конным приводом. Вода поднималась в выложенный свинцом резервуар, находившийся в верхней части башни, и отсюда поступала в верхние кремлевские сады и дворцы. Водопроводные сооружения Кремля постепенно расширялись. В 1681 г. в «Верховом саду» был устроен выложенный свинцом бассейн, вода в который поступала из Водовзводной (Свибловой) башни по свинцовым трубам. Этот водопровод был фактически разрушен после пожара в Кремле в 1737 г.<sup>36</sup>

Системы водопроводов, аналогичные кремлевскому, существовали в загородных резиденциях царей в Коломенском и в Измайлове. Водовзводным делом в Виноградном саду Измайлова занимались в 1667 г. «часовщик Моисей, трубных дел мастер Шашка Афанасьев да десятник Степка Барма», а в Коломенском дворце в 1675 г. «мастер Богдан Пучин в башне установил водовзводный механизм, подававший воду в Государев двор»<sup>37</sup>. В 70-е гг. XVII в. в Коломенском было построено специальное здание Водовзводной башни, сохранившееся до наших дней (рис. 10). С помощью особого механизма вода подавалась из колодца в специальный резервуар, из которого затем по деревянным трубам поступала во дворец. Механизм подъема воды в Водовзводной башне был устроен следующим образом: под восточным, расположенным со стороны р. Москвы, плечом башни находился белокаменный бассейн



*Рис. 10. Водовзводная башня в Коломенском [2008, XI.07]. Фото НА. Озеровой.*

с уходящим вглубь колодцем. Он предположительно питался одним из родников, которыми в этом месте изобилует правый берег р. Москвы. Из белокаменного бассейна вода поступала в верхнюю часть башни, где находился чан-отстойник. Наверх вода могла подаваться насосом или черпаком на цепях. Дальнейший путь воды по усадьбе проследить трудно, т. к. деревянные сооружения дворца давно разрушены, а макет и сохранившиеся планы не дают достаточного представления об этом.

В XVIII в. в бассейне р. Москвы продолжала развиваться сеть небольших гидротехнических сооружений, главным образом мельниц. На карте и профилях, выполненных в 1723 г. при проведении съемок р. Москвы и ее притоков Истры и Яузы<sup>38</sup>, на р. Истре обозначена одна бумажная мельница в окрестностях Воскресенского монастыря и выше по течению еще семь мельниц, а на р. Яузе пять мельниц, в том числе бумажная, прядильная и пороховая. Благодаря плотинам Неглинная, Яуза с притоками, а также другие небольшие реки в г. Москве превратилась в цепь прудов. Первое детальное представление о плотинах на реках в бассейне р. Москвы дали планы и материалы «экономических примечаний», составленные при проведении межевых работ с конца 1750-х гг. по 1775 г. Большинство обозначенных на них сооружений были также небольшими.

Первые крупные гидротехнические сооружения стали появляться на реках бассейна р. Москвы с последней четверти XVIII в.

***Водоотводный канал, первая Бабьегородская плотина и «резервуар» в верховьях р. Москвы.*** Известно, что устройство Водоотводного канала в старице р. Москвы было намечено по генеральному плану города 1775 г.<sup>39</sup> Первоначально канал должен был соединиться с р. Москвой в четырех местах и оканчиваться речной гаванью у Красного холма (рис. 11).

В апреле 1783 г. в Москве во время сильного половодья были повреждены опоры Большого Каменного моста. В том же году приступили к сооружению Водоотводного канала, который мог отвести воду р. Москву, что требовалось для ремонта моста. При З.Г. Чернышеве его начали строить от Красного холма к Бабьему городку через болото и бывшую Конную площадь. При этом канал должен был разветвляться на два рукава, один из которых намечалось пустить в реку Москву против Тайнинской башни. Но в 1784 г. З.Г. Чернышев умер, и сменивший его Я.А. Брюс «прекратил начатые работы и устроил Водоотводный канал по существующему ныне направлению. Затем запрудили Москву-реку плотиной<sup>40</sup> и пустили воду в канал. Однако не укрепили ни берегов, ни правой стороны реки Москвы»<sup>41</sup>. Ширина канала составила от 30 до 50 м, длина –





*Рис. 11. Водоотводный канал на Генеральном плане Москвы 1775 г. (Фальковский НИ. Москва в истории техники. М.: Янус-К, 1997. С. 75), с изменениями.*

4 км. Трасса канала проходила по старице Москвы-реки, которая носила название Болото. Канал начинается выше Большого Каменного моста и сливается с рекой в районе Шлюзовой набережной. Между каналом и руслом реки возник остров Балчуг.

В 1784 г. р. Москву от Берсеневской набережной до левого берега перегородили деревянной плотиной длиной 76 саженей (162 м) и высотой 4 сажени (8,5 м) «с приделом, который для замыкания плотины в 1785м году зделан был, а. ныне разобран», находившимся у правого берега – первой Бабьегородской плотиной. В 1785 г. плотина была прорвана на протяжении 30 саженей (64 м) со стороны левого берега, поэтому в разрушенной части ее перестроили и оставили «отверстие, которое для течения Москвы реки на время течения оставлено, а при наступлении удобного к тому времени сомкнуто будет»<sup>42</sup>. В разрушенной части плотина была укреплена тремя рядами свай.

24 августа 1786 г. от пятидневных проливных дождей вода в реке поднялась на 4 м и, переливаясь через край плотины, произвела большие разрушения неукрепленных берегов. 26 августа плотину прорвало, а вода, затопив огромную территорию, стояла 9 дней. Сразу же после окончания паводка канал был укреплен сваями, а правый берег р. Москвы от канала до моста – ряжами<sup>43</sup>.

В первой четверти XIX в. Департамент водяных коммуникаций рассматривал проект, который предусматривал устройство «резервуаров» в верховьях р. Москвы. С помощью спуска из них воды предполагалось повысить уровень р. Москвы для лучшего прохождения караванов судов. В 1823–24 гг. по этому проекту инженер-майор Сомов построил каменную плотину на р. Озерне у д. Никольское, повысившую уровень Тростенского озера. Из рапорта инженер-майора Сомова от 2 (14)<sup>44</sup> июня 1824 г. следует, что «работы по устройству резервуаров на верховьях Москвы реки производились в течение июня месяца не столь успешно, как бы того ожидать было можно, по причине постоянно ненастной погоды, ибо во все время не было ни одного дня без дождя, но по большей части оный шел почти непрерывающая, и сверх того потому что казенные рабочие отрываемы были с работы для нагрузки и сплава барок с камнем, для чего требовалось почти все количество бывших на работах людей»<sup>45</sup>. Несмотря на трудности, «на Тростенском резервуара водопуск с мостом чрез оной приведен к окончанию, и земляная насыпь с обеих сторон почти совершенно окончена. Верхи боков и береговые укрепления, также и откосы обделаны к стороне Озера камнем на моху; канал от водопуска чрез пространное болото для направления воды в реку Озерную прокопан на расстоянии 723 сажень [1,54 км], шириною в 3 сажени [6,4 м], глубиною в 3 – фута [1 м] и со сделанием из вынутой земли дамбы, к стороне болота, вышиною до 4 фут [1,2 м], и шириною по поверхности 15 фут [4,5 м]; сим отвращено важное неудобство, происходившее от того, что вода из водопуска, разливаясь по пространному болоту, и не прежде падала в реку Озерну, как покрывши пространство оно до шести квадратных верст»<sup>46</sup>. На объекте у Тростенского озера трудилось 600 рабочих, в том числе 50 белорусских землекопов, занимавшихся рытьем канала. Строительство гидротехнических сооружений на Озерне завершилось в конце 1824 г.

Аналогичные мероприятия проводились на оз. Полецком: с помощью дамбы на р. Наре озеро было превращено в «резеруар», а в первых числах мая 1824 г. при строительстве канала для переброски воды из Полецкого оз. в бассейн р. Москвы началась «выемка грунта глубиною 18 – фут [5,6 м]». Работы завершились в сентябре 1824 г.

В 1824–25 гг. был положен бечевник вдоль р. Москвы, Рузы и Озерны на протяжении более 80 верст (85 км). При его обустройстве проведены работы по ломке крутых берегов в тех местах, где они были сложены твердыми породами. Все это было сделано согласно еще одной идее, по которой верховья Москвы-реки предполагалось превратить в транспортный водный путь и использовать для грузовых перевозок. Так, например, в каменоломне у д. Григоро-

ва, расположенной на правом берегу Москвы-реки, осуществлялась добыча камня и извести. Эти строительные материалы собирались сплавать по р. Москве в столицу и использовать для строительства Храма Христа Спасителя.

В 1828 г. инженеры МПС пришли к мнению о необходимости «прокопания канала от Тростенского озера до речки Озерной на пространстве 5 верст 100 сажень по новому направлению во избежание разливов и потери спускаемой воды из озера в обширных болотах для вспомоществования судоходству по верховью реки Москвы»<sup>47</sup>. Площадь же водохранилища на Тростенском озере в конце 1820 – начале 1830-х гг. составляла ни много ни мало «17 – квадратных верст в окружности» [19,9 км<sup>2</sup>]<sup>48</sup>. Из этого «резервуара» до сооружения канала проводилось три спуска воды длительностью по три дня, а после сооружения канала, по расчетам инженеров, «можно будет располагать водою чрез каждые две недели во все время летнего судоходства от июня месяца по октябрь и произвести 8 спусков без всякого истощения водохранилища»<sup>49</sup>. Не совсем ясно, действительно ли был выкопан этот канал, равно как и была ли возвышена плотина «резервуара» на 5 фут (1,5 м), т. к. в том же документе приведено мнение о нецелесообразности дальнейшей эксплуатации водохранилища. По всей видимости, ничего сделано не было, т. к. на карте Ф.Ф. Шуберта русло Озерны не походит на искусственно спрямленное. В таком случае, современный канал в верховьях Озерны – наследие советского прошлого, когда в п. Брикет проводилась добыча торфа, а на окрестных болотах – мелиорация.

В мае 1824 г. по распоряжению Военного генерал-губернатора Москвы Д.В. Голицына инженер-майор Сомов начал проектно-изыскательские работы на Водоотводном канале по «преобразованию того в Судоходный канал»<sup>50</sup>. Суть проекта сводилась к «расчищению водоотводного в Москве канала, уширению оного против Болотной площади и устройению бассейна»<sup>51</sup>. Водоотводный канал «начинается около 350 сажень выше Каменного моста и идет по правому берегу почти параллельно с рекой на протяжении 1532 сажень [3,26 км] в расстоянии от 120 до 200 сажень [от 256 до 426 м]»<sup>52</sup>. В нижней части канала «для удобства направления нижнего устья нужно прокопать новой канал чрез малую часть города, пониже Краснохолмского моста. Для свободного стоку весенних вод будет устроен спуск в другом устье канала, по старому направлению оного, с шандорными брусьями и низким порогом. Весенние и даже осенние половодья должно пропускать в оба устья посредством отворения ворот шлюза и затворов спуска...»<sup>53</sup> Планировали построить каменный «каморный шлюз в сей новой части канала».

Проектные работы завершились к августу 1824, и уже 11 августа А. Виртембергский<sup>54</sup> распорядился приступить к выкапыванию «бассейна на Болотной площади как к таким работам, кои не могут представить никаких особенных затруднений»<sup>55</sup>. Работы по «Водоотводному в Москве каналу» начались с 6 сентября, и к началу октября «более половины выемки земли из бассейна сделано»<sup>56</sup>. В феврале 1825 г. строительство шло «с довольным успехом, также как и заготовление материалов к строению Шлюза»: «против Болотной площади побиты сваи под основание береговой обделки на расстоянии всего до 170 сажень [362 м], и внутреннее укрепление для оной сделано на расстоянии до 80 сажень... [170 м]»<sup>57</sup>. Так было положено начало сооружения Водоотводного канала. Всего на стройке резервуаров и Водоотводного канала к началу 1825 г. трудилось свыше 960 человек: казенных рабочих, вольнонаемных землекопов и плотников<sup>58</sup>.

**Екатерининский канал.** В 1825 г. инженером М.Н. Бугайским<sup>59</sup> были завершены основные изыскания по «проекту лодочного судохозяйства окрест Москвы», который предполагал соединение бассейнов рек Волги и Москвы с помощью искусственного водного пути. В том же году в Министерстве путей сообщения было предложено «продолжить до самого города Москвы Тихвинскую систему, доставляющую способы к самому быстрому перевозу кладей от С.-Петербургского порта и обратно, а также намерение заменить удобным водяным сообщением ежегодно производящий сухопутный перевозок товаров из Москвы к Рогачевской и Шошинской пристаням»<sup>60</sup>.

Строительство Екатерининского (Московского) канала, соединившего р. Истру и Сестру, продолжалось с 1826 по 1844 гг. 29 сентября 1827 года была торжественно отмечена закладка первого шлюза. В специальную камеру заложили доску с памятной надписью, а поверх камня, закрывшего ее, каждый из почетных гостей положил по кирпичу с вытесанными инициалами<sup>61</sup>.

Строительство водной системы велось полками 16 дивизий и тремя тысячами крепостных. Реки Сестра и Истра были спрямлены, для чего сделано 65 верст «прокопов», остатки которых до сих пор можно найти на местности (рис. 12). Построен «соединительный канал» между реками Истрой и Сестрой длиной 8,5 км, шириной 8,5 м и глубиной – 1,8 м. В 1836–44 гг. в «раздельном пункте системы» соединительного канала «устроено водохранилище до 7 квадратных верст площади и вмещающее до 1800000 кубич. сажень воды»<sup>62</sup>. Это водохранилище в верховьях р. Сестры затопило оз. Гущино у д. Сенеж и долину протекающей через него р. Мазихи. В настоящее время этот водоем известен как Сенежское озеро.



*Рис. 12. Екатерининский канал, окр. д. Стрелино [2010, VII.23]. Фото Н.А. Озеровой.*

Планировалось, что для обеспечения судоходства на р. Дубне будет построено 2 шлюза, на р. Сестре и деривационном канале – 24, на Истре – 18 и 5 шлюзов на р. Москве. В конечном счете, из всего этого количества к 1860 г. был построен 41 кирпичный шлюз и 41 плотина<sup>63</sup>. В 1833 г. был реконструирован «обводной в Москве канал с проектированным на нем крайним шлюзом нового водного сообщения»<sup>64</sup>, который в результате стал судоходным. Русло р. Москвы у шлюза было перегорожено Краснохолмской плотиной. В 1833–35 гг. на р. Москве у Бабьего городка ниже начала Водоотводного канала была построена разборная Бабьегородская плотина<sup>65</sup>, которая поднимала уровень воды на 3 м, а ее подпор простирался почти на 15 км до д. Шепелихи. И Краснохолмские сооружения, и Бабьегородская плотина должны были поддерживать необходимый уровень воды для судоходства выше Каменного моста и ниже города путем попусков воды. Однако осенью 1835 г. плотина, не выдержав напора воды, разрушилась, и уровень воды в обводном канале вновь упал. Только в 1843 г. был утвержден проект, по которому «под надзором начальника четвертого округа, генерала-майора Трофимовича устроена окончательно подполковником Бобрищевым-Пушкиным разборчатая плотина, названная Бабьегородскою»<sup>66</sup>.

Строительство Екатерининского канала между реками Сестрой и Истрой, Водоотводного канала и плотин в черте столицы реши-

ло судьбу водохранилищ на верховьях реки Москвы, хотя вплоть до конца 1820-х гг. по крайней мере одно из них – Тростенское озеро – успешно справлялось со своей функцией. Так, в 1828 г. «в назначенный день 27-го прошедшего июня месяца последовал спуск воды из Тростенского резервуара, посредством которого разобранные и сплоченные барки бывшей комиссии до 1000 лодок и три барки, груженные камнем, снастями и другими припасами благополучно пустились в путь, а находившиеся на мелях барки ниже Столицы беспрепятственно прибыли на здешнюю пристань в числе около ста судов»<sup>67</sup>.

Однако в результате исследований, проведенных в 1827 г. майором Загоскиным 1-м по поручению М.Н. Бугайского, оказалось, что камень, добываемый в Григоровских каменоломнях, недостаточно прочен для строительства такого капитального сооружения, как храм: «ломка в деревне Григорове, находящаяся в 80 верстах от столицы на Москве реке, имеет камень также мяхкого свойства. Из самых твердых слоев сего камня взяты мною два образца под № 5 и 6. Онный камень по сделанному мною замечанию в ломке подвержен порче от сырости и трескается от морозов, да и самый излом означенного камня представляет неудобность употреблять его для сооружений»<sup>68</sup>. Таким образом, из верховьев Москвы-реки доставлялся второсортный камень, известь и другие материалы, которые в принципе можно было привезти из других мест, например, из южных губерний. Польза от «резервуаров» как специальных сооружений для судоходства в верховьях Москвы-реки падала, тем более, что ниже столицы никакого эффекта от спуска вод не ощущалось<sup>69</sup>.

Первой решилась судьба сооружений у Полецкого озера. К 1830 г. «Полецкий резервуар» уже не справлялся со своими функциями. Спуски воды почти полностью прекратились, т. к. ниже земляной плотины, через которую осуществлялся сброс воды в реку Москву, образовался овраг. По результатам обследования плотины и водоспуска было установлено, что «вышепомянутый размыв оврага под сею плотиною угрожал сему строению совершенным разрушением. Сваи под флотбетом и сливными полами держатся только исправною постройкою сего спуска, ибо многие из них висят уже под насадками, потому что грунт земли под оными увлечен в овраг, размытой сажень на 8 под прежнюю свою поверхность, несмотря на фашинные работы, коими старались предупредить такой размыв. Все прочие части спуска в совершенном сохранении и потерпели только от гниения мостов и деревянных частей онога»<sup>70</sup>. В 1830 г. плотина была разобрана, деревянные материалы после оценки проданы, а железо выбрано «на другие казенные работы». О некогда важном сооружении ныне напоминает лишь кривая канава, тянуща-



*Рис. 13. Полецкое озеро и канал на карте Ф.Ф. Шуберта (Топографическая карта Московской губернии. Составлена по Топографической съемке, произведенной в 1852 и 1853 годах / Шуберт Ф.Ф. (сост.). 1860. Гравирована в Военно-топографическом депо. Лист 3. Ряд IV. Фрагмент).*

ся от Полецкого озера в сторону реки Москвы (рис. 13). Вдоль ее берегов в настоящее время раскинулись леса, перемежающиеся дачными участками.

По всей видимости, после 1835 г. была разобрана и плотина у Тростенского озера. В рапорте 1835 г. Управляющего работами соединения верховий рек Москвы и Волги Корпуса Инженеров полковника М.Н. Бугайского читаем: «по окончании, согласно предположению, к 1837 году устройства разборчатой подпорной плотины на Москве реке близ Бабьего городка нижняя часть сей реки не будет иметь надобности в спуске воды для судоходства из Тростенского резервуара, а потому все сооружения на верховьи реки Москвы не будут нужны»<sup>71</sup>.

Через 19 лет строительство системы было почти закончено, по ней уже начали перевозить грузы, но в 1845 году работы были приостановлены: по создаваемой системе могли проходить небольшие суда, и она

из-за чрезвычайной извилистости рек получилась очень длинной (295 км). Улучшение проекта потребовало бы больших средств. Тем не менее система была задействована: в первые годы эксплуатации она пропускала до 6 тыс. барж грузоподъемностью до 35 тыс. тонн. Суда перемещались бурлацкой тягой. Это далеко не исчерпывало возможности водного пути. Но шлюзованная система была рассчитана на пропуск небольших судов. Поэтому она не смогла конкурировать с Николаевской (ныне Октябрьской) железной дорогой, строительство которой было начато в 1843, а движение открыто в 1851 г. Водный путь довольно быстро пришел в упадок. В 1860 г. вся система была официально упразднена. Штат, работавший по строительству и заведыванию системой, был распущен, а все построенные сооружения, кроме плотины Сенежского озера, были разо-

браны и проданы с публичных торгов. Плотины и шлюзы в Москве уцелели и просуществовали до 1930-х гг.

**Шлюзование р. Москвы.** В 1874–1877 гг. в целях улучшения судоходного пути французское акционерное общество «Товарищество Москворецкого туэрного<sup>72</sup> пароходства» проводило шлюзование р. Москвы. Это стало большим событием в истории гидротехнического строительства. Всего товариществом было построено 6 плотин системы Пуаре: Перервинская, Бесединская, Андреевская, Софьинская, Фаустовская и Северская. Конструкция плотин предполагала, что все они будут разбираться на время весеннего половодья и паводков. Для обхода плотин были устроены камерные шлюзы в деривационных каналах. Шлюзы были однокамерными, за исключением двухкамерного Перервинского. Камеры представляли собой корытообразные выемки с укрепленными откосами и имели длину 205 м, ширину по дну 15,6 м. Устои шлюзов были выполнены из камня. Эти сооружения должны были обеспечить судоходную глубину около 0,9 м в течение всей навигации. Строительство велось «под руководством главного инженера, представителя правления товарищества – С.С. Яницкого, бывшего сотрудника Лессеппа по устройству Суэцкого канала и известного по составлению проекта морского канала между С-Петербургом и Кронштадтом»<sup>73</sup>. 11 (23) октября 1877 г. «было совершено епископом Можайским Игнатием молебствование и освящение пароходов товарищества, по случаю окончания работ товарищества. На богослужении присутствовал московский генерал-губернатор, князь В.А. Долгоруков, московский губернатор, губернский предводитель дворянства и другие почетные лица города. После молебствования, происходившего в помещении, занимаемом правлением товарищества, все присутствовавшие отправились на освящение поставленных на реке у Софийской набережной, разукрашенных флагами, шести туэров и двух пароходов. Во время церемонии один из туэров, Сергей, привел на барже груз в 20000 пудов, принадлежащий судопромышленнику Топорову»<sup>74</sup> (рис. 14).

Товарищество москворецкого туэрного пароходства обязалось ввести туэрную тягу от г. Коломны до г. Москвы, но из-за большой извилистости реки и из-за дешевизны конной тяги в 1879 г. туэрная тяга была заменена лошаадьми, а с 1902 г. по реке стали курсировать буксирные пароходы<sup>75</sup>.

В 1920–1932 гг. в связи с ветхостью семь москворецких плотин, включая Бабьегородскую, были перестроены. Сооружения примитивных шлюзов при этом остались без изменений. Деревянные флотбеты – конструкции, создающие искусственное ложе для





*Рис. 14. Москва. Софийская набережная. Торжественное открытие туэрного судоходства по р. Москве 11 (23) октября 1877 г. (Москва. Открытие туэрного пароходства по Москве-реке, 11 октября. Гравюра (С фотогр. рис. С. Шамота, грав. К. Крыжановский) // Всемирная иллюстрация. 1877 год. Т. XVIII, № 21 (463). С. 324).*

протекания водного потока, – у всех плотин, кроме Андреевской, были заменены на бетонные. Новые плотины, как и прежние, были разборчатого типа. Их подпорные уровни стали выше, что вместе с производством землечерпательных работ позволило увеличить судоходные глубины с 90 до 120 см, а к 1933 г. – до 135 см. Ручные приводы ворот москворецких шлюзов были заменены на электрические. Электроэнергия подавалась от специально построенных при плотинах электростанций. Все эти меры позволили постепенно увеличивать пропускную способность системы. Так, к 1932 г. грузооборот Московского водного узла превысил дореволюционный уровень. Но она все равно была недостаточной для бурно развивающегося города.

**Мытищинский водопровод.** Водопроводы в царских резиденциях в целом не решали проблему водоснабжения г. Москвы, поскольку не были доступны простым жителям, которые пользовались колодцами и водой притоков Москвы-реки. С ростом насе-

ления и развитием промышленности при отсутствии канализации эти источники загрязнялись все больше и больше и со временем превращались в очаги различных инфекционных заболеваний.

В 1770–72 гг. в Москве разразилась эпидемия чумы<sup>76</sup>. Жители города, полагая, что причиной распространения чумы стала некачественная питьевая вода, обратились к императрице Екатерине II с жалобами на плохую воду. В 1778 г. императрица Екатерина II поручила инженеру Ф.В. Бауэру произвести необходимые изыскания и устроить в Москве водопровод<sup>77</sup>. В том же году начался поиск источников водоснабжения, в результате которого лучшими были признаны Мытищинские ключи. Так началась история первого в бассейне р. Москвы водопровода – Мытищинского, ставшего пионерной системой централизованного водоснабжения г. Москвы.

Ф.В. Бауэр пришел к выводу, что Мытищинские ключи могут обеспечить всю столицу и давать до 300 тыс. ведер воды в сутки. По проекту предполагалось устроить в окрестностях Мытищ кирпичные бассейны, соединенные между собой трубами. Вода в город должна была поступать самотеком по кирпичной галерее к Каланчевскому полю, где предполагалось устроить водонапорную башню с паровой машиной. Водопровод на своем пути несколько раз пересекал р. Ичку, Язу и небольшие ручьи. В этих местах были запроектированы кирпичные акведуки.

28 июля 1779 г. проект Ф.В. Бауэра был утвержден, и в том же году началось строительство водопровода. Нужно отметить, что Ф.В. Бауэр жил в Петербурге и руководил работами по переписке. В Москве была организована специально созданная «Комиссия производимых в пользу города Москвы водяных работ». В ее состав входили: полковник И.К. Герард, подполковник Ф.И. Медер, майор Филиппий, капитан А.И. Герард, прапорщик Иван Лен и инженеры – капитан Е.И. Бланкеннагель, подпоручик Иван Доронов, прапорщик Александр Федоров и др. Она осуществляла свою деятельность с 17 октября 1780 по 12 июня 1788 г.<sup>78</sup> В 1783 г. Ф.В. Бауэр умер, и руководство работами было поручено Московскому главнокомандующему. Техническими вопросами и строительством заведовал И.К. Герард. В 1788 г. работы были прерваны на 10 лет из-за войны с Турцией. Все офицеры были отправлены в действующую армию, кроме Е.И. Бланкеннагеля, оставленного для надзора за сооружениями. Строительство возобновилось только в 1797 г. по повелению Павла I и завершилось в 1805 г.<sup>79</sup>

В Мытищах на месте ключей были сделаны колодцы. Снаружи они были обложены «камнем» и вырыты до глубины залегания «крепкой глины». В центре колодцев помещались трубы до «слоя крупного песку или хрящу, на котором текут воды»<sup>80</sup>. Всего удалось

собрать 73 родника при помощи 43 кирпичных бассейнов разной формы (круглых, овальных и др.), из которых вода самотеком поступала в главный канал. Стенки колодцев основывались на деревянных ростверках, поднимались несколько выше поверхности земли и покрывались деревянной кровлей, в которой находились окна для доступа воздуха (рис. 15).

Пересечение р. Яузы у с. Ростокино осуществлялось с помощью грандиозного акведука (рис. 16), который по праву считается памятником водопроводного искусства XVIII в.<sup>81</sup> На строительство ушло 1 миллион 648 тысяч рублей – огромная по тем временам сумма.

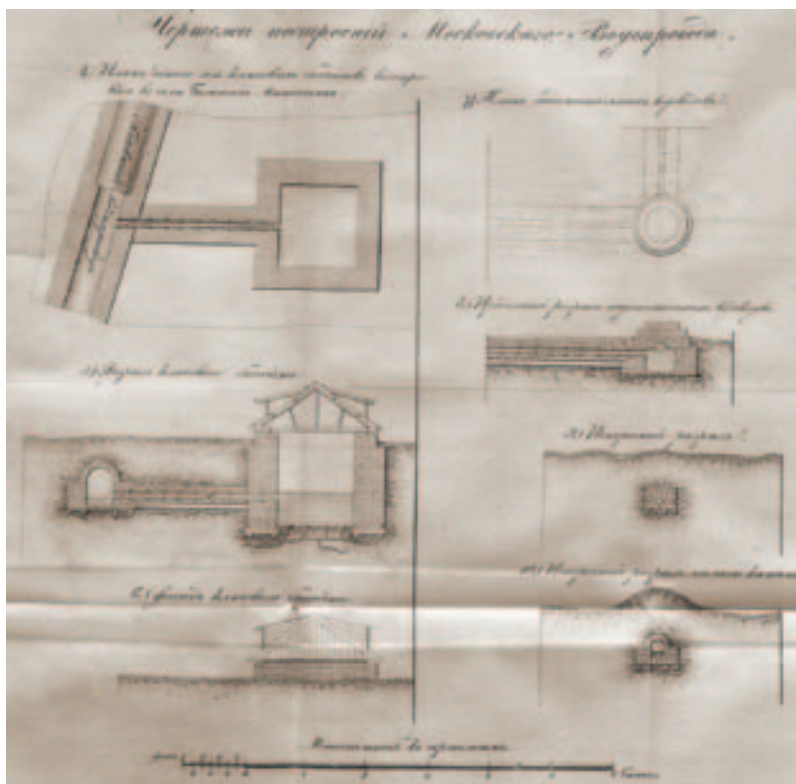


Рис. 15. Чертежи построенных Московского водопровода (Дельвиг А.И. Московские водопроводы в 1859 году // Отд. IV. Смес. / Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1860. Т. 31, С. 51–96; Чертеж 3. Фрагмент)

Отсюда второе название акведука – «Миллионный мост». Галерея водопроводного канала в нем имеет ширину 0,9 м, высоту 1,2 м. Длина акведука – 356 м при ширине 3,5 м. Он имеет 21 арку, каждая пролетом 8,5 м, на каменных устоях до 15 м высотой. На 4 м выше сводов арок по обим сторонам выведен карниз, над которым сделан парапет. По концам моста устроены четырехстолбные павильоны, покрытые кирпичным сводом. Над ними – четырехскатная кровля, покрытая железом. Лицевая часть акведука и устои выполнены из тесаного белого камня, а остальные части из дикого камня. Внутренняя кладка устоев сделана из бутового камня, а внутренняя кладка арок до пят свода – из кирпича (рис. 15). Еще один акведук длиной 6,8 м, высотой 9,4 м и арочным пролетом 5,5 м был переброшен через р. Тростянку<sup>82</sup>.

Поскольку в Москве Сокольничья роща и Сухарева башня, через которые вода должна была двигаться самотеком, располагались выше, чем Мытищинские источники, потребовалась проложить подземную галерею. В Сокольниках глубина заложения составила 14 м, а у Сухаревой башни – 19 м<sup>83</sup>. Строительству сильно мешал песчаный грунт и ключи как в районе Сокольничьей рощи, так и в местности, называемой Каланча, а также у Сухаревой башни.



*Рис. 16. Ростокинский акведук Мытищинского водопровода в 1920-е гг. (Гущин Н.И. Водоснабжение Москвы. М., 1929. С. 63).*

Ф.В. Бауэр предполагал вести земляные работы минным способом, но из-за обилия грунтовых вод и пльвунов пришлось устраивать открытые траншеи и вести усиленную откачку воды. Даже спустя столетие, в 1895–97 гг., при прокладке в этих районах канализации из-за грунтовых вод с трудом удавалось довести работы до конца на глубине только 5–6 м<sup>84</sup>. Подземная галерея была доведена до Трубной площади, где вода изливалась в разборные фонтаны. Общая протяженность водопровода составила 23,4 км<sup>85</sup>.

Мытищинский самотечный водопровод в целом представлял сооружение технически неудачное и малоэффективное, что и подтвердила его дальнейшая эксплуатация<sup>86</sup>. Главная ошибка заключалась в том, что при строительстве галереи вместо каменного фундамента применялись деревянные ростверки, которые быстро сгнили. Из-за просадок в кирпичной кладке в стенах и своде подземной галереи еще во время строительства стали появляться трещины. По ним в водовод попадали грунтовые воды, а мытищинская вода, наоборот, уходила. Ростокинский акведук тоже оказался с изъяном: он был выложен белым камнем, который от перепада температур быстро растрескался и пропускал воду. Утечки воды не прекратились даже после того, как в 1799 г. вся внутренняя часть акведука была выложена свинцом<sup>87</sup>. Таким образом, еще до начала официальной эксплуатации и галерея, и акведук требовали капитального ремонта.

Однако в 1805 г. водопровод был все же открыт, несмотря на все эти обстоятельства. И почти сразу же стало очевидным его скверное состояние: в Мытищах в него поступало 300 000 ведер, а до Москвы доходило лишь 40 000, причем вода была так плоха, что ее нельзя было сравнивать с Мытищинской. Наихудшего качества она была в колодце на Трубной площади. Специальные наблюдения показали, что, в самом деле, до Москвы не доходило ни одного ведра воды из Мытищ, а то, что оказывалось в водопроводе, представляло собой воду Сокольнических ключей и грунтовые городские воды. Окончательно этот факт был установлен в 1823 г., когда обрушилась часть галереи в Сокольниках, а в водопровод по-прежнему продолжало поступать 40 000 ведер воды<sup>88</sup>.

События 1820-х гг. положили начало бесконечным ремонтам и усовершенствованию системы Мытищинского водопровода, которые продолжались в течение всего XIX в.

После обвала 1823 г. песком затянуло 3,2 км подземной галереи, и восстановление ее было признано бессмысленным. В 1826–35 гг. по проекту инженера Н.И. Яниша в с. Алексеевском была построена водонапорная башня с двумя паровыми машинами Уатта и четырьмя паровыми котлами. Отсюда вода по трубам поступала в Сухареву башню, на втором этаже которой был устроен резервуар, а потом

по новой ветке на фонтан на Лубянской площади. Вторая труба соединяла резервуар со старым водопроводом. Но воды все равно не хватало. У водоразборных фонтанов выстраивались очереди из желающих набрать воду, а в Москве был установлен стражайший запрет на устройство домашних водопроводов.

В 1849–53 гг. под руководством генерал-майором П.С. Максимова были отремонтированы галереи и акведук Мытищинского водопровода, в котором кирпичная галерея была заменена чугунной. Однако этих мер оказалось недостаточно, и в 1853–58 гг. после модернизации по проекту барона А.И. Дельвига открылся Новый Мытищинский водопровод, рассчитанный на подачу 500 тыс. ведер (6 тыс. м<sup>3</sup>) в сутки. Увеличение подачи воды достигалось за счет существенных усовершенствований в конструкции Мытищинского водопровода. В ключевых бассейнах, питавших водопровод, был на 60 см понижен уровень воды. Взамен кирпичной галереи от Мытищ к Алексеевскому был проложен чугунный водовод. В Мытищах были установлены дополнительные паровые машины, в Алексеевском «24-сильные машины завода Уатта заменены новыми системы и завода Уатта в 48 сил каждая»<sup>89</sup>. От водокачки в Алексеевском был проложен второй водовод, и в Сухаревой башне установлен второй резервуар мощностью 7000 ведер (86.1 м<sup>3</sup>). В Москве была усилена трубопроводная сеть. С 1863 г. мытищинской водой стало снабжаться и Замоскворечье.

В 1877–78 гг. было доказано, что из Мытищ можно получить от 1 до 3 млн. ведер воды (от 12 тыс. до 36 тыс. м<sup>3</sup>). В 1889 г. по Высочайшему повелению при Министерстве путей сообщения была образована временная Комиссия по надзору за устройством в Москве нового водопровода. Ее возглавил инженер И.Ф. Рерберг. В 1890 г. был утвержден проект, авторами которого стали инженеры Московской городской управы Н.П. Зимин, А.П. Забаев и К.Г. Дункер (в историю он вошел как проект Н.П. Зимина). В том же году началось строительство водопровода, завершившееся в 1892 г. В результате при водосборных колодцах было построено машинное здание с насосами, в Алексеевском – новая водоподъемная станция и водовод, ведущий в город. У Крестовской заставы в его конце сооружены две водонапорные Крестовские башни (рис. 17), разобранные в 1939 г. во время реконструкции Ярославского шоссе. На вторых этажах этих башен находилось два резервуара общим объемом 300 тыс. ведер (3690 м<sup>3</sup>). Городская сеть водопровода была спроектирована в виде кольца, разделенного задвижками на секции. Таким образом, с одной стороны, питание в большинстве отдельных участков могло происходить с обоих концов, а с другой, в случае повреждения магистральных труб водоснабжение прекращалось лишь на небольшом отрезке между



*Рис. 17. Крестовские водонапорные башни. Фото конца XIX в. (источник: Московский водопровод. Московский архитектор М.К. Геппелер. [Электронный ресурс] URL: <http://geppener.ru>)*

двумя ближайшими к месту прорыва задвижками. Более того, через каждые 50 сажен (106 м) в водопровод были врезаны пожарные краны, рассчитанные на расход 50 ведер в минуту (615 л/мин)<sup>90</sup>.

С началом строительства в Москве системы канализации в 1898 году и в связи с бурным ростом промышленности и населения городской Думой было принято решение по дальнейшему расширению Мытищинского водопровода. Был разработан принципиально новый, более совершенный подход к добыче воды и ее доставке потребителям, и в 1898–1904 гг. была проведена полная реконструкция всей системы водозабора. Мощность Мытищинского водопровода увеличилась до максимально возможной величины – 44 тыс. м<sup>3</sup> в сутки<sup>91</sup>. Однако столь интенсивная откачка, как и опасались некоторые инженеры, стала причиной ухудшения качества воды главным образом по причине увеличения ее жесткости (с 9° в 1898 г. до 21,66° в 1910 г.<sup>92</sup>). Как следствие, ухудшились вкусовые качества. Откачку пришлось снизить до 2 млн. ведер (25 000 м<sup>3</sup>)<sup>93</sup>.

Впоследствии с расширением источников водоснабжения г. Москвы значение Мытищинского водопровода постепенно сошло на нет. Из Мытищ вода поступала в столицу до 1962 г. В настоящее время этот водопровод обслуживает Мытищи и Мытищинский

район. Качество воды в современном водопроводе, со слов жителей Мытищ, оставляет желать лучшего.

**Дополнительные водопроводы Москвы во второй половине XIX в.** Несмотря на неоднократное расширение Мытищинского водопровода, как уже упоминалось выше, воды москвичам катастрофически не хватало. Поэтому в 1850–52 гг. по проекту инженера П.С. Максимова было построено два москворецких водопровода: у Бабьегородской плотины и Краснохолмского моста. Первый должен был подавать воду на Арбатскую, Трубную и Тверскую площади и в колодцы у Пречестенских и Петровских ворот, второй – обеспечивать Замоскворечье. Однако вода в эти водопроводы поступала из р. Москвы без предварительной очистки, поэтому отличалась плохим качеством, которое к тому же ухудшалось во время половодья. Зимой трубы промерзали, и пользоваться водопроводами становилось невозможно. В 1863 г., когда мытищинская вода стала подаваться в Замоскворечье, был окончательно заброшен и второй из этих двух москворецких водопроводов, у Краснохолмского моста<sup>94</sup>.

В 1856 г. по проекту инженера А.И. Дельвига «по Высочайшему повелению устроено водоснабжение Ходыньских лагерей москворецкою водою»<sup>95</sup>.

К 1860 г. вода из общественного водопровода подавалась лишь в 28 заведений (см. табл. 2 Приложения), среди которых числились бани, лечебные учреждения и производства, а также 10 частных домов<sup>96</sup>. Из них 4 заведения снабжались водой из реки Москвы, в том числе 2 дома. Только 5 объектов, включая один частный дом, получали воду из Сокольнического водопровода, обособившегося в результате обвала Екатерининской галереи Мытищинского водопровода в 1823 г. Вода из него поступала в две стороны: на водокачку в Алексеевское, где смешивалась с Мытищинской водой, и в сторону Сухаревой башни и Сундуновских бань. До 1860-х гг. он оставался в том же виде, как и в 1820-е гг. В 1860–70-х гг. этот водопровод был перестроен, в результате чего к 1879 г. мощность этого источника выросла с 10 000 ведер до 60 000 ведер. В 1880-е гг. был предпринят еще один незначительный ремонт этого сооружения, но уже к 1900 г. Сокольнический водопровод был окончательно заброшен<sup>97</sup>.

В 1867–1871 гг. был построен другой Ходыньский водопровод, проведенный из колодца на Ходыньском поле, проложенный до Страстного монастыря и далее к дому генерал-губернатора (ныне здание Московской мэрии) с ответвлениями к Тверскому, Никитскому и Пречистенскому бульварам. Этот водопровод перестраивался в 1875–78 гг.



В 1882 г. был открыт Преображенский водопровод, обеспечивавший водой восточную часть города. Вода в него поступала из колодцев в Преображенской слободе.

В 1885 г. построен Андреевский водопровод, доставлявший воду – 50 тыс. ведер ( $600 \text{ м}^3$ ) – из ключей, а позже из бурового колодца, находившегося за Калужской заставой. В 1888 г. был открыт Артезианский водопровод, питавшийся из буровой скважины глубиной 455 м на Яузском бульваре. Водопровод достигал в длину 4 км, пересекал Таганку и Семеновскую улицы, по пути имел три водоразбора.

Кроме этих хорошо известных дополнительных водопроводов с 1878 по 1883 г. в Москве было разрешено строительство еще 25 более мелких и водопроводов, обслуживавших домовладения и предприятия. Источниками для них служили колодцы, р. Москва и ее притоки. Перечень некоторых из этих сооружений и год их постройки приведен в таблице 3 Приложения.

**Москворецкий водопровод.** Уже в 1895 г. «Городская управа в своем докладе от 4 сентября за №116 о производстве изысканий по дополнительному водоснабжению г. Москвы обратила внимание на то обстоятельство, что с открытием канализации потребление воды в городе будет значительно возрастать как от прироста населения, так и от увеличения самого пользования водой, и пришла к заключению, что необходимо обратиться к изысканиям иных источников водоснабжения, кроме Мытищинских. Тогда было выяснено, что в окружающих Москву местностях иных источников ключевых вод нет, и волей-неволей пришлось обратить свои взоры к Москве-реке»<sup>98</sup>.

В январе 1898 г. в Городскую управу «поступила докладная записка заведовавшего в то время водопроводами инженера Зимина «О расширении водоснабжения Москвы», в которой между прочим приведены соображения по вопросу об усилении водоснабжения Москвы построением нового водопровода из реки Москвы»<sup>99</sup>. Проект Н.П. Зимина был принят, и после рассмотрения вопроса о выборе места для размещения водозабора было решено начать строительство водопровода у д. Рублево. Водопровод, начатый в 1900 г., был закончен к 1903 г. В 1903 г. у д. Рублево была открыта водопроводная станция: водозабор, приемники на 14 млн ведер ( $168 \text{ тыс. м}^3$ ), машинное здание, обеспечивающее подачу 3,5 млн ведер ( $42 \text{ тыс. м}^3$ ) в сутки, отстойники, фильтры и водовод до Воробьевых гор, откуда вода поступала в напорный резервуар емкостью 600 тыс. ведер ( $7200 \text{ м}^3$ ) и по магистрали отводилась в водозаборную сеть. Город впервые получил хорошую питьевую воду. В 1904 г. для обеспечения водозабора Рублевской насосной станции городского водопровода Москва-река была перегорожена Рублевской плотиной.

После открытия Рублевского водопровода и расширения Мытищинского второстепенные водопроводы были упразднены.

Между тем к 1910 г. численность населения Москвы достигла 1,5 млн. человек. Быстрыми темпами развивалась промышленность. Открытие Рублевского водопровода и прокладка канализации стимулировали рост водопотребления, которое к 1913 г. достигло 105 тыс. м<sup>3</sup> в сутки. В 1908, 1911, 1917 гг. были произведены улучшения Рублевского водопровода с увеличением подачи в 1917 г. до 10–11 млн. ведер (120–132 тыс. м<sup>3</sup>) в сутки. Дальнейшее расширение москворецкого водоснабжения не могло обеспечиваться водными ресурсами р. Москвы, которая в своем естественном виде могла поставлять в город не больше 21 млн. ведер (260 тыс. м<sup>3</sup>) в сутки. Забор большего количества воды вызвал бы обмеление р. Москвы ниже г. Москвы, а это могло бы привести к ухудшению санитарного состояния реки, судорожных условий и вызвало бы ряд других серьезных проблем<sup>100</sup>.

В годы Первой мировой и Гражданской войн недостаток финансирования привел к сильному износу сооружений водопровода и снижению подачи воды в город. Однако и население Москвы сильно сократилось, что уменьшило остроту проблемы. Но в 1920-е гг. численность населения начала постепенно восстанавливаться, превысив в 1926 г. 2 млн. жителей. После 1924 г., когда проблема износа коммуникаций и оборудования была решена, кризис водоснабжения вышел на новый уровень, т. к. «теперешний кризис происходит от роста потребления воды, опережающего развитие водопроводных сооружений»<sup>101</sup>. Решить проблему нехватки воды можно было лишь путем коренного переустройства всей системы водоснабжения, а это было невозможно без использования новых мощных источников водоснабжения.

В 1913–29 гг. в качестве таких источников рассматривались реки Волга и Ока, из которых предполагалось провести водоводы для подачи воды. Второстепенной мерой признавалось сооружение водохранилищ в бассейне р. Москвы (на р. Москве, Рузе, Озерне и Истре). В 1925–29 гг. в ходе продолжительных дискуссий выяснилось, что строительство водоводов из Волги или Оки, как оно было задумано еще в 1913–17 гг., слишком сложно, дорого и требует дополнительных исследований. С 1928 г. было решено приступить к осуществлению «запрудного варианта». В первую очередь, в виде опыта, намечалась постройка Истринского водохранилища как технически наиболее выполнимого, и к тому же ближе других расположенного к Рублеву<sup>102</sup>. К. Чеканов в статье «Истринский гидроузел» писал: «Выбор створа плотины на Истре несколько раз менялся. Окончательно он был установлен около села Андреевско-

го. Строительство было начато Москвостроем по немецкому проекту фирмы Сименс-Бау-Унион. К концу 1932 г., когда половина срока для возведения прошла, было сделано земляных работ меньше одной десятой части, а бетонные работы и не начинались»<sup>103</sup>. Поскольку работы продвигались медленно, президиум Моссовета решил передать стройку в ведение ОГПУ (НКВД) СССР; «строительство канала Москва-Волга отказалось от проекта Сименс-Бау-Унион и разработало новый проект гидротехнического узла на Истре у д. Раково»<sup>104</sup>.

Земляная плотина на р. Истре была закончена 7 ноября 1934 г., «первого декабря 1934 г. было закрыто отверстие донного канала плотины, и началось накопление Истринского водохранилища. Весной 1935 года воды Истры, остановленные плотиной, поднялись на 28 м до отметки 166,2 м. Образовалось водохранилище площадью 18,3 км<sup>2</sup> с запасом воды в 88 млн м<sup>3</sup>»<sup>105</sup>. Истринская плотина стала «первым опытом в Союзе в отношении сооружения столь грандиозной плотины»<sup>106</sup>. Но единственное водохранилище на р. Истре не могло решить проблему водоснабжения г. Москвы.

В 1935 г. ко времени окончания строительства Истринского водохранилища была отстроена новая Рублевская плотина.

**Канал имени Москвы.** Уже в 1920-е гг. стало очевидно, что кроме недостаточного водоснабжения столица испытывает еще одну серьезную проблему: трудности судоходства в большую часть навигационного периода из-за весьма незначительной глубины р. Москвы, вызванные все тем же «водяным голодом».

На июньском пленуме ВКП(б) 1931 г. состоялся доклад Л.М. Кагановича, в котором подчеркивалось, что решить водохозяйственные проблемы г. Москвы можно лишь путем переброски воды из крупного источника и предлагалось использовать р. Волгу. На пленуме ЦК ВКП (б) по докладу было принято решение о строительстве канала «как единственном мероприятии, могущем кардинально разрешить не только задачу судоходства, но также проблемы обводнения и водоснабжения столицы»<sup>107</sup>. Разработка проектов строительства канала Москва-Волга была поручена специалистам «Москаналстрой». Всего Совет народных комиссаров рассмотрел три варианта прокладки трассы канала: Старицкий, Шошинский и Дмитровский.

Старицкий вариант, предложенный инженером Авдеевым (выступавшим под псевдонимом Анова), заключался в соединении р. Москвы с р. Волгой с помощью открытого самотечного канала. У с. Старица на р. Волге планировалось построить плотину, из которой канал, пересекавший реки Шошу, Лобь, Ламу, шел до г. Воло-

коламска, затем поворачивал к г. Клину, а оттуда – на юг к р. Истре, где из-за большого падения предполагалось построить шлюзы<sup>108</sup>. По Шошинскому (напорному) варианту, автором которого был инженер Н.А. Комаровский, канал должен был начинаться от устья р. Шоши и идти до г. Клина, далее направление полностью совпадало со Старицким. После доработки Шошинского проекта возник Дмитровский (напорный), предполагавший прокладку канала от р. Волги у с. Ивановково на юг через г. Дмитров, пересекая р. Сестру, Яхрому, Икшу, Клязьму и Химку, в г. Москву. Он был признан самым перспективным и утвержден 1 июня 1932 г. (рис. 18).

К проектированию сооружений будущего канала были привлечены не только инженеры, но также выдающиеся архитекторы и скульпторы своего времени: И.К. Белдовский, А.М. Рухлядев, С.Д. Меркуров, И.С. Ефимов, В.Ф. Кринский и др. Благодаря им гидротехнические сооружения канала вписались в ландшафт, украсились монументальными скульптурами и стали достойным памятником своей эпохе<sup>109</sup>.

Самые тяжелые работы на стройке производились силами заключенных Дмитровлага – крупнейшего лагерного объединения ОГПУ-НКВД, созданного 14 сентября 1932 г. специально для сооружения канала. По некоторым данным, через стройку прошло более миллиона человек. Число погибших не известно до сих пор.

Канал был закончен в 1937 г. Он представляет собой сложное инженерное сооружение и насчитывает 8 шлюзов. С их помощью регулируется водообмен между каналом и связанными с ним водохранилищами: Ивановским, Яхромским, Икшинским, Пестовским, Акуловским (Учинским), Пяловским, Пироговским, Клязьминским и Химкинским. На плотинах Ивановского, Учинского, Пироговского водохранилищ и на реке Сходне были созданы гидроэлектростанции. Для Волоколамского шоссе, которое пересекало канал, был сооружен туннель. В коллекторы, проложенные под каналом, были заключены русла речек и рек: Чернушки, Химки, Икши, Кухолки, Сестры (рис. 19).

Канал им. Москвы был устроен таким образом, что вода, предназначенная для водоснабжения, не смешивается с той, по которой осуществляется судоходство.

Водопроводные сооружения канала включают: водопроводный канал, насосно-очистительную станцию и специальные санитарно-гигиенические устройства. Система канала устроена так, что вода из Ивановского водохранилища поступает по судоходному каналу через Пяловскую и Пестовскую плотины в Акуловское водохранилище, где происходит ее отстаивание. Из Акуловского водохранилища вода по водопроводному каналу подается на севе-

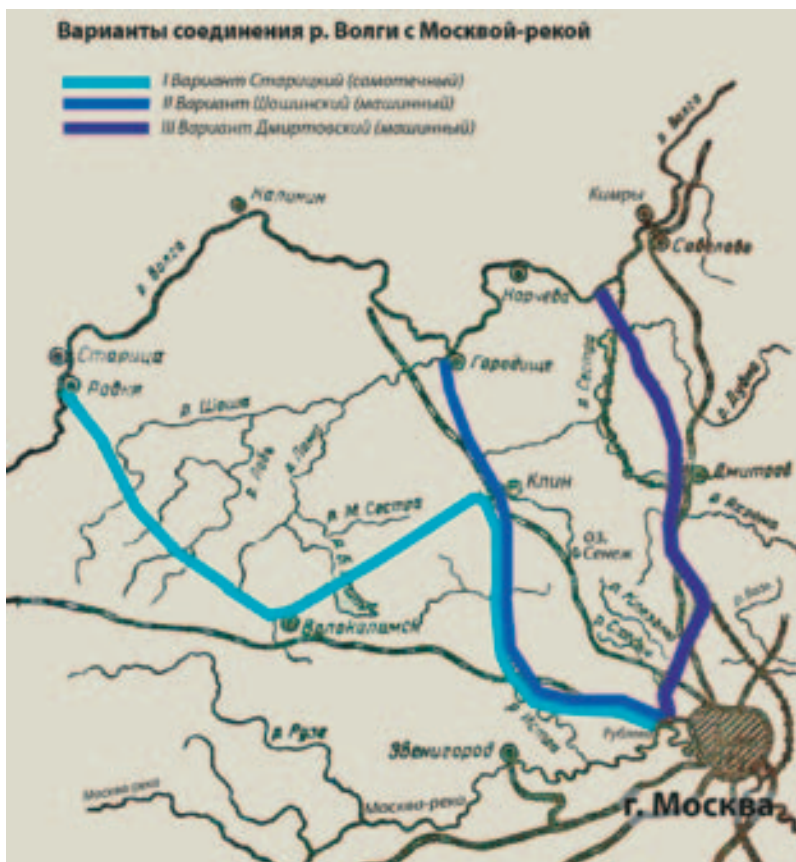


Рис. 18. Три проектируемых трассы канала Москва-Волга. (Приводится по: Нестерук Ф.Я. Водное строительство Москвы. М., 1950, с. 175, с изменениями).

ро-восток Москвы, где расположена насосно-очистительная станция (Восточная), а затем поступает в водопровод. Водопроводный канал построен в две нитки; в крупных населенных пунктах, при пересечении с мостами и протоками – закрытого типа.

Из судоходных сооружений Канала в бассейне р. Москвы расположены только Химкинский узел, который стал последним участком судоходно-водопроводной части канала, замыкающим водораздельный бьеф канал с юга. Он обеспечивает судоходство между водораздельным бьефом и Москвой-рекой. Особым сооружением



Рис. 19. Схема Канала им. Москвы (Канал Москва-Волга. 1932–1937. М.-Л., 1940. Вклейка, с изменениями).

канала является Хлебниковский узел, включающий северную грузовую гавань и Центральный пассажирский вокзал. Северная грузовая гавань находится на левом берегу Химкинского водохранилища. Центральный пассажирский вокзал расположен рядом с гаванью с южной стороны. На левом берегу Химкинского водохранилища находится очистная насосная станция канала, где канализационные стоки с судов откачивают по специальному трубопроводу на Сходненскую очистную станцию.

2 мая 1937 г. по каналу Москва–Волга имени Сталина (так он назывался до 1947 г.) прошла флотилия из специально построенных теплоходов. 15 июля 1937 г. канал длиной 128 км был официально открыт для пассажирского и судового движения. Его проектный расход составлял  $30 \text{ м}^3/\text{с}^{110}$ .

Канал им. Москвы стал одной из строек века. С его открытием столица получила прямое глубоководное сообщение по воде с Балтийским, Белым и Каспийским морями. Портом пяти морей Москва стала 31 мая 1952 г., когда была открыта навигация по только что построенному Волго-Донскому каналу.

Частью работ по благоустройству города в связи со строительством Канала им. Москвы стала реконструкция р. Яузы. Используя воду Химкинского водохранилища Канала имени Москвы, планировалось благоустроить р. Яузу с помощью Северного Городского канала, который «будет служить и для обводнения, и для судоходства, и для декоративно-планировочного оформления района»<sup>111</sup>. Для этого предполагалось реконструировать всю реку, спрямить ее излучины и устроить крупные водоемы в Сокольниках около Северной железной дороги и в Останкино у Окружной железной дороги. В 1935 г. на участке от устья до Высокояузского моста было выстроено 2 км капитальных набережных. Их строительство было связано с подъемом уровня р. Москвы до отметки + 120 м. В 1937 г. после окончания всех набережных р. Москвы начались работы по реконструкции Яузы от Высокояузского моста до завода «Красный Богатырь»: построены стенки набережных. В 1940 г. был произведен монтаж конструкций гидроузла в Сырмятинической излучине и одновременно реконструированы верхние участки р. Яузы. Гидроузел обеспечивал подъем уровня реки на 4 м и судоходную глубину не менее 2 м. В Сокольниках и Пушкинском (Останкино) были созданы широкие водные бассейны. Лихоборский обводнительный канал, частью подземный, частью открытый, общей длиной около 16 км был закончен в основном к началу Великой Отечественной войны. Однако переброска воды по нему и р. Лихоборке из Химкинского водохранилища на обводнение Яузы стала осуществляться только с 1950 г.

Великая Отечественная война затормозила дальнейшую модернизацию всей судоходной системы р. Москвы, в которой особенно нуждались пять шлюзов в нижнем течении реки. Но сразу же с наступлением мирного времени совершенствование системы продолжилось с новыми силами. В результате землечерпательных работ, производимых в русле реки в советские годы, из 34 перекаатов, ограничивавших судоходство в XIX начале XX в., в настоящее время осталось менее десяти.

В 1950-е гг. были приложены огромные усилия для ликвидации наиболее неудобного для судоходства участка русла реки Москвы – Марчугских излучин, которые располагались на 43–49 км. В результате землечерпательных работ объемом свыше 1,5 млн м<sup>3</sup> участок 10 нижних излучин превратился в канал, а длина пути по реке Москве сократилась на 7 км<sup>112</sup>.

Шлюзы, расположенные ниже Перервинского, были усовершенствованы в 1961–1972 гг. К началу модернизации они прослужили 90 лет и по своим габаритам не соответствовали габаритам современных судов. Проектированием новых шлюзов занимался Гипроречтранс Министерства речного флота РСФСР. Строительные работы выполнялись 4-м (Московским) экспедиционным отрядом гидротехнических работ. На новых шлюзах впервые в практике Советского Союза были применены сегментные уравновешенные полнозатворные ворота весом по 130 т. Длина новых сооружений из сборного железобетона составила 270 м, ширина 18 м, а пропускная способность увеличилась в 6 раз – до 12,5 миллионов тонн в навигацию. В 1976 г. грузооборот составил 10 млн. т массовых грузов<sup>113</sup>. В 1983–1989 годах новые железобетонные плотины с судоходными пролетами были возведены на двух гидроузлах: Андреевском и имени Трудкоммуны (у д. Беседы).

В наши дни навигация обычно открывается 24 апреля и заканчивается 10 ноября.

В 2000-е гг. из-за снижения финансирования несколько уменьшилось количество воды, подаваемое через Канал имени Москвы в реку Москву (с 30 до 26 м<sup>3</sup>/с) и ее притока Язузу (с проектного 5 м<sup>3</sup>/с до 2 м<sup>3</sup>/с). На судоходные условия это почти не влияет, но на реке Язузе из-за меньшего обводнения наблюдается заметное ухудшение экологической обстановки<sup>114</sup>.

В связи с затяжным упадком хозяйства и экономическими потрясениями грузооборот воднотранспортной системы г. Москвы сократился в 2 раза. По материалам, имеющимся в сети Интернет, в 2006 году было перевезено всего 6 миллионов тонн грузов, в основном песка. В 2009 г. был ликвидирован Западный порт. Зато в последние годы все большей популярностью пользуются туристиче-



ские маршруты. Из столицы круизные суда отправляются как вниз по реке к Оке, так и по Каналу имени Москвы в Волгу<sup>115</sup>.

***Гидротехническое строительство в бассейне р. Москвы во второй половине XX в.*** В послевоенное время в бассейне р. Москвы главным образом шло строительство водохранилищ для водоснабжения г. Москвы. Почти все эти искусственные водоемы были созданы в тех же местах, которые проектировались еще 1913–29 гг.<sup>116</sup>.

Разработка проекта водохранилища в верховьях р. Москвы началась в 1948 г. Окончательное решение о строительстве Можайского гидроузла было принято в 1955 г. Перед Мосгидроэнергопроектом были поставлены две задачи: «а) создать достаточно емкое водохранилище в верховьях р. Москвы с многолетним регулированием стока воды, обеспеченностью 97–98 % при минимальном затоплении сельскохозяйственных и лесных угодий и б) сохранить от затопления и подтопления территорию исторических памятников – Бородинское поле»<sup>117</sup>. Из рассмотренных четырех вариантов сооружений гидроузла был выбран створ у п. Марфин Брод. Строительство гидротехнического комплекса началось в 1955 г., а наполнение водохранилища – в январе 1960 г. Заполнение водохранилища завершилось в 1961 г. (рис. 20).

Одновременно с плотиной Можайского гидроузла строилась плотина на р. Колочь у Старого Села. Данное гидротехническое сооружение предназначено для защиты территории памятника Бородинское поле от затопления водохранилищем. Частичный пропуск воды из р. Колочь в водохранилище происходит только весной, когда уровень воды в р. Колочь выше, чем в сработанном за зиму водохранилище. В остальное время года уровень водохранилища выше уровня реки, поэтому воду из Колочи периодически перекачивают насосами в Можайское водохранилище. В 2008 г. Можайское водохранилище было спущено с отметки 179,06 до отметки 176,5 м для ремонта защитного бетонного покрытия верхового откоса плотин «Марфин-Брод» и «Колочь»<sup>118</sup>.

Еще одна защитная дамба была построена на р. Бодне – левом притоке р. Москвы. Глухая земляная плотина предохраняет от затопления водами Можайского водохранилища лесные и сельскохозяйственные угодья и заметно сокращает площадь мелководий Можайского водохранилища в период межени. Воды Бодни сбрасываются через специально прорытый канал длиной 1800 м в бассейн р. Исконы.

В 1960 г. начались изыскания, а затем и сооружения плотин на реках Рузе и Озерне. Работы по исследованиям и проектированию проводил институт Гидропроект им. С.Я. Жука. Строительство



*Рис. 20. Можайское водохранилище и река Москва. Фото А.Ю. Любченко, 2008 г. (Любченко А.Ю., Озерова Н.А., Малахова Н.И. Россия с высоты птичьего полета. Бассейн реки Москвы. Фотоальбом. М.: Группа Полипластик, 2008. С. 37).*

гидроузлов осуществляло Управление дорожно-мостового строительства Моссовета. В 1965 г. было начато и в половодье 1966 окончательно заполнено Рузское водохранилище, а в 1967 г. – Озернинское водохранилище. Гидроузлы «на Рузе в створе д. Палашкино и на Озерне у д. Васильевское рассматриваются в эксплуатационном отношении как единый гидротехнический комплекс, с двумя плотинами, который позволил повысить многолетнее регулирование стока с бассейна Москвы-реки»<sup>119</sup>.

В 1963 г. была построена разборная плотина у д. Петрово-Дальнее. Это сооружение, как и Рублевская плотина, создано для повышения уровня р. Москвы выше города на 2 м и создания водоема для спортивно-оздоровительных целей. Период работы этой плотины – с 15 мая по 1 ноября. В настоящее время плотина в летнее время не собирается и выполняет лишь функции пешеходного моста.

В 1959 г. «институт Гидропроект имени С.Я. Жука предложил перебросить в Москворецкий бассейн сток реки Вазузы – притока верхней Волги. Рассмотрев это предложение, исполком Моссовета принял решение о проектировании Вазузской гидротехнической системы»<sup>120</sup>. В 1971 г. началось строительство крупной

гидротехнической системы на территории Смоленской, Тверской и Московской областей, в бассейне верхней Волги – на р. Вазузе и ее притоках и р. Рузе. Первый пусковой комплекс производительностью 17 м<sup>3</sup>/сек. был введен в эксплуатацию 25 октября 1977 года. С помощью насосных станций и канала Яуза–Руза вода из Вазузского и Яузского водохранилищ подается в верховья р. Рузы, откуда она, пройдя через два водохранилища на р. Рузе, поступает в г. Москву.

Частью этой системы стало Верхнерузское водохранилище, сооруженное в верховьях р. Рузы. Плотина водохранилища находится у д. Черленково. Этот водоем является самым молодым в системе водохранилищ Подмосковья: Верхнерузское водохранилище было заполнено только в 1989 г. С началом его эксплуатации завершилось строительство Вазузской гидротехнической системы.

Все водохранилища Москворецкой водной системы представляют собой водоемы руслового типа. Они вытянуты в длину, и зачастую их береговая линия отличается многочисленными заливами, которые образовались на месте долин рек, ручьев и оврагов, оказавшихся в зоне затопления. Наибольшей изрезанностью береговой линии отличается Истринское водохранилище, которое по коэффициенту (10,2) из всех российских озер сопоставимо только с оз. Селигер (6,8) и некоторыми озерами Финляндии<sup>121</sup>. Уровненный режим водохранилищ зависит, с одной стороны, от режима притоков, а с другой – от потребности в воде г. Москвы и необходимостью сброса избытка воды.

Одновременно с увеличением мощности источников водоснабжения в г. Москве происходило расширение водопроводных очистных сооружений. В 1937 г. в эксплуатацию была введена Восточная водопроводная станция. В 1975 г. на Восточной водопроводной станции в системе технологической обработки воды впервые в СССР было введено озонирование. В 1980 г. мощность Восточной станции увеличилась до 1200 тыс. м<sup>3</sup>/сут. На эти две станции поступает вода из Канала им. Москвы.

В 1954 г. начала работать Северная водопроводная станция.

С 1950-х гг. началось техническое перевооружение Рублевской водопроводной станции. Паровые насосы заменили электрические. С 1960 г. на станции было введено предварительное хлорирование воды, автоматизированы многие процессы, ранее требовавшие участие рабочих (например, разгрузка и подача коагулянта), усовершенствовано хранение реагентов. В 1970-е гг. для очистки стал применяться активированный уголь и фторование. Несколько предварительных фильтров переоборудованы на скорые, а винилопластовые дренажные трубы заменены на пластиковые. Количе-

ство воды, обрабатываемое на медленных (английских) фильтрах, постепенно уменьшалось, и к 1970-м гг. они были полностью выведены из работы<sup>122</sup>. В настоящее время на Рублевской станции вода проходит следующие ступени очистки: для первичной дезодорации вода периодически обрабатывается перманганатом калия и активированным углем. Затем она подвергается коагуляционной обработке, проходит через осветление в тонкослойных отстойниках, озонирование в контактных бассейнах, сорбцию, после которой окончательно дезодорируется. Завершается процесс очистки обеззараживанием хлором<sup>123</sup>.

В 1964 г. открылась Западная, а в 1986 г. – Ново-Западная водопроводная станция. Последние две станции в настоящее время представляют единый комплекс сооружений Западной водопроводной станции, а источником воды для нее служит вода бассейна р. Москвы и Вазузской гидротехнической системы. Водозабор располагается у с. Раздоры и д. Барвиха. Технологический процесс очистки воды на них предусматривает: обработку воды реагентами с целью коагулирования взвеси, первичное хлорирование для окис-



Рис. 21. Общая схема системы водоснабжения г. Москвы и Московской области (МосводоканалНИИпроект: в ракурсе истории. М., 1999. С. 95).

ления органических веществ, предварительное осветление воды в отстойниках, окончательное осветление на фильтрах, вторичное хлорирование с целью обеззараживания. На Северной и Западной станциях со временем были внедрены усовершенствования, ранее уже опробованные на Рублевской станции: полиэтиленовые дренажные трубы с щелями взамен чугунных, система хранения и подачи коагулянта, обработка воды активированным углем и др. А после внедрения в 1998 г. центральной диспетчерской и подсистемы хлорного хозяйства Западная водопроводная станция стала крупнейшим в России полностью автоматизированным предприятием подобного рода<sup>124</sup>.

Общая схема системы водоснабжения г. Москвы и окрестностей представлена на (рис. 21).

***Гидроэнергетические сооружения в бассейне р. Москвы.*** Гидроэнергетические сооружения в бассейне р. Москвы – это небольшие объекты, имеющие только местное значение. Первая гидроэлектростанция в бассейне р. Москвы заработала в 1893 г. на р. Пахре. В 1920-х гг. она была перестроена по плану ГОЭЛРО: «уже во время болезни Владимира Ильича<sup>125</sup> закончилась работа по сооружению на Пахре электростанции, которая теперь освещает несколько окрестных деревень»<sup>126</sup>. ГЭС находилась в окрестностях Ленинских Гор, у д. Новленское. В 1952 г. ее плотина ниже гидрологического поста Макарово была отстроена заново, так что «режим уровней в межень изменился; меженные уровни до и после 1952 г. несравнимы» (Ресурсы., 1966, с. 339). В 1959 г. ГЭС перестала вырабатывать электроэнергию, но плотина на р. Пахре существует до сих пор и выполняет функцию регулирующего гидроузла<sup>127</sup> (рис. 22).

В 1920-е гг. одна из плотин с «электрической мельницей» была создана на р. Журавенке, притоке р. Битцы, между с. Болотниковым и с. Загорьем<sup>128</sup>. Сейчас от этого сооружения ничего не сохранилось.

В 1920–30-е гг. существовала небольшая ГЭС в верховьях р. Рузы у д. Ивановское, рядом с Ивановским песчаным карьером, на котором трудились заключенные филиала Дмитровлага. На это указывает аэрофотоснимок, помещенный в экспозиции Шаховского краеведческого музея, остатки бетонной плотины и деревянных фрагментов в русле реки (рис. 23), битые изоляторы и другой характерный мусор, сохранившийся в песках правого берега Рузы. Вероятно, сооружение было уничтожено во время Великой Отечественной войны. В 1948 г. на р. Рузе были построены Якшинская и Красногорская ГЭС, каждая из которых имела мощность 75 киловатт<sup>129</sup>.



*Рис. 22. ГЭС на р. Пахре [2004, VI.10]. Фото НА. Озеровой.*



*Рис. 23. Разрушенная плотина на р. Рузе, окр. д. Ивановское [2013, VI.15]. Фото НА. Озеровой.*

В январе 1953 г. р. Руза была перегорожена плотиной Горбовской ГЭС у с. Горбово. В настоящее время электростанция не работает, сохранилась лишь плотина.

Другие ГЭС устанавливались на гидроузлах водохранилищ: Истринском, Можайском, Рузском и Верхнерузском. После начала работы Вазузской гидротехнической системы на гидроузле Рузского водохранилища в 1997 г. был установлен дополнительный гидроэлектроагрегат. При строительстве Канала им. Москвы на р. Сходне образовался Сходненский гидроузел, основным сооружением которого стала Сходненская ГЭС с примыкающим к нему спрямлением р. Сходни. Особенностью Сходненской ГЭС являются трубопроводы из двух деревянных труб диаметром 5,4 м и длиной 180 м, по которым вода поступает из напорного бассейна к турбинам ГЭС.

***Хозяйственная деятельность человека и речная сеть бассейна Москвы-реки.*** Деятельность человека не только способствовала росту гидротехнических сооружений в бассейне р. Москвы и загрязнению водоемов, но также приводила к уменьшению числа рек и озер. Овраги и ручьи в г. Москве стали засыпать уже в XVIII в. В.Ф. Котлов приводит данные, что «на территории доисторической Москвы в пределах современной черты города протекало около 150 рек и ручьев (включая сюда притоки второго, третьего порядка и безымянные ручьи). Из них около 60 имели постоянный сток и были более-менее значительными водотоками. В настоящее время преобладающая часть этих рек и ручьев канализирована и засыпана»<sup>130</sup>.

Массовое исчезновение рек с карты города началось в XIX в. Первой была заключена в коллектор р. Неглинная, хотя это произошло не сразу. В 1775 г. в качестве меры по улучшению санитарного состояния города был принят «проект» нового городского плана, по которому предполагалось благоустроить р. Неглинную.

Необходимо отметить, что уже проект Мытищинского водопровода, разработанный под руководством В.Ф. Бауэра, предполагал засыпать часть русла реки. Так, в нем описан способ «к истреблению... всяких нечистот, к чему и подает средство сама речка Неглинная», а именно: засыпать часть «вышесказанного, разделяющего город, буерака, для учинения между градских улиц свободного сообщения, а притом и о сделании хороших и способных к прогуливанию мест в такой части города, от которой ныне удаляются сколько возможно, по причине исходящего из Неглинной дурного запаха»<sup>131</sup>.

В 1782 русло реки было очищено от нечистот, часть прудов была спущена, и до 1816 г. ее берега от Самотеки до Кузнецкого мо-

ста украшала каменная набережная. В 1805–12 гг. камнем были выложены берега ниже Кузнецкого моста, а в 1815 г. эти работы были завершены постройкой Боровицкого моста. Но уже 30 апреля 1815 г. «Главнокомандующий предлагал употребить весь камень, взятый с канала на дистанции Кузнецкий мост – Воскресенские ворота, на укрепление Москворецкой набережной»<sup>132</sup>. Из-за нехватки средств это намерение не было осуществлено, но судьба реки была решена. Разборка набережной шла в обратном порядке ее постройке: вначале были разобраны участки на Театральной площади, затем – от Кузнецкого моста до Трубы. В 1819 г. строительство подземной галереи было завершено. «Неглинный канал» от Трубы до Самотеки существовал еще в 1826 г., так как его видно на плане этого года, изданном надворным советником Савинковым»<sup>133</sup>. При этом, согласно проекту архитектора О.И. Бове, в 1816–17 гг. часть дикого камня и железных решеток с набережной Неглинки использовалась для строительства террасы вокруг храма Василия Блаженного и низкой ограды Александровского сада<sup>134</sup>. Вполне возможно, что после многократных реставраций от старого камня мало что осталось, однако решетки сохранились и продолжают украшать город в наши дни.

Благоустройство Неглинки было завершено в 1819 г. Земля на засыпку трубы была взята из земляных укреплений Кремлевской стены, которые в то время сносились за ненадобностью. С тех пор часть р. Неглинной от Самотечной улицы до устья течет под землей, а берега бывшего канала превратились в улицу Неглинную. В 1821 г. над руслом ниже Воскресенского моста был разбит Кремлевский сад, ныне известный как Александровский. Судьба участка реки от Боровицкого моста до устья решилась в 1823 г.: он тоже был спрятан под землю, и над ним был создан Нижний сад. Так Неглинка стала одной из первых московских речек, исчезнувшей с карты города потому, что ее русло было заключено в коллектор. Но на этом история не закончилась.

После того как Неглинку заключили в подземную трубу, ее характер стал коварным и ухудшался из года в год. В конце XIX в. почти при каждом большом ливне труба не справлялась с потоком воды, устремлявшимся в нее с улицы. Из-за этого затапливались Неглинная улица до Кузнецкого моста, Самотечная и Трубная площади. Во время наводнений вода попадала в подвальные помещения и заливала нижние этажи зданий.

В ходе первой реконструкции 1886–89 гг. были сохранены свод и верхняя часть трубы Неглинки. Ложу русла были приданы правильные уклоны, в связи с чем в местах понижения лотка пришлось подвести стены. Деревянный лоток на всем протяжении разобрали и заново выстлали по бетону плитами из тарусского камня.



Стены и свод были оштукатурены цементным раствором<sup>135</sup>. Однако эти улучшения проблему наводнений не решили.

В 1911–1912 гг. был сооружен участок коллектора от Самотечной площади и выше. А в 1910–14 гг. по проекту инженера М.П. Щекотова началось строительство новой трубы, впоследствии получившей его имя. Новый коллектор – кирпичная труба высотой 3,6 м, шириной 5,75 м и длиной 117,5 м – был рассчитан на ливневые дожди редкой повторяемости. Он прошел вдоль гостиницы «Метрополь» до середины сквера Театральной площади. Но работы не были доведены до конца и прервались из-за Первой мировой войны.

Капитальные усиления и переустройства существующей трубы на отдельных участках неоднократно проводились на всем протяжении первой половины XX века. Они были связаны с аварийным состоянием сооружения, габариты которого при проведении работ оставались прежними. Именно поэтому затопления центральной части города не прекращались. Очевидцы хорошо запомнили наводнения 1931, 1949, 1960, 1965, 1966, 1973 и 1974 гг. Так, уровень воды в 1949 г. поднялся на 1,2 м. В 1960 г. после сильного ливня Неглинная улица превратилась в бурлящий поток. Транспорт остановился, а люди спасались на крышах машин. Во время наводнения 1965 г. пассажиров автобусов и троллейбусов вывозили на лодке (рис. 24). Расчеты инженеров показали, что повторяемость подобных явлений могла достигать до 5 раз в год, а уровень подъема воды доходить до 1,8 м.

Наиболее остро вопрос о прекращении наводнений встал в конце 1950-х гг. В 1960 г. было утверждено задание по проектированию новой трубы. Низовой участок нового коллектора был сооружен в 1963–65 гг. Он прошел под Зарядьем, и благодаря ему сток Неглинки был выведен в Москву-реку у Москворецкого моста. В месте сопряжения нового коллектора с Щекотовской трубой были устроены затворы, позволившие перераспределить воды Неглинки в новом направлении. Строительство велось закрытым щитовым способом на глубине 14–15 м от поверхности земли. Длина новой трубы достигла около километра, а сечение – 3 м, причем вблизи устья коллектор расширился<sup>136</sup>.

В 1974–89 гг. были проведены дальнейшие работы по строительству коллектора Неглинки выше Щекотовской трубы. Они проводились с использованием оригинального «полущитового» метода. Коллектор был рассчитан на пропуск 67,3 м<sup>3</sup>/сек и запроектирован сборным из железобетонных конструкций. Диаметр трубы увеличился до 4 м. Трасса длиной более километра прошла от гостиницы «Метрополь» по улицам Охотному ряду и Неглинной



*Рис. 24. Наводнение в Москве, вызванное переполнением коллектора р. Неглинки (Страхов КИ. Строительство коллектора реки Неглинной // Городское хозяйство Москвы. М., 1975. № 7. С. 28–30. С. 29).*

через Трубную площадь до улицы Дурова. Во время строительства пришлось переложить множество различных коммуникаций. Были также усилены участки старого коллектора в районе Исторического и Кремлевского проездов. С тех пор наводнения в центре города прекратились.

После модернизации старый участок от Самотечной площади до Трубной практически не используется, а тоннель от Трубной площади до Театральной переоборудован под кабельно-тепловой коллектор.

В 1996 г. после реконструкции Манежной площади в Александровском саду была создана имитация течения реки Неглинной, как будто река выходит из трубы на поверхность. На самом деле это рукотворный водоем замкнутого цикла, и течение в нем поддерживается искусственным путем. Старый участок коллектора находится на прежнем месте под Александровским садом<sup>137</sup>.

Массовое канализирование других московских речек началось во второй половине XIX в. Основная причина была все та же: неудовлетворительное санитарное состояние этих водоемов, представлявшее серьезную опасность для москвичей. В XIX в. под землю скрылись Кабаниха (Кабанка), Бубна, Проток, Черторый с прито-

ком Сивка, Ольховец<sup>138</sup>. Их заключение в трубы происходило открытым способом. Коллекторы, как правило, были сделаны из красного кирпича.

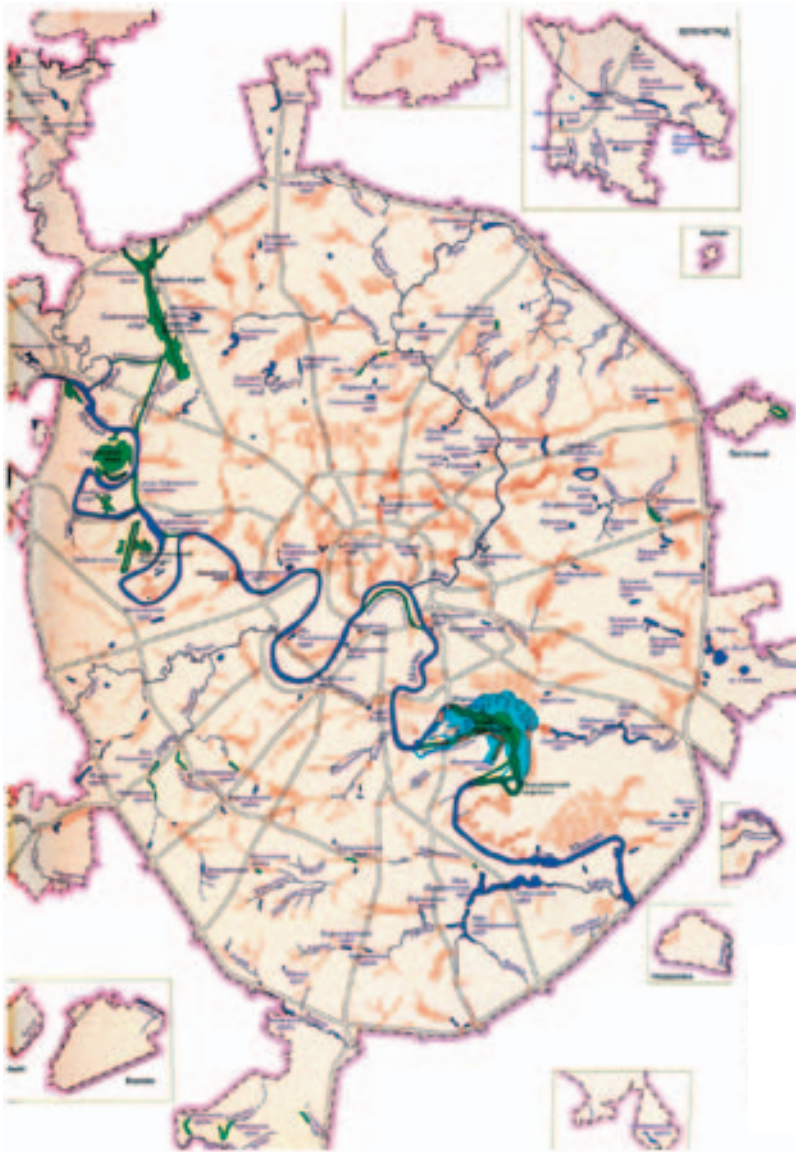
Особенно интенсивные работы по канализованию рек развернулись в XX в., когда в ход пошли отвалы, образовавшиеся при строительстве Московского метрополитена. О масштабах проведенных работ может дать некоторое представление таблица 4 Приложения.

Кроме рек пострадали и другие водоемы Москвы. Так, к 1960 г. в столице было засыпано 700 прудов. С карты города исчезло подавляющее большинство старичных озер в пойме Москвы-реки: вдоль Озерковской набережной, старицы Дорогомиловской излучины по правому берегу р. Москвы, на современной Бородинской улице, существовавшие еще в 80-е годы XIX в.; группа засыпанных стариц левобережья Лужниковской излучины (около Новодевичьего монастыря, в тальвеге ручья Вавилон и др.); старицы левобережья р. Москвы на участке Кропоткинской набережной; старицы правобережья р. Москвы, между Крымским валом и Бабьегородскими переулками; старица на левом берегу р. Москвы у Симоновской набережной и др. Значительное число старичных озер было преобразовано в пруды (около Новодевичьего монастыря, пруды Краснопресненского ПККО, ЦПККО им. М. Горького, Лефортовского парка и др.). В 1930 г. отвалами Метростроя окончательно засыпано Пашенское болото, служившее истоком реки Неглинки. К середине XX в. с карты Москвы окончательно исчезли Козье, Сукино и Горелое болота<sup>139</sup> (рис. 25).

Работы по канализованию рек, засыпка прудов и озер продолжают по сей день. Особенно интенсивно они протекают в г. Москве и пригородах, где повсюду засыпаются долины ручьев и овраги, мешающие развитию города. С расширением границ г. Москвы следует ожидать только усиления этой деятельности, особенно на новых, только что присоединенных к городу территориях, где планируется массовая застройка.

\* \* \*

Таким образом, к началу XXI в. фактически весь бассейн р. Москвы оказался вовлечен в хозяйственное использование. Искусственные и естественные водоемы сформировали современную гидрографическую сеть бассейна р. Москвы. На многих притоках Москвы-реки построены водохранилища, пруды, водоразделы пересекли каналы со шлюзами. Некоторые небольшие реки и пойменные озера уничтожены. Переброска волжской воды по каналам им. Москвы и Яуза-Руза увеличили водность р. Москвы, а шлюзы, устроенные в ее русле, помогают поддерживать уровень воды, необходи-



*Гидрографическая сеть  
Масштаб 1:170 000*

- |   |  |   |
|---|--|---|
| Водотоки и водоёмы  |  | Расширение р. Москвы в конце 30-х гг. XX в. |
| современные, в том числе сохранившиеся                                      |  | Старое русло р. Москвы                      |
| несохранившиеся (исчезнувшие, в том числе заключенные в трубы реки и ручьи) |  | Несохранившиеся болота                      |
| искусственно созданные  |  | Речные порты и вокзалы                      |
|   |  | Гидроузлы                                   |

*Рис. 25. Гидрографическая сеть г. Москвы (Большой атлас Москвы, 2013, с. 62–63).*

мый для судоходства. Пруды и водохранилища влияют на расход воды, делая его более равномерным в течение года. Исторические изменения в конфигурации гидрографической сети необходимо учитывать не только потому, что они влияют на гидрологию водоемов, но еще и по той причине, что появление каждого значительного гидротехнического сооружения, как правило, сопровождалось изысканиями, предшествующими строительству.

## Глава II

Наблюдения на реках  
и озерах в бассейне Москвы-реки  
в XIV – начале XVIII вв.



*Путешествие митрополита Пимена  
из Москвы в Царьград в 1389 г. Мини-  
атюра Лицевого летописного свода.  
70-е гг. XVI в. (БАН, 31.730.11, л. 257).*

**Бассейн р. Москвы в отечественных летописных источниках.** Заселяя и осваивая территорию бассейна р. Москвы с древнейших времен, люди накапливали сведения о р. Москве, ее притоках и озерах, которые использовались для водоснабжения, рыболовства и в качестве транспортных путей. Наблюдения и заметки о реках и озерах москворецкого бассейна встречаются в летописях начиная с XIV в.

К 1389 г. относится одно из первых упоминаний о путешествии по р. Москве – поездке митрополита Пимена, «которому сопутствовал Игнатий, оставивший нам описание совершенного им пути»<sup>140</sup>: «бысть же начало пути тому от града Москвы Апреля в 13, в великий вторник Страстной недели. И приходом на Коломну в субботу великую...»<sup>141</sup>. Хотя в тексте нет прямого указания на то, что путь шел именно по р. Москве, в пользу этого предположения говорит небольшая продолжительность путешествия от Москвы до Коломны – всего 5 дней.

Отрывочные сведения, полученные в результате простого бытового наблюдения, встречаются в летописях в виде упоминаний о некоторых гидрологических явлениях на реках: половодий, паводков, наводнений, ледостава. Так, летом 1394 г. в Москве «бысть умножение дождем, много в реках воды быша, больши вешних, и много жита и обилия истопошя»<sup>142</sup>. В 1478 г. «того же дни (Благовещенье) прошла Москва река, а назавтрее почали бродити чрез нее на конех»<sup>143</sup>. В 1496 г. в Москве «паводь зело велика бысть»<sup>144</sup>.

Некоторые упоминания связаны с созданием оборонительных сооружений города. Например, в Воскресенской летописи можно прочесть о строительстве в 1394 г. в Москве: «Тое же осени замыслиша на Москве реке ров копати, и почаше с Кучкова поля, а конец ему хотеша учинити в Москву реку, широта же его сажень, а глубина человек стояща; и много бысть убытка людем, понеже поперек дворов копаша, и много хором разметаша, а не учиниша ничтоже»<sup>145</sup>. В 1493 г. «повелением великого князя копаша ров от Боровитские стрелницы и до Москвы реки»<sup>146</sup>.



К 1485 г. относятся первые указания на устройство колодцев в кремлевских башнях, питавших первый самотечный водопровод Кремля: «того же лета, июля в 19 день, заложена бысть на Москве реке стрелница, а под стрелницею выведен тайник; а поставил ее Онтон Фрязин»<sup>147</sup>, а «в лето 6996 [1488 г.] заложил Онтон стрелницу вверх по Москве, где стояла Свиблова стрелница; а под нею вывел тайник»<sup>148</sup>. К концу XV в. относится заметка об еще одном «тайнике»: в 1493 г. Петр Фрязин «...стрелну новую над Неглимною с тайником заложил»<sup>149</sup>.

Наиболее часто объекты гидрографической сети упоминаются в связи со значимыми событиями, такими как возведение храмов, пожары и т. п., где водоемы выступают в качестве географических ориентиров. Пример такого упоминания – описание места для строительства Симонова монастыря: «и обретоша место подобно к строению монастырскому, зовомое от древних Симаново, близ Москвы реки, недалече от града Москвы...»<sup>150</sup>.

В летописях большинство упоминаний – о р. Москве; названия ее притоков встречаются намного реже. Чаще всего речь идет о р. Неглинке: «в лето 7024 [1516 г.] князь великий Василий Иванович пруды копал и мелницу каменную доспел к местности. Наприменяется Язуа, в основном для привязки к местности. Например, в 1392 г. «ученик святого Андроник ... на реце на Язуе созда монастырь»<sup>152</sup>. Известно, что в 1386 г. литовский князь Ольгерд «по сем во Оболенце уби князя Константина Абаленского, и доиде реки Тростны, и ту избил сторожевой полк, и уби ту Дмитрея Минина и Акинфа Шюбу и иных многих декабря 21»<sup>153</sup>. В 1572 г. «наши воеводы силы Крымского царя убили 100 тысяч: на Рожая на речкы... а было дело от Москвы за 50 верст»<sup>154</sup>. Можно найти еще примеры, в которых реки москворецкого бассейна упоминаются в связи с какими-либо значимыми летописными событиями и служат географическим ориентиром.

**Книга Большому чертежу.** Как предполагается, в XVI в. в Разрядном приказе был составлен Большой чертеж «всего Московского государства по все соседние государства», автором которого был «чертежник» Афанасий Мезенцов.

В мае 1626 г. в Москве произошел большой пожар, в результате которого погибло много ценных документов. Среди них, видимо, были и карты, составленные Мезенцовым и Наквасиным в 1618 г.<sup>155</sup> В Разрядном приказе после пожара проводилась большая работа по восстановлению утраченных документов, и при этом выяснилось, что хотя «Большой чертеж» уцелел, но «тот старой чертеж ветх, впредь по нем урочищ смотреть не мочно, избился весь и розвалил-

ся. А зделан был тот чертеж давно при прежних государех. В Розряде дьяки, думной Федор Лихачев да Михаил Данилов, велели, примеряясь к тому старому чертежу, в то же меру зделать новой чертеж всему Московскому государству по все окрестные государства»<sup>156</sup>. Новый Большой чертеж был выполнен в 1627 г. В том же году к нему в качестве дополнения был составлен Чертеж полю до перекопи – путям из Москвы в Крым. По своему содержанию это были карты путей сообщения, на которых были отображены главные тракты, реки и населенные пункты.

До нашего времени Большой чертеж и Чертеж полю до перекопи не дошли, но сохранилась Книга Большому Чертежу, составленная в 1627 г., представляющая собой их словесное описание. Известно 37 списков Книги Большому чертежу, датированных XVII, XVIII и даже XIX вв. Наибольшее их количество относится ко второй половине XVII в.<sup>157</sup> Впервые Книга Большому чертежу была целиком опубликована Н.И. Новиковым в 1773 г. под названием «Древняя Российская Идрография...». Благодаря этому обстоятельству текст «Книги Большому Чертежу» был введен в научный оборот.

В «Книге Большому чертежу» впервые сообщены сведения о р. Москве: «в начале книги сея написан царствующий град Москва на реке на Москве, на левом берегу; а река Москва вытекла по Вяземской дороге, за Можайском верст с 30 и больше...»<sup>158</sup>. В разделе «Роспись реке Оке, и рекам, которые в Оку пали...» приводятся более подробные сведения о бассейне р. Москвы. Так, об истоке сообщено, что «Москва река вытекла из болота по Вяземской дороге...»<sup>159</sup>. Упоминаются притоки р. Москвы: «А ниже Можайска 20 верст пала в Москву реку река Руза, протоку Рузы 40 верст, а на ней город Руза... А ниже Звенигорода пала в Москву река Истра: а ниже Истры пала в Москву речка Ходынка до царствующего града Москвы 5 верст... А в реку Москву сквозь город Белой, возле Кремля пала речка Неглинна. А ниже Белого города пала в Москву реку Яуза... А ниже Яузы от Москвы реки до устья Пахры 50 верст, Пахра пала в реку Москву с правой стороны. А по Володимеровой дороге пала в Москву реку речка Пехорка»<sup>160</sup>.

В Воскресенской редакции «Книги Большому чертежу», которую около 1694–1696 гг. составил монах Воскресенского монастыря Варлаам, приводятся дополнительные сведения о р. Истре: «река Истра верховьем взялась от града Дмитрова. От устья реки Истры вверх 15 в. на левой стороне монастырь живоносного Христова воскресения Новый Иерусалим... Река Истра монастырь обошла кругом только, что с приезде с московской стороны ровно...»<sup>161</sup>.

Большой чертеж не единственный картографический документ, составленный в XVI–XVII вв. и отразивший территорию

бассейна р. Москвы. В XVI–XVII в. в Московском, Коломенском, Волоколамском и др. уездах проводились «переписи земель». Наиболее ранние сохранившиеся документы датированы 1584–86 гг. В этих «Писцовых книгах» обычны упоминания названий рек, на берегах которых располагались землевладения: «село Черкизово на рчк Сосенке», «дер. Чюдовка, на р. На Язуе» и т. п.<sup>162</sup> В 1620-е гг. проведение переписи было связано с царским указом 1628 г. «о продаже в Московском уезде порозжих земель в вотчины “боярам и приказным людям и служилым и неслужилым людям и мочным гостем”»<sup>163</sup>; в 1646 г. состоялась «первая подворная перепись тяглового населения»<sup>164</sup>; в 1670-х гг. – новое «описание дворцовых волостей» Московского уезда. Эти работы предпринимались и в 1680-е гг., «но каждый раз дело останавливалось, и наконец в 1686 г. было приказано вовсе прекратить описание»<sup>165</sup>. Значительная часть «межевых книг» была утеряна.

В обязанности писцов в XVI–XVII вв. наряду с регистрацией населения входило также проведение учета земель: «что касается земли, то ее писцы должны были мерить по видам угодий – пахот отдельно от сенокоса и леса, и затем, в тех случаях, когда это не было сделано ранее или когда шел спор о земле, отмежевать имение от соседних владений»<sup>166</sup>. В.С. Кусов пишет, что «факты составления межевых чертежей в первой четверти XVI в. – явление обычное»<sup>167</sup>. Из другой его работы следует, что «уже в конце XVII столетия согласно принятым новым законодательным актам – дополнительным статьям к “Писцовому наказу 1684 года” требовалось в обязательном порядке составлять географические чертежи при наличии споров о землевладениях. Именно эти решения привели к интенсивному составлению в 1680–1690-е гг. русских географических чертежей на земли Московского и ближайших сопредельных уездов. Почти 400 чертежей XVII в. сохранилось до наших дней»<sup>168</sup>. На этих чертежах помимо деревень, лесов и сельскохозяйственных угодий обозначались реки, плотины прудов, мельницы, озера (рис. 26).

В 1711 г. была издана «Губерния московская, разделенная на 9 провинции» – одна из первых печатных карт, охватившая весь бассейн р. Москвы, выполненная в масштабе (1 градус – 75 верст) и с нанесением градусной сетки. Л.С. Багров, публикуя эту карту, отметил, что «в карте попадаются ошибки, вызванные неопытностью гравера, напр., 4 изображено в зеркальном отражении»<sup>169</sup>. Были и другие неточности, например, «Борисов и Боровск поменялись местами, Можайск, Веря, Руза помещены к северу от р. Москвы, а Волоколамск, наоборот, к югу»<sup>170</sup>; г. Звенигород показан ниже устья р. Истры. Л.С. Багров предположил, что карта основа-



Рис. 26. «План по реке Москве лежащим селениям старинный рукописный (РГАДА, ф. 192, оп. 1, Московская губерния, № 13).

на на чертежах конца XVII в. На ней изображены реки Москва, Истра и Пахра.

**Наблюдения Приказа Тайных дел (вторая половина XVII в.).** В середине XVII в. царь Алексей Михайлович поручил вести ежедневные записи и среди прочего описывать погоду и иные «примечательные» явления. Известно, что «подобного рода записи царем Алексеем Михайловичем велено было вести Матюшкину еще в 1650 г.»<sup>171</sup>. До нашего времени дошли материалы наблюдений за 1660-е гг. В «Дневальных записках Приказа тайных Дел» за март-апрель 1660 г. можно встретить такие записи: «В 29 день в четверток... в 10-м часу ходил великий государь в Набережные хоромы смотреть Москвы реки, а Москва река ниже Живого мосту прошла»; «В 30 день в пятницу... в Москве реке (зачеркнуто: по 31-е число до первого часу дни) воды прибыло 11 вершков»; «В 31 день в субботу... в Москве реке воды прибыло аршин 5 вершков»; «Апреля в 1 день... в те сутки в Москве реке убыло воды 9 вершков»; «В 4 день в среду... воды в Москве реке прибыло 3 чети»; «В 6 день в пяток... в Москве

реке воды убыло пол-аршина»; «в 7 день в субботу.. воды убыло 3 чети аршинные меры»<sup>172</sup>. В 1660 г. колебания уровня воды р. Москвы отмечались вплоть до 24 апреля, когда «в те судки воды не убыло ничего»<sup>173</sup>. Сохранившиеся записи за последующие годы скупы на подобные сведения. В 1663 г. было отмечено только вскрытие реки: «Апреля в 5 день в четверток... на Москве реке лед взломало»; «в 6 день в пятницу... на Москве реке лед прошел»<sup>174</sup>.

***Реки бассейна р. Москвы в описаниях иностранцев.*** С возвышением Московского государства его столицу – г. Москву – стало посещать больше иноземцев из стран Западной Европы. Некоторые из них опубликовали воспоминания, в которых описывали свои путешествия. В записках иностранцев одни из первых сведений о гидрографической сети окрестностей г. Москвы относятся к XV в.

В 1436–52 гг. по России путешествовал венецианский купец и дипломат Иосафат Барбаро, описавший г. Москву, по которому «протекает превосходная река Москва... Река проходит посреди города и имеет несколько мостов»<sup>175</sup>. Он отметил, что из-за сильных морозов зимой она замерзает. Такие же сведения сообщил посол Венецианской республики Амборджо Контарини, который был в России в 1476–77 гг.<sup>176</sup>.

Польский епископ Матфей Меховский по свидетельствам современников, побывавших в России в начале XVI в., писал о р. Москве, что «по величине она равна Мультаве в Праге или Арно во Флоренции»<sup>177</sup>.

В 1525 г. по рассказам русского переводчика и посла к римскому папе Клименту VII Дмитрия Герасимова Павел Иовий Новокомский отмечал, что «нынешнее название (московиты) происходит от реки Москвы, давшей свое имя и царственному городу, посередине которого она протекает»<sup>178</sup>. Кроме р. Москвы упоминается Неглинная, «которая приводит в движение зерновые мельницы» и «при впадении... образует полуостров», где стоит Кремль. О Яузе сообщалось, что она «также вливается в Москву (реку) немного ниже города»<sup>179</sup>.

В 1516–1517 и 1525–1526 гг. в г. Москве побывал дипломат и императорский посол в России Сигизмунд Герберштейн. Он собрал обстоятельные сведения о р. Москве: она «имеет свои истоки в Тверской области, приблизительно на LXX [70] верст выше Можайска... недалеко от того места, которое называется Олешно; протекши отсюда расстояние в LXXXX [90] верст, она достигает города Москвы и, приняв в себя несколько рек, впадает в восточном направлении, в реку Оку. Москва становится сплавной рекою только за шесть миль выше Можайска; в этом месте грузят на плоты и доставляют в го-

род Москву материалы для постройки домов и других надобностей. А ниже города товары и другое, ввозимое иноземцами, доставляется на судах. Но плавание по реке медленно и трудно вследствие многих кругов или излучин, которыми она изгибается...»<sup>180</sup> Он отмечал, что часть города «омывает Москва, в которую под самым городом впадает река Яуза, через которую из-за ее высоких берегов далеко не везде можно перейти вброд. На ней построено очень много мельниц для общественного пользования граждан»<sup>181</sup>. Кроме этих рек С. Герберштейн описал Неглинку: «Неглима же вытекает из каких-то болот и пред городом, около высшей части крепости, до такой степени запружена, что разливается в виде пруда, вытекая отсюда, она наполняет рвы и крепости, на которых находятся мельницы, и наконец, как я уже сказал, под самой крепостью соединяется с рекой Москвой»<sup>182</sup>.

Венецианский посол Марк Фоскарينو, который посетил г. Москву в 1557 г. по торговым делам, кроме по сути тех же сведений о Яузе и Неглинной дополняет, что р. Москва «протекает к югу, впадает в реку Оку или Волгу»<sup>183</sup>. Рафаэль Берберини, ездивший в г. Москву в 1565 г. для получения торговых привилегий, писал, что «река Москва вытекает в окрестностях Твери и до самой Москвы несудоходна»<sup>184</sup>. Генрих Штаден, живший в России с 1565 по 1576 гг., представил более полные сведения о положении р. Москвы в системе рек Европейской части России: «на восток течет река (Москва), впадающая в Оку, Ока впадает в Волгу, Волга – в Каспийское море...»<sup>185</sup>. Он же указывал, что «через Москву протекает ручей Неглинная в один фут шириною и глубиною»<sup>186</sup>.

Урух-Бек<sup>187</sup>, участник посольства Хусейна-Алибека в Россию в 1599–1600 гг., отметил, что от города, именуемого Москвой, «получило название и все это царство, а он получил его от реки Москвы, которая по нему протекает, беря начало в 90 милях выше его. Впрочем, плавание по этой реке весьма затруднительно по причине извилистости ее течения, особенно между этим городом Москвой и Колодной»<sup>188</sup>.

В 1605–1613 гг. большое число иностранцев стало участниками и свидетелями происходивших в г. Москве событий Смутного времени. В числе последних – польский дворянин Самуил Маскевич, который был в России в 1609–1912 гг. и составил описание г. Москвы этого времени. Он отметил, что «все замки<sup>189</sup> обтекает Москва-река, в ней много мест мелких, но топких, оттого наши охотнее переплывали ее, нежели переходили вброд»<sup>190</sup>.

Шведский дворянин, дипломат и военный комиссар при экспедиционном корпусе короля Швеции Карла XI Петр Петрей де Ерлезунда, побывавший в г. Москве в 1617 г., описывая местность и реки,

отмечал, что «с четверть мили от города, к востоку, течет другая река по имени Jagusa (Ягуза) и протекает городом отчасти к северу, отчасти к востоку; на ней много водяных мельниц, сначала введенных сюда и построенных иностранцами; она впадает в речку Москву. С севера к востоку течет в Москву возле крепости другая речка по имени Неглина (Neglima), вытекающая из болота невдалеке от города; она проходит возле крепостной стены, наполняет тамошний ров, а потом течет городом в речку Москву, при устье Неглинной тоже построена возле крепости прекрасная мельница»<sup>191</sup>.

Архидьякон Павел Алеппский, приезжавший в г. Москву вместе со своим отцом, Антиохийским патриархом Макарием в 1654–1656 гг., описал свое путешествие, в ходе которого они поднимались по р. Москве: «вскоре мы расстались с описанною рекой<sup>192</sup> и вошли в известную реку Москву, которая течет от города Москвы и впадает в эту реку. Обе эти реки текут к великой реке, по имени Волга, знаменитой своею величиной, ибо ее ширина, так говорят, около четырех миль. Все эти три реки, вместе с другими, впадают в персидское море, называемое Каспия. Об этом будет подробный рассказ, как может быть желательно. С тех пор, как мы вошли в Москву-реку и до высадки нашей, суда тащили веревками с берега, по причине стремительности ее течения и большой глубины»<sup>193</sup>.

П. Алеппский оставил описание наводнения на р. Москве, случившегося весной 1655 г.: «на Пасхе же лед на реках растаял, и мы пошли смотреть реку Москву, протекающую под Кремлем и чрез середину города, а до сих пор мы ее не видали, потому что она была загромождена горами снега и льда. Обыкновенно, весь сор и нечистоты, как в этом городе, так и в (других) селениях, по которым протекают реки, счищают и вываливают на лед реки; когда он растает, все уносится вместе с ним. Когда, в этот день Пасхи, лед растаял от теплого воздуха, солнечного жара и дождя, мы увидели на реке вещь удивительную: по ней свободно плыли горы снега и льда. Она в эту ночь значительно прибыла, так что сильным течением опрокинула наружную каменную стену Кремля, затопила и разрушила множество домов с немалым числом людей и вырвала с корнем большое количество деревьев. Прежде люди ходили по ней, а теперь стали плавать на лодках из улицы в улицу, от дома до дома, (что продолжалось) в течение нескольких дней, пока река не начала убывать и не вернулась в свое обычное положение, и в августе месяце ее переезжали вброд на лошадях: так она стала мелководна!»<sup>194</sup>. Кроме того, о р. Москве он сообщает, что она «течет с запада к востоку», а «с северо-восточной стороны города идет другая река (Неглинная); она впадает в озеро, протекает посредине его, проходит по многим мельницам, огибает Кремль и соединяется с рекой Москвой»<sup>195</sup>.

Швед Иоганн Филипп Кильбургер, который был в Москве в 1674 г., упоминает о фабрике «на реке Пахре, в 20 верстах, там, где река сия впадает в Москву-реку». Кроме того, годный для производства стекла «песок достают на реке Истре, которая в 12 верстах от города впадает в Москву-реку»<sup>196</sup>.

Весной 1702 г. Корнелий де Бруин, живший тогда в столице, наблюдал на р. Москве очень высокое половодье: «месяц апрель начался такую резкою теплотою, что лед и снег быстро исчезли. Река от такой внезапной перемены, продолжавшейся сутки, поднялась так высоко, как не запомнят и старожилы; рыбные пруды и низменные места позади домов на далекое пространство были залиты водою, равно как и улицы затоплены, что обыкновенно случается здесь весною, когда тают снега»<sup>197</sup>. В том же 1702 г., по свидетельству К. де Бруина, «в середине ноября река Яуза замерзла позади нашей слободы, и многие немцы, а также некоторые русские катались по ней на коньках, так как снегу еще не было»<sup>198</sup>.

Иноземные путешественники не только оставили описания рек, но и опубликовали немало карт Московского государства, на которых были показаны некоторые водные объекты, в том числе бассейна р. Москвы. Так, Павел Иовий Новокомский в «самом начале своего сочинения... говорит, что он даст как описание, так и карту России. Но эта карта не была отыскана при книге Иовия и считалась долго потерянной»<sup>199</sup>. В 1994 г. в РГАДА была передана «вероятно, самая древняя печатная карта России... изданная в Италии в октябре 1525 года»<sup>200</sup> Павла Иовия Новокомского. На ней отмечены реки Москва и ее притоки Неглинка и Яуза, которые перепутаны местами: Яуза впадает перед Неглинкой. Истоки всех рек показаны в виде озер<sup>201</sup>.

Еще до выхода «Записок о Московии» С. Герберштейна в 1546 г. была опубликована карта Московского государства (рис. 27), на которой была изображена р. Москва, вытекающая из окрестностей Можайска, помещенного к юго-западу от г. Москвы. В столице р. Москва принимала Яузу, далее текла на восток и юго-восток, затем впадала в Оку<sup>202</sup>. В книгу «Записки о Московии» вошла уменьшенная копия этой карты. Для последующих изданий было создано еще несколько копий этой карты, отличавшихся в деталях.

В 1538 г. была издана карта средней России Себастьяна Мюнстера. На ней изображена р. Москва, начинающаяся в окрестностях населенного пункта Олешно. В столице река принимала впадающую в нее Яузу<sup>203</sup>.

В 1614 г. в Амстердаме вышла отдельным листом карта России, составленная Гесселем Герритсом «по автографу» царевича Федора Борисовича Годунова, посвященная царю Федору Михайлови-





Рис. 27. Фрагмент карты С. Герберштейна 1546 г. (Кордт В.А. Материалы по истории русской картографии. Киев, 1899. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века. Карта XI).

чу. На ней изображена р. Москва, принимающая в г. Москве два притока, гидронимы которых отсутствуют. По мнению В.А. Кордта<sup>204</sup>, «несмотря на целый ряд крупных погрешностей, карта Гесселя Герритса отличается от всех предшествовавших большею верною сведений, как в общих очертаниях, так и в подробностях. Она издана, по словам надписи в нижнем левом углу, по автографу царевича Федора Борисовича Годунова, составленному, вероятно, на основании “Большого Чертежа”, т. е. официальной карты Московского государства, которая была сочинена при царе Федоре Иоанновиче и ныне утрачена». Остается «открытым вопрос о том, каким путем Герритс, никогда не бывший в России, получил русский материал»<sup>205</sup>. Необходимо отметить, что в верхнем левом углу карты помещен план г. Москвы, в отличие от карты, ориентированный на запад, на котором отмечена р. Москва, принимающая Неглинную и Язузу с многочисленными плотинами и мостами на них (рис. 28).

В 1601–1609 и 1612–1634 гг. итальянец, голландский купец и торговый резидент в Москве Исаак Масса жил в России. Во время его пребывания в г. Москве, как он пишет, «я постоянно старался всеми средствами достать себе верное изображение города Москвы, но это мне не удавалось, потому что в этом городе нет художников...



*Рис. 28. Карта России, опубликованная Гесселем Герритсом в 1614 г. Отпечатана в Амстердаме в мастерской Вильгельма Блау (Tabula Russiae ex autographo, quod delineandum curavit Foedor filius Tzaris Boris desumta; et ad fluvias, Dwynam, Zuchanam, aliaque Loca, quantum ex tabulis et notitus ad nos delatis fieri poluit, amplificata: ac Magno Domino, Tzari, et Magno Duci Michael Foedrowits omnium Russorum Autocratori Wolodimeriae, Moscoviae et Novogardiae, Tzari Casaniae, Tzari Astracaniae, Tzari Sibiriae... Dedicato ab Hesselio Gerardo MDC.XIII. Amstelodami, Excusum Apud Guiljelmum Blaeu, 1614.)*

В то время жил в Москве один дворянин, который во время осады Кром был ранен в ногу, вследствие чего он должен был постоянно сидеть дома и пристрастился к живописи... Мой хозяин, у которого я занимался торговлею, был знаком с ним и иногда посылал меня к нему с камкою и атласом. При покупке этих вещей дворянин часто расспрашивал меня об обычаях нашей страны... На это я обстоятельно отвечал... Мой знакомец очень желал мне что-нибудь подарить и был рад моим посещениям, так как я ему постоянно передавал то, что знал. Тогда я попросил у него подарить мне вид Москвы. Услыхав об этом, он клялся, что ему было бы приятнее, если бы я попросил у него лучшую лошадь, которую он сейчас же отдал бы мне. Но так

как он считает меня своим истинным другом, то он даст мне вид Москвы с тем, чтобы я поклялся никому из москвитов об этом не говорить и никогда не произносить его имени, потому что это подарок, говорил он, может стоить ему жизни. “Со мной, если только узнают, что я снял вид Москвы и отдал его иностранцу (говорил он) – поступят как с изменником”»<sup>206</sup>. Что касается этого плана, он был опубликован в 1606 г. в двух вариантах, которые отличаются ориентировкой и деталями. «Первый план» Исаака Массы, изображающий город в пределах Садового кольца, выполнен в произвольном масштабе и ориентирован на север. Река Москва на нем изображена с несколькими излучинами, и вершина Центральной излучины показана плоской. У Кремля р. Москва поворачивает на юго-восток. С западной стороны Кремля показана Неглинная, берега которой сплошь застроены. В восточной части города впадает крупный приток – Яуза. «Второй план», также выполненный в произвольном масштабе, ориентирован на юго-запад. Этот план в большей степени, по сравнению с предыдущим, охватывает окружающую столицу территорию, особенно к западу от города. В этой части изображены крупные излучины, образуемые р. Москвой: Карамышевская и Лужниковская, а также Центральная, вершина которой на этот раз показана вогнутой. Из притоков изображены Неглинная и Яуза; на левом берегу выше города, скорее всего, р. Химка, а на правом берегу р. Москвы ниже города, видимо, – Даниловский ручей и р. Чура или ее приток Кровянка. Кроме того, в верхнем правом углу, т. е. на западе, видно русло реки, которая тоже не подписана и идентифицировать которую не представляется возможным. За этой рекой показан лагерь.

Аналогичным образом по своим связям И. Масса добыл карту России, которая была опубликована в 1633 г. По мнению В. Кордта, «Массе удалось иметь в руках Большой Чертеж Московского государства после его исправления в 1626 г., чем тогда и объясняется, что его карта стоит выше карты Герритса»<sup>207</sup>. На ней изображена р. Москва (не подписана), которая выше г. Москвы принимает слева крупный приток (без подписи), тянущийся почти параллельно р. Москве и даже превышающий ее по длине. На р. Москве отмечены города Звенигород и Можайск; выше Можайска отмечен еще один небольшой неподписанный приток р. Москвы<sup>208</sup>.

В 1706 г. Г. Делиль издан карту России, посвященную графу А.А. Матвееву, на которой также была изображена р. Москва с притоками Яузой и Неглинной.

Проведя исследование некоторых картографических материалов, опубликованных иностранцами в XV–XVIII вв., академик Б.А. Рыбаков<sup>209</sup> установил, что «в руки иноземцев обычно попадали

старые, безнадежно устаревшие русские карты, время составления которых отдалено от получившего их счастливец-публикатора на несколько десятилетий. Так, карта А. Дженкинсона 1562 г. восходит к русскому чертежу 1497 г. (65 лет разницы); карта Гесселя Герритса 1613 г. – к чертежу 1523 г. (90 лет разницы); карта Делиля 1706 года отделена от исходного русского чертежа на 180 лет»<sup>210</sup> (1974, с. 108). Эти карты «содержат не только отголоски древних русских чертежей Московии эпохи Ивана III и Василия III, но и ряд других материалов середины и второй половины XVI в. Это – локальные чертежи (вероятно, связанные с писцовым делом) вроде чертежей Двинской земли с волостями и деревнями... карты волжских пристаней, волжская лоция, какие-то подготовительные материалы к составлению Большого Чертежа, создававшиеся еще в середине XVI в., и многое другое»<sup>211</sup>. Таким образом, карты, опубликованные иностранцами, дополняют сохранившиеся древнерусские источники: по ним можно судить о знаниях, накопленных о гидрографической сети Московского государства ее жителями. Если выстроить эти карты в последовательности, в которой, согласно исследованию Б.А. Рыбакова, были составлены их первоисточники, то в некоторых случаях становятся понятны причины появления несоответствий на картах, опубликованных в более позднее время, и их отсутствие в более ранних изданиях.

\* \* \*

Уже на ранних этапах освоения гидрографической сети бассейна р. Москвы человек проводил простые наблюдения, позволявшие с наибольшей эффективностью использовать ее природные особенности. Недаром еще в XIV в. митрополит Пимен начал свой путь по р. Москве 13 апреля – в полоую воду, когда уровень реки наиболее высок.

Как следует из обзора сохранившихся документов, до начала XVIII в. немногочисленные упоминания носили случайный характер и касались ярких гидрологических явлений – наводнений, ледохода, паводков. В большинстве остальных случаев названия рек встречаются в связи с историческими событиями и служат географическими ориентирами. Начиная с XVI в. до нас дошли чертежи и их описания, позволяющие лучше представить сведения о бассейне р. Москвы, которыми располагали наши предки. По ним мы можем судить, что жителям Московского государства была хорошо известна география бассейна: местонахождение истока – болота, из которого вытекала р. Москва, истоки, направление течения и положение устьев ее крупнейших притоков: Рузы, Истры, Ходынки, Неглинной, Яузы, Пахры, Пехорки, и то, что р. Москва – левый приток Оки. Эти

сведения попадали к иностранцам, но иногда в их сообщениях содержатся ошибки. Тем не менее именно благодаря публикациям иностранцами карт, составленных на основе древнерусских чертежей, мы можем судить о содержании не дошедших до нас отечественных картографических источников.

## Глава III

### Реки и озера в бассейне Москвы- реки глазами исследователей XVIII – конца XIX в.



*Фрагмент «Генеральной карты р. Москвы от впадения реки Рузы и до соединения ее с Окою, с назначением озер Тростенского, Полецкого, Глубокого и Никольского (из истекающими из них речками Озерной, Волошиной и Истрой, впадающими в Москву реку), при коих предполагается учредить восемь захватов, или бейшлотов с плотинами, для скопления и удержания весенних вод (по предмету улучшения Москвы реки), а в каких местах оные должны быть, то значится в приложенных на карте поперечных профилях, а пункты водоскопов под литерами, чему и особая экспликация значится. Сочинена в 1809-го года» (Приводится по: Каргаполова И.Н. Реакция русел рек на изменение водности и антропогенное воздействие за последние столетия. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2006. С. 23).*

***Изыскания на междуречье Волги и Москвы-реки в петровскую эпоху.*** Директор водяных коммуникаций Я.Е. Сиверс<sup>212</sup> в 1797 г. в докладе императору Павлу I писал: «По старым доводам слышно было, что Петр Великий, едучи единожды водою из Вышнего Волочка по Тверце и по Волги, поднялся по реке Ягорме до Дмитрова, и, вышед из судна, сказал едущей с ним императрицею: “Когда господь бог поможет, то выдем когда-нибудь у Головинского дворца”»<sup>213</sup>. По преданию, это произошло в 1715 г.<sup>214</sup>. С данной историей будто бы связано зарождение идеи о соединении бассейнов рек Волги и Москвы.

В апреле 1722 г. Петр I, будучи в Москве, дал устные инструкции Виллиму Геннину<sup>215</sup> и, со слов последнего, «при отъезде из Москвы, указал мне осмотреть: от Москвы или от Язы рек, чрез которые реки и места способные учинить до Рогачевской пристани<sup>216</sup> коммуникации судовому водою хождению... и по тому указу, как скоро было можно, оные места осмотрел и к Его Величеству профили, план и мое мнение послал»<sup>217</sup>. В письме к Петру I от 3 июля 1722 г. В.И. Геннин отмечал, что «оные места осматривал чрез ватерпас и астролябию... я, сколь мог, яко человек, поспешал и всякое место подлинно высмотрил и многие леса проходил, и много было по рекам кратких дистанций, и все одержали меня ватерпас и астролябия»<sup>218</sup>. В ходе исследований бассейнов рек и междуречий Истры, Сестры, Дубны, Химки, Язы, Клязьмы и ее притоков была впервые проведена съемка местности, измерено падение рек и выбраны наиболее подходящие маршруты «водяных коммуникаций».

Одним из результатов изысканий стала «генеральная карта», которую, по словам В.И. Геннина, «велел я объявить по возвращению ис Персии его императорскому величеству, а черные чертежи профилям и лант-карты, с которой белая при мне сочинена и послана к его императорскому величеству, осталась при поруччике Люберасе в рисовальной конторе»<sup>219</sup>.

Оригинальные документы петровского времени сохранились. Приведем полное название одного из них, длинное и непривычное



для уха современного человека, – «Окуратной геометрической план разных рек и буерак и при них ближняя ситуация. По имянному его императорского величества указу дела учинения судаваго ходу от Москвы реки в Волгу 1722 году мерено и чрез ватер паса мерено, и 1723 году только планометрически без ватер паса мерено, которой реки и ситуация означены на сей карте одной тушью, и учинена чрез его императорского величества»<sup>220</sup>. Этот документ составил «инженер Крестьян фон Луберх»<sup>221</sup>.

На «план» в масштабе в 1 дюйме 19 верст (1:53340) нанесены бассейны Истры, Яузы, Сестры, Клязьмы, Икши, Учи и Вори. В бассейне Москвы-реки сняты: участок р. Москвы между Истрой и Яузой, Химка, вся Истра и ее притоки (буерак Сеня, ручей Переялка, Катыша с Подором). На водоразделе Истры и Сестры показаны болота Мошницкое и Кунье. Изображена вся река Яюза вместе притоками Работней, Лихоборкой и ручьем Коровий Враг. В нижней части «плана» помещалось описание проектируемых водных путей – «Реестр об расстоянии и течении разных рек для учинения судаваго ходу из Москвы реки в Волгу, как о том ниже показаныя четыре пути предложены».

Первый путь, согласно проекту, проходил по р. Москве, Истре, ее притоке Катыше и впадающей в нее речке Подор, а далее через «перекоп» по р. Жерновке и Сестре в Волгу. Второй путь – по р. Яузе, Лихоборке и ее притоку Коровьему Врагу, а далее по притокам Клязьмы Каменке, Волгуше и Яхроме до г. Дмитрова. Третий и четвертый пути проектировались по Яузе до с. Мытищи, далее по Работне, притоку Яузы, а затем через Ушаковский буерак в Клязьму. Далее третий путь должен был проходить по рекам Уче, Вязу, по ручью Дубровке и р. Икше в Яхрому, а четвертый – по Воре через буерак Черменку в р. Инабаше (совр. Имбушка), а по ней – в реки Велю и Дубну. Везде на водоразделах планировалось устраивать «перекопы» для соединения бассейнов рек.

Описание проектируемых трасс содержало некоторые сведения о реках – основных транспортных артериях. Наиболее показательно в этом отношении описание первого пути: «Вверх по Москве реке до Истры реки 75 верст имеет, падение на 50 верстах от Сестры реки до деревни Мневников 58 фут 7 дуйм, которое па рекам можно воду 10-ю слюзами поднять, токмо што она меньше сорока сажен в ширину не имеется. Тово ради надобно будет пот 3 слюза рядом поставить. И таво 30 слюзов, понеже не надеенно, чтоб один слюз с сваея плотиной на такой ширине против столь сильно воды удержатца мог для тово, что по скаске тамошних обывателей вода <...><sup>222</sup> на 1  $\frac{1}{3}$  сажени прибывает. И такова быстра <...>, многие глубокия ямы вырывает, по другим местам заносит, и луга, которыя по берегам, покрывает, с чево слюзам многое разарение <...> иметца будет»<sup>223</sup>.

Дополнением к карте стала цветная «Нивелировка с целью сделать судоходными реки, находящиеся к северу от Москвы до Волги»<sup>224</sup>. Судя по всему, она была создана в одно время с «Окуратным геометрическим планом». Нивелировка, выполненная на трех листах в вертикальном и горизонтальном масштабе, полностью соответствует описанным в карте водяным коммуникациям, являясь, по сути, продольным профилем шлюзованных путей. Лист 1 иллюстрировал второй вариант по р. Яузе, Лихоборке и Коровьему Врагу, листы 2 и 3 – путь по р. Москве и Истре («первый путь»), причем лист 2 отражал еще один вариант соединения бассейна р. Истры и Сестры – через болото Мошницы, не описанный в «Реестре». Каждый путь был разбит на отдельные отрезки, начало и конец которых обозначались буквами. Каждый отрезок соответствовал длине конкретной реки или протяженности «перекопа». Нивелировка интересна не только тем, что учитывает падение рек, количество проектируемых шлюзов, отмечает деревни и мельницы по берегам, но и графическим изображением берега: отчетливо видно, где в то время находился лес, а где берега были распаханы или заняты лугами.

Однако в 1720-е гг. никакие работы по строительству канала так и не были начаты. Существует предание, что Петр I, ознакомившись с проектом водного пути протяженностью 243 км и с 123 низконапорными шлюзами, отказался от идеи, сказав: «сия работа будет зело велика»<sup>225</sup>.

Но недолго идея оставалась в забвении. Уже в 1746 г. между В. Генниным и Кабинетом ее величества завязалась переписка, предметом которой стал проект соединения рек Волги и Москвы. Благодаря этому обстоятельству до нас дошли другие документы, дополняющие уже рассмотренные материалы изысканий 1720-х гг. Так, сохранилась копия карты, которую В. Геннин прислал в Кабинет ее величества в 1746 г. (рис. 29). Изображенная на ней территория и гидрографические объекты повторяют карту 1723 г. Отличия имеются лишь в деталях. «План и репорт», в подлиннике подписанный «так: инженер-поручик барон фон Люберас»<sup>226</sup>, прилагавшийся к этой карте, почти слово в слово повторяет текст на «Окуратном геометрическом плане».

По материалам съемки 1722–23 гг., видимо, около 1746 г. был составлен «План, который значит водяную коммуникацию от р. Яузы до Рогачевской пристани»<sup>227</sup>. Он отличается значительно меньшей точностью, чем обе вышеупомянутые карты. Это особенно заметно на примере рек Истры и Москвы (рис. 30).

В 1746 г. В. Геннин составил «Записку», в которой на основании изысканий 1722–23 гг. более подробно описывал три основных варианта «коммуникации водяной»: первый – по р. Яузе и рекам бас-



*Рис. 29. Гидрографическая карта междуречья бассейнов рек Москвы и Волги, составленная по результатам исследований 1772–23 гг. и представленная В.И. Генниным в Кабинет Ее Величества в 1746 г. (Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 138–147. Вклейка).*

сейнов Клязьмы и Волги; второй – по Москве, Истре, Катыше и Подору, в том числе рассматривая возможность строительства канала через болото Мошницы; третий – по р. Химке<sup>228</sup>. В самом конце записки есть примечание о р. Москве: «Еще доношу, сами ваше величество изволят ведать, что Москва река от Каменного моста вверх



Рис. 30. «План, который значит водяную коммуникацию от р. Яузы до Рогачевской пристани (РГВИА. Ф. 846. Оп. 16, Д. 23839)

до Истры во многих местах мелка и есть броды, где таковым судам, как ваше величество, изволили указать в пять фут проходить не могут, кроме внешней воды; а ежели такие места чистить, то опасно, не будет ли впредь наносы...»<sup>229</sup> В еще одной записке В. Геннин отмечал другие упущения проекта: «...Лихоборка самая малинькая ручейка, також де Каменка и Волгушка, чрез которые ни одной шлюзной водой довольствоваться нельзя, не токмо таким великим числом шлюзов, которые надлежало было строить; тако же Кляжда и Истра река на всякой год местами песком и глиною заносится и отмель делается и таким песком и глиною, что наипаче весною от высоких берегов в реки наплывает, могли б грязью полны насориться, с вне действия притти; а каналы от берегов весною и осенью тоже могли б песком и глиною заплывать и тем напоняться»<sup>230</sup>.

Виллим Геннин не один проводил эти изыскания, как это кажется из его рапортов. Он в основном выступал организатором работ. Как следует из письма В. Геннина в Кабинет ее величества от 18 октября 1746 г., «а по отбытии»<sup>231</sup> моем велел я инженер-поручику Любрасу еще осмотреть мест, где способнее коммуникацию делать водяной от Москвы до Яхромы...»<sup>232</sup>. Известно, что в съемках местности принимал участие петровский геодезист Феоклист (Феоктист) Воробьев, который о себе сообщал: «В практике и у сочинения ландкарт был 1722 году майя в... день с господином генералом Гениным для описания рек от Москвы до Волги ...»<sup>233</sup>. В изысканиях принимал участие «шлюзный мастер» Графорт<sup>234</sup>, а «рисовал» «подкандуктор Клеопин»<sup>235</sup>. Идея обустроить водный путь по р. Язу принадлежала шталмейстеру Лабардеву, который «между разговоров тогда сказал, что от Преображенского вверх по Язу и Лихоборке Коровей Враг до Кляжды водяную коммуникацию можно делать»<sup>236</sup>.

В 1746 г. при повторном рассмотрении вопроса все дело вновь ограничилось докладами и рапортами. Очевидно, что технические возможности в XVIII в. не позволяли осуществить столь сложный проект.

***Исследования Сената.*** Вернемся пока к 1720-м гг. и остановимся на других не менее интересных событиях, оставивших след в истории изучения бассейна р. Москвы.

В 1720-е гг. по поручению Петра I стали проводиться съемки местности на территории России и первые работы по межеванию<sup>237</sup>. Именным указом от 9 декабря 1720 г. «Петр Великий повелел: учеников С.-Петербургской Академии, которые обучались геодезии и геометрии, послать в разные губернии для определения долготы и широты мест и сочинения ландкарт...»<sup>238</sup>. Указом от 20 декабря того же года губернаторам и воеводам предписывалось, с одной сторо-

ны, оказывать содействие геодезистам, а с другой – контролировать их работу. Для исполнения этих указов в 1721 г. были посланы «ученики геодезии: в Московскую губернию Степан Игнатов и Тихон Ладыженский»<sup>239</sup>. Их деятельность регламентировалась «реэстром» и инструкцией, в третьем пункте которой отмечалось: «в ландкартах же писать каждые города и каждые села и деревни и реки откуда которая вытекла и в которую реку впала, также и озера, и из них реки и леса и поля, так как ландкарты сочиняются»<sup>240</sup>. Кроме того, Аким Клешнин написал для себя и бывших при нем людей руководство, которое затем получило распространение среди других геодезистов. В нем тоже содержались указания на то, каким образом вносить в карты объекты гидрографической сети: «потом будучи в том же городе спрашивать надлежит о озерах, где оные есть и каким которое звание и близ которых деревень лежат, а длину и ширину их в верстах и есть ли на оных острова, и оные вносить в ландкарту. Потом спрашивать о реках, которой какое звание и откуда течет, которая из озера или в озеро, или из болот, сиречь где начало и конец той реки имеет быть, и под которые деревни течет; также, и о прочих реках спрашивать, откуда вытекли и где впали в озеро или в реку, которая течет»<sup>241</sup>.

В 1723 г. «ноября 29 дня Московская Губернская Канцелярия представила в Правительствующий Сенат составленную геодезистами Степаном Игнатьевым и Тихоном Ладыженским ландкарту Московского уезда и донесла, что, кроме того, теми же геодезистами составлены описи уездам Московской провинции: Коломенскому, Каширскому, Серпуховскому, Оболенскому, Тарусскому и Боровскому. Из этого же донесения видно, что ландкарта Московского уезда была представлена генерал-майором Скорняковым-Писаревым в селе Коломенском императору Петру I, который повелел отдать ее в Сенат»<sup>242</sup>. В 1726 г. геодезисты Михаил Юсупов и Василий Леушинский представили в Правительствующий Сенат ландкарты Можайского, Верейского и Боровского уездов. По указу Правительствующего Сената «от 4 июня 1731 года велено было для межевания в Московской провинции земель выбрать в Адмиралтейской Коллегии лучших 40 человек геодезистов и с надлежащими инструментами прислать в Москву»<sup>243</sup>. Из этого количества в течение 1731 г. из Адмиралтейской коллегии прибыло на работы 31 человек. В результате работ 1720-х – 1730-х гг. были составлены карты для всех 13 уездов Московской губернии<sup>244</sup>.

В 1726 г. кабинет-секретарь Макарьев, разбирая переданные в Сенат карты, обнаружил в них «неисправности». В письме к президенту Академии наук Л.Л. Блюментросту, «препроводив все находящиеся ландкарты в Академию Наук, [он] объявил при том указ

Императрицы, чтобы профессора Академии Наук по возможности исправили те ландкарты и по этому предмету относились к секретарю Сената Кириллову»<sup>245</sup>. В прилагавшемся к письму реестре числились следующие карты Московской провинции: г. Серпухова, Московского, Каширского, Боровского, Тарусского, Алексинского, Ярославца-малого и Коломенского уездов.

С конца 1720-х гг. все имевшиеся в Сенате карты передавались в Академию наук. В 1730–40-е гг. они хранились в Библиотеке Академии наук, а с 1739 г. их обработкой занимался специально учрежденный Географический департамент. В 1747 г. во время большого пожара почти все погибло<sup>246</sup>. Видимо, эта печальная судьба постигла и карты, упомянутые в реестре, т. к. современным исследователям они не известны.

22 июня 1731 г. был подписан указ Правительствующего Сената, по которому геодезисты Федор Ежевский и Феохтист Воробьев были посланы для описания мест, снятия плана Морчугов и ландкарты вниз по Москве реке до Оки. Им было предписано: «1) Описать, зачав от Москвы от Земляного города, вниз по Москве реке до самой Оки, все луки и повороты и прямое течение ее мерою, и где какие есть мели и пересыпы, кои останавливают в летнее время в проходе суда. 2) Из сторон устья впадающих в Москву реку рек и речек. 3) По обеим сторонам берегов, сколько увидеть смогут, снять через инструмент длину и ширину лугов, болот, озер, горы, села, деревни, мельницы и другие знатные места. 4) А впервых ехать в Марчуги, и там, где есть луки, то осмотреть и измерить, и положить в ландкарту; такжежде буде для способности и перекапывать, то высоки ль те места, тому профили и прислать в Сенат...»<sup>247</sup>.

По результатам съемки р. Москвы в 1731 г. был составлен Атлас реки Москвы на 6 листах, который в XVIII в. числился в Московской Сенатской конторе<sup>248</sup>. К сожалению, атлас не сохранился, но до наших дней дошел «План Москвы реки от Земляного города до устья ея идеже в пала в реку Оку», выполненный в масштабе 1:65000 геодезистами Ф.К. Ежевским и Ф.Т. Форобьевым и гравированный А. Зубовым<sup>249</sup>. Долгое время составителем этого документа считали И.К. Кириллова, но не так давно был «доказан бесспорный факт составления генеральной карты в течение июля 1731 – апреля 1732 гг. группой сенатских геодезистов в составе Я. Есенева, И.Ф. Хлынова, А. Кушелева, П.И. Чичагова, М.С. Пестрикова и А.П. Зиновьева»<sup>250</sup>.

Этот план был издан в 1734 г. и вошел в «Атлас Российской империи» И.К. Кириллова<sup>251</sup> (рис. 31). Он стал первым картографическим документом составленным на основании геодезических съемок, изображающим р. Москву от города до устья. План является



Рис. 31. План р. Москвы, опубликованный в Атласе И.К. Кириллова (Атлас Всероссийской империи, в котором все ее царства, губернии, провинции, уезды и границы, сколько возмogli российские геодезисты описать оные и в ландкарты положить по длине и широте прочно изъясняются, и города, пригороды, монастыри, слободы, села, деревни, заводы, мельницы, реки, моря, озера, знатные горы, леса, болота, большие дороги и протчая со всяким прилежанием исследованные, российскими и латинскими именами подписаны, имеются трудом и тщанием Ивана Кириллова [1734]).

«уникальным источником о положении русла реки и проектировании гигантского, даже по современным меркам, гидротехнического строительства», т. к. на нем были отмечены планируемые места спрямления наиболее трудных для судоходства Марчутских излучин. Проект был грандиозным даже по сравнению с теми работами, которые проводились на р. Москве в середине XX в. Из намеченных спрямлений в середине XVIII в. был осуществлен перекоп шпор излучин в районе устья р. Гжелки, современного обводного канала Фаустово, Марчугских лук<sup>252</sup>. Таким образом, план – это не только одна из наиболее ранних съемок р. Москвы, но и документ, по которому можно судить о положении русла реки в период, предшествующий существенным антропогенным изменениям.



В 1729–41 гг. был составлен первый план г. Москвы на основе геодезических съемок. Над его созданием работала группа геодезистов под руководством И.К. Кириллова. На плане, выполненном в масштабе 250 саж. в дюйме (1:21000), были обозначены объекты гидрографической сети с использованием знаков Зодиака: «Москва река» – Водолей, «Неглинная река» – Телец, «Патриаршей пруд» – Близнецы, «Пресня река» – Стрелец, «Красной пруд» – Весы, «Яуза река» – Рыбы, «Хотловка река» – Овен, «Лефортовский ручей» – Скорпион. Как отмечается в работе А.В. Постникова и Л.А. Гольденберга, «этот прием, встречающийся крайне редко, позволяет создать исключительно четко читаемое изображение плана города и его структуры»<sup>253</sup>. Добавим, что обозначение водоемов бассейна р. Москвы с помощью знаков Зодиака уникально.

На плане Неглинная, пересекающая территорию тогдашнего города с севера на юг, показана с пятью прудами, образованными двумя плотинами (в конце Александровского сада и на месте современной Площади Революции) и тремя мостами (Воскресенским, соединявшим Красную Площадь и ул. Тверскую, Троицким и Боровицким – напротив соответствующих ворот Кремля). В «районе Белого города на плане она показана в своем естественном русле, текущей от современной Трубной площади, между Петровкой и Неглинной улицами, по территории, занимаемой сейчас ЦУМом и Малым театром, приблизительно до места современного здания гостиницы Метрополь»<sup>254</sup>, далее к территории нынешнего Александровского сада, где она впадает в р. Москву. За пределами Белого города на плане помещены и ее притоки – запруженная р. Самотека и Капля. К востоку от Неглинной нанесена Яуза и впадающий в нее ручей Ольховец. Кроме этого, показана р. Пресня и три пруда на ней. На пойме р. Москвы вблизи Новодевичьего монастыря отмечена р. Вавилон, которая позднее в связи с обмелением и застройкой исчезла с плана города. В Замоскворечье на месте Водоотводного канала изображены отдельные озерки и протоки. На месте Садовнической набережной находилась ежегодно затопляемая пойма р. Москвы. В районе современной Озерковской набережной и переулков и церкви «Георгия в ендовах» к руслу Москвы-реки изображены енды<sup>255</sup>, что и дало название местности. Таким образом, план подробно отразил гидрографическую сеть г. Москвы.

***Изыскания Академии наук.*** Материалы картографических исследований, регулярно поступающие в Академию наук с 30 декабря 1726 г., использовались при составлении «Атласа Российского»<sup>256</sup> (1745). Среди карт атласа была «IV. Московская Губерния с лежащи-

ми вокруг местами», интересная тем, что она впервые давала представление о гидрографической сети всего бассейна р. Москвы (рис. 32). На ней были изображены практически все крупнейшие притоки р. Москвы. В целом они показаны верно, но были и погрешности. Так, вытекающая из оз. Тростенского Озерна впадает не в Рузу, а в Москву-реку. Оз. Глубокое и Малая Истра показаны слева от р. Истры, в то время как Малая Истра – это правый приток р. Истры. Крупные левые притоки р. Москвы ниже столицы отсутствуют. На их месте – большое белое пятно, которое тянется и дальше на восток, занимая все междуречье Клязьмы и Оки.



Рис.32. Фрагмент карты «IV.Московская губерния с лежащими вокруг местами» (Атлас Российской, состоящей из девятнадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую империю с пограничными землями, сочиненной по правилам Географическим и новейшим наблюдениям, с приложенной притом Генеральною картою Селикия сея Империи, стараниями и трудами Императорской Академии Наук. В Санктпетербурге. 1745).

В 1759 г. «Академия вознамерилась сочинить новой Российской атлас, прежде начатия оного рассудила за благо достать себе чрез правительствующий Сенат подробные сведения о всей империи... Сочинены были вопросы, на которые оные канцелярии отвечать должны»<sup>257</sup>. Известно, что «Географические запросы» были составлены по инициативе М.В. Ломоносова. В 1760 г. сухопутный шляхетный Кадетский корпус «так же принял намерение трудиться над сочинением Географического описания всей Российской империи. Для доставления себе потребных к тому материй он употребил вышеупомянутые тридцать вопросов, из которых он прибавил к некоторым то, чего отличность его от Академического требовала» (там же). Сведения о гидрографической сети в Академии наук и Кадетском корпусе должны были получить из ответов на № 9, 11–17 (табл. 2).

Таблица 2.

Разосланные «запросы» Академии наук и шляхетского Кадетского корпуса, касающиеся сведений о гидрографической сети<sup>258</sup>

№ вопроса	Академия наук	Кадетский корпус.
1	2	3
9.	Где есть водяные мельницы с надлежащими плотинами, пильные или хлебные, и на каких водах именно	Где есть водяные мельницы с надлежащими плотинами, пильные или хлебные, и на каких водах именно
11.	При оных мест рекам какие суда ходят по весне и в межень	По рекам оных мест какие суда ходят по весне и в межень; с чем, куда и откуда
12	По коим рекам, и по берегам, и островам морей и знатных озер, где есть <i>оброчные</i> <sup>259</sup> рыбные ловли, и какие рыбы больше ловятся.	По великим рекам, и по берегам, и островам морей и знатных озер, где есть <i>большие</i> рыбные ловли, и какие рыбы больше ловятся.
13	У рек, коим есть судовой ход, на которой руке, вниз считая, лежит нагорная сторона и на которой луговая.	У рек, по коим есть судовой ход, на которой руке вниз считая, лежит нагорная сторона, и на которой луговая; где <i>те реки имеют вершины, и куда впадают, чрез какое протекают</i> расстояние и какими местами.
14	По рекам, где ходят суда с товарами, не бывают ли где препятствия от подмытых деревьев с берегов весною, или от летней пересухи.	По рекам, где ходят суда с товарами, не бывают ли где препятствия от подмытых деревьев с берегов весною, или от летней пересухи; сверх того означить, где есть пороги, какие именно и велики ли, какое дно и какие берега той реки, песчаные или каменистые, и есть ли бечевник, на которой стороне по течению вниз считая.

1	2	3
15	Где по рекам есть пристани купеческие, из коих мест на оные с грузом приезжают, и до которых мест сплавливают, и порожние суда назад обращаются ли.	Где по рекам есть пристани купеческие, из коих мест на оные с грузом приезжают, и до которых мест сплавливают, и порожние суда назад обращаются ли.
16	О которую пору по большей части реки при городах замерзают и выходят, и где бывают вешние и осенние наводнения, и как велики.	О которую пору по большей части реки при городах замерзают и где бывают вешние и осенние наводнения; и как велики; быстрое или медленное течение река имеет.
17	Где есть переволоки. Через кои с одной реки на другую товары сухим путем перевозят, и при каких урочищах; дорога лежит по каким местам, гористым или ровным, и на сколько верст.	Где есть переволоки. Через кои с одной реки на другую товары сухим путем перевозят, и при каких урочищах; дорога лежит по каким местам, гористым или ровным, и на сколько верст.

Как следует из таблицы, вопросы этих двух учреждений практически дублировали друг друга, но Кадетскому корпусу в некоторых случаях требовались более развернутые сведения, чем Академии наук.

19 декабря 1760 г. по указу правительства вопросы от Академии наук и от Кадетского корпуса были разсланы по всем губерниям и провинциям. В Академию наук ответы на них поступали в течение семи лет. Только некоторые губернии подошли к делу ответственно. Большинство же полученных ответов были неполными; часто приходили «отписки» и «отговорки», что нет возможности выполнить задание, поэтому иногда запросы приходилось направлять несколько раз; «при всем том премногие города и ничего не ответствовали»<sup>260</sup>. На основании собранных сведений, «чтобы проложить путь всякому имеющему впредь сочинять Российскую географию и, не теряя времени даром, доставить публике большее нынешнего об отечестве своем познание, Академия определила издать в свет выписки из упомянутых ответов под именем «Топографических известий»<sup>261</sup>.

Одновременно ответы приходили и в Кадетский корпус, который «сии те ответы... соблаговолил сообщить на несколько времени Академии. Вследствие сего оные будут везде сношены с теми, которые сама Академия имеет. Из них выбрано будет все то, что хотя несколько окажется достойным примечания для обогащения Топографических известий»<sup>262</sup>.

В течение 1759–66 гг. таким образом были впервые собраны данные относительно Московской губернии по всем ее уездам, на-

чиная с г. Москвы и Московского уезда. Описание гидрографической сети тоже приводится по уездам, поэтому сведения о многих крупных реках, например, о р. Москве, оказываются разбитыми в соответствии с административно-территориальными границами.

Сведения о реках и озерах бассейна р. Москвы представлены в описаниях Московского, Звенигородского, Рузского, Можайского и Коломенского уездов<sup>263</sup>. Наиболее подробно о р. Москве сообщается в разделе, посвященном Московскому уезду: «По Москве реке бывает судовой ход, и по обоим тоя реки сторонам инде находятся луговые, а инде нагорные места. В Московском уезде тоя реки вершины нет, и под городом Коломною впала она в Оку реку... Берега ее по обеим сторонам в разных местах инде песчаны, инде каменисты, а инде и иловаты. Бечевник по обеим же сторонам»<sup>264</sup>. В описании Звенигородского уезда лишь указано, что крупнейшие реки – Москва и Истра, а озера – Тростенское и Глубокое. Крупнейшими реками Рузского уезда названы Руза и Озерна. В описании гидрографической сети Можайского уезда основное внимание обращено на р. Гжать, приток Волги, на которой находилась крупная Гжатская пристань. Река Москва упоминается как одна из крупных рек, но ничего не говорится о том, что именно в этом уезде находится ее исток. Реки Волоколамского уезда «малы, и течение имеют быстрое»<sup>265</sup>. Крупной рекой Коломенского уезда была Москва-река, которая «впала в Оку реку расстоянием от города Коломны в четырех верстах, и течет мимо сего города. У оной, считая вниз, нагорная сторона будет на праве, а луговая на леве»<sup>266</sup>. Таким образом, что касается сведений географического характера о реках и озерах в бассейне р. Москвы, наиболее подробные данные были собраны только о р. Москве; об остальных реках и озерах было лишь известно, что они протекают по территории уездов.

Географическое описание существенно дополнялось (а часто замещалось) сведениями о «прохождении», «разливах рек», времени замерзания, характеристикой скорости течения («быстрая» или «посредственная»). Про большинство рек в бассейне р. Москвы сообщалось, что они «замерзают в октябре и ноябре месяцах, а выходят в марте и в апреле»<sup>267</sup>. В некоторых случаях весенние разливы сопровождалась наводнениями. Так, в Московском уезде «наводнение бывает по вскрытии Москвы реки в вешнее время по плоским местам верст на 5. Оная река в разлитые воды течение имеет быстрое, а после посредственное»<sup>268</sup>. В Звенигородском уезде «наводнения бывают весенним, летним и осенним временем, но не повсягодно, и из берегов вода выходит от 3 до 5 сажень»<sup>269</sup>. Подъем воды в весеннее, летнее и осеннее время отмечался для рек Рузского и Можайского уездов, а вот в Волоколамском уезде по рекам «ледо-

вого ходу не бывает, потому что все они заперты мельничными плотинами. Наводнения бывают небольшие в вешнее время от снегов, а в осеннее от дождей»<sup>270</sup>.

Интересно, что уже в это время отмечалась недостаточная глубина нижнего течения р. Москвы в межень для судоходства: «От летней пересухи во время жаров и бездорожья, в близости от Коломны, в дворцовом селе Дединове, и в селе Бронницах, в мелководие бывает в проходе судам препятствие и остановка: чего ради нагруженные в те суда поклажи перегружаются для проводу чрез те мелкие воды в пауски; а в осеннее время при заморозах с тех судов накладываются для отправления в Москву или в другие города на подводы»<sup>271</sup>. В Звенигородском уезде по р. Москве «судового ходу никогда не бывает»<sup>272</sup>. Реки Истру, Рузу, Озерну и Москву-реку выше г. Москвы весной и во время летних паводков использовали только для сплава леса.

Одновременно с деятельностью Академии наук и шляхетского Кадетского корпуса по сбору сведений о Московской и других губерниях около 1763 г. по распоряжению руководителя Географического департамента Академии наук М.В. Ломоносова был опубликован «План царствующего града Москвы на 30 верст в округ»<sup>273</sup> (рис. 33). Этот план подробно изображает водоемы на территории, значительная часть которой ныне застроена г. Москвой. С этой точки зрения план представляет интерес, т. к. по нему можно судить о рисунке гидрографической сети до появления крупных гидротехнических сооружений. С другой стороны, изображение некоторых рек свидетельствует о том, что даже в 30 верстах в окрестностях г. Москвы гидрографическая сеть в то время была известна достаточно хорошо. Видимо, наиболее плохо были проведены съемки в западной части: р. Нахабня, в реальности впадающая в Истру, на карте не имеет устья и «теряется» на просторах Подмосковья. Некоторая путаница возникла с изображением водотоков на водоразделе р. Ликовки, правого притока р. Незнайки, и впадающих в р. Москву р. Каменки и Медвенки. Здесь верховья р. Каменки необходимо разбить на три реки: первую, на которой находятся пруды в д. Юдино, которая впадает в р. Ликовку (на карте не показана); вторую – от д. Юдино на север до поворота на юго-восток, где обозначен пруд, – р. Зазку, приток р. Медвенки. Третьей рекой является р. Каменка (Саминка), которая, таким образом, намного короче и не имеет столь причудливого изгиба. На остальной части таких заметных неточностей нет. В нижней части плана помещен «Вид Кремля из Замоскворечья между Каменным и Живым мостом», интересный тем, что был выполнен М.М. Махаевым с применением камеры-обскуры<sup>274</sup>, т. е. воспроизводит панораму с фотографической точностью.



*Рис. 33. План царствующего града Москвы на 30 верст в округ (без даты).*

В 1769 г. по инициативе русского астронома С.Я. Румовского Академией наук были организованы астрономические экспедиции с целью наблюдения прохождения Венеры через солнечный диск<sup>275</sup>. Кроме астрономических отрядов решено было направить и «физические отряды» – экспедиции натуралистов для изучения Российской империи, т. к. собранные за предыдущие семь лет сведения были неполны и не могли дать полноценного представления о стране.

Формирование «Астраханского» и «Оренбургского» отрядов было завершено еще к весне 1768 г. В 1768 г. три экспедиции под руководством П.С. Палласа, И.И. Лепёхина, И.П. Фалька были отправлены в Оренбургскую губернию и две, руководимые С.-Г. Гмелиным и И.-А. Гильденштедтом, – в Астраханскую. Все руководители имели лишь по 3–4 научных помощника, «чучельника» (препаратора) и егерей. Из научных помощников В.Ф. Зуев, Н.П. Соколов (у П.С. Палласа) и Н.Я. Озерецковский (у И.И. Лепехина) впоследствии стали академиками. Кроме того, в состав экспедиции П.С. Палласа был включён капитан Н.П. Рычков, а с 1772 г. к ней присоединился И.-Г. Георги как руководитель самостоятельного отряда вместе с подштурманом А. Пушкаревым. В экспедиции Фалька участвовал «подлскарь» Хр. Барданес. Всем им поручалось проведение некоторых самостоятельных исследований по особым маршрутам. Каждый отряд был снабжен планом работ и «примерной инструкцией для участников», разработанной М.В. Ломоносовым в 1764 г. незадолго до смерти<sup>276</sup>. Согласно инструкции, участники экспедиции были обязаны вести журнал и записывать туда метеорологические наблюдения, «натуру мест», а также «все то, что требуется в географических запросах, разосланных по всему государству»<sup>277</sup>, т. е. описывать объекты гидрографической сети.

Каждая экспедиция имела собственный маршрут. Путь всех отрядов проходил через г. Москву, но только некоторые исследователи провели здесь исследования. Ю.Х. Копелевич выяснила, что И.-А. Гильденштедт со спутниками в сентябре и октябре 1768 г. обследовали «ключевую и речную воду в Москве и окрестностях, установили сильную ее загрязненность поваренной и известковой солями. При этом Гильденштедт обнаружил минеральные источники: один у подножия Воробьевых гор, другой – в 40 верстах от города, у дер. Павловск, принадлежащей графу Ягужинскому»<sup>278</sup>.

Академик И.П. Фальк, добравшийся до г. Москвы в апреле 1769 г., в своих записках оставил описание р. Москвы: «...вытекает в 50 верстах выше Москвы к Северозападу. Она принимает в себя до 60 малых ручьев и под Москвою имеет ширины от 20 до 40 сажень, и течет летом по глинистому руслу тихо, а потому в ней нехорошая вода и



рыбы очень мало. Весною поднимается она на сажень, и тогда только бывает судоходною для барок. На полторы или две версты имеет она хорошие плоские луга, местами же по обоим сторонам высокие берега... Река обыкновенно бывает покрыта льдом 5 месяцев. Весна же, лето и осень продолжаются 7 месяцев»<sup>279</sup>. Из записок И.П. Фалька также можно узнать, что «Акад. Георгий в июне 1770 года следовал от Москвы до ее впадения с левой стороны в Оку»<sup>280</sup>.

Заметки о р. Москве П.С. Палласа больше касаются ботанических, геологических и зоологических сведений. Он отмечал, что «особливо приятные берега реки Москвы изобильны травами, и есть много таких, которые тщетно ищут в северных местах России»<sup>281</sup>. Описывая берега реки у с. Хорошево, П.С. Паллас писал: «Сей берег поверх воды состоит из черной, ружлой, несколько глинистой, весьма пиритозной земли, испещренной морскими телами, которые на воздухе и от легчайшего прикосновения распадаются»<sup>282</sup>. Низкие берега и все дно реки состоят здесь из серой закаменелой глины, в которой лежат песчаные болотные камни, особливо морскими телами наполненные. Все положение во всем сходствует с естественным морским дном»<sup>283</sup>. Наконец, он отметил, что «находится в Москве реке много бодяги»<sup>284</sup> – пресноводной губки, развивающейся в проточных водоемах, богатых кислородом, чаще в местах выхода известняков на обломках этой породы, корягах и т. п.

Академик С.-Г. Гмелин, который прибыл в Москву 13 (24) августа 1768 г., лишь отметил: «хотя мне, по данному о распоряжении путешествия предписанию, долго не можно было здесь медлить; однако, не взирая на то, почел я за дозволенное дело с возможною скоростью осмотреть достопамятные редкости города. Но я не нахожу ничего особенного в моих записках, чтобы я о моем пребывании в Москве мог внести в сей журнал»<sup>285</sup>.

Что касается отряда И.И. Лепехина, то его начальник вообще не оставил никаких примечаний о г. Москве и окрестностях, будучи в хлопотах из-за болезни своих спутников.

Большой интерес представляет собой труд В.Ф. Зуева, который в 1781 г. по распоряжению Академии наук совершил путешествие в Херсон. Задача В.Ф. Зуева состояла в том, чтобы описать и изучить вновь присоединенные и еще мало известные земли «между реками Бугом и Днепром, устье Днепра и его Лимана с околлежащею странюю»<sup>286</sup>. В.Ф. Зуев, путь которого пролегал через г. Москву, задержался здесь с 9 (20) по 19 (30) июня. Он составил обстоятельное описание окрестностей города. Внимание путешественника привлекло то, что жители как столицы, так и деревень «без колодезей сих не могут, потому что речки или летом пересыхают, а зимой вымерзают, или и вода в их такова же, как и колодезная»<sup>287</sup>. С помощью «хими-

ческих растворов» В.Ф. Зуев провел исследование свойств воды из ручьев и колодцев в окрестностях г. Москвы и пришел к выводу, что «всегда вода как из колодцев, так и из реки почерпнутая от их млекла, без сомнения, что как та, так и другая много в себе распущенных известковых частиц содержит. При варении она много пенится и по сторонам сосудов оставляет много илу, так что и отчистить оной трудно»<sup>288</sup>, чем сильно отличалась от невской воды. Однако и южнее «вся сия России страна уже Невской воды не производит, а по большей части таковоюж, какая в Москве, орошается»<sup>289</sup>.

Дальнейший путь из г. Москвы В.Ф. Зуева, видимо, шел по Калужской дороге. Он отметил несколько встреченных им пространных долин «от востока к полудню, а после к западу склоняющейся», одна из которых была «с мокрым дном и стоячим ручьем, который надежно течет только весною, когда вода с обеих сторон в его или от тали, или от дождей скопляется, и тогда он разливается пространно»<sup>290</sup>. Возможно, здесь речь идет о бассейне р. Сосенки. Далее В.Ф. Зуев пересек по свайному мосту р. Десну и сделал интересное описание этого притока р. Пахры у д. Десна: «вода в ей снаружи хотя и кажется черною, однако в себе светла и чиста. В крутояром ее берегу ломают известковый камень аршинными кирпичами, который отвозят в Москву на строение»<sup>291</sup>.

Любопытно описание р. Пахры у д. Красная Пахра: «Небольшая речка, имеющаяся посреди сего селения, взявшись отсель верст за 10 от NW, течет в реку Десну к SO весьма извилисто и по причине маловодия, и по тому, что по ей имеется много мельниц, ныне так мелка, что ходят чрез ее пешками. Напротив того, весною разливается она столько, что составляет нарочитую речку, поднимает луга весьма высоко и далеко и подбирается даже под береговые в деревне избы... Берега ее высоки, скатисты и по причине извилистого течения то на той стороне, то на другой яристы. Вода хорошая и не стоячая, однако во многих местах по омутам заросла тиною и водяным тысячелистником...»<sup>292</sup>. Конечно, р. Пахра начинается не в 10 верстах (10,6 км) выше д. Красная Пахра, а намного дальше, но в данном случае интересно описание реки в межень и выделенных исследователем причин «низкого стояния» воды (мельницы).

Следуя дальше, В.Ф. обратил внимание на р. Мочу, «которая собой столь же велика, как и Пахра, и столь же славна своими каменоломнями, как и вышеписанная; она впадает в Пахру»<sup>293</sup>. У д. Вороново, где находилась усадьба графа Ивана Ларионовича Воронцова, в р. Мочу впадал приток Воронцовка (Лобашова). Эта речка оставляла «по сторонам себя нарочитые болота. Хозяин, видя бесполезность сих болот и довольство в ручье воды предпринял его расчистить в речку, чрез которую и определил сделать каменный мост»<sup>294</sup>. Даль-





*Рис. 35. Административно-территориальное деление Московской губернии после реформы 1775 г. (Кусов В.С. Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описание землевладений. М.: Издательский дом «Московия», 2004. Т. 1. С. 13).*

предписывалось наносить лишь постоянные гидрографические объекты – «озера, реки и речки никогда не пересыхающие... а буераки своего состояния не переменяющие»<sup>295</sup>. В результате на планах нашли отражение самые незначительные элементы гидрографической сети, включая незначительные ручьи и даже овраги. Точность изображения гидрографической сети была очень высокой для своего времени, т. к. именно овраги, берега рек и озер зачастую выступали границами владений.

Много информации дают экономическими примечаниями, в которых описывалась территория, обозначенная на планах дач. Они содержали подробные сведения о площади владения (в том числе пашни, луга, леса), почвах, лесах и т. д., а также об озерах, реках и сооружениях на них. В этом отношении наибольший интерес представляет одна из наиболее полных редакций экономических примечаний межевания 1766–70 гг.<sup>296</sup>.

Особенность экономических примечаний в отношении объектов гидрографической сети состоит в том, что реки и (реже) озера описывались в границах дач, т. е. применительно к короткому

отрезку и в виде обобщенного сообщения, справедливого для всего участка реки или для озера. Если река протекала через несколько владений, то для каждого составлялось отдельное гидрографическое описание, даже если дачи лежали на противоположных берегах одной и той же реки, озера или пруда.

Описания рек и ручьев отличались однотипностью. Землемеры были обязаны указывать ширину и глубину реки «в самых мелких местах в жаркое летнее время» для каждой дачи, которую межевали. Есть основания полагать, что в каждом случае действительно проводились измерения этих параметров. Так, например, р. Москва в Коломенском уезде описывалась следующим образом: «803. Усменского стану селцо Спасское... Оно село лежит на берегу Москвы реки по течению ее на левой стороне. Та река против одного селца в летнее жаркое время в самых мелких местах глубиною бывает две сажени, шириною шестьдесят сажень...»<sup>297</sup> Та же р. Москва в другой даче: «814. Песоченского стану село Морчуги... Оно село лежит на берегу Москвы реки по течению ее на правой стороне. Та речка против одного села в летнее жаркое время в самых мелких местах глубиною бывает два аршина, шириною пятьдесят девять сажень...»<sup>298</sup>

Измерения ширины и глубины проводились в каждой даче для всех рек и даже небольших ручьев. Некоторые водотоки отмечались как пересыхающие. Впрочем, тут многое зависело от добросовестности землемера. Например, экономические примечания к Коломенскому уезду очень подробны, а вот землемеры, межевавший Можайский и отчасти Московский уезды, делали много пропусков в отношении сведений о ширине и глубине рек и ручьев. Порой складывается впечатление, что подход к измерению рек и ручьев был все-таки больше формальный, особенно когда все речки в экономических примечаниях к уезду «глубиною бывают в четверть аршина, шириною на полсажени». Что касается озер и прудов, измерения их глубин и площадей и вовсе почти не проводилось. Только если крупный пруд или озеро были выделены в отдельную дачу, указывалась ее площадь в десятинах, спускается ли он (многие крупные пруды в конце сезона спускали для вылова рыбы). Несмотря на имеющиеся недостатки, все эти данные в совокупности несут ценную информацию о водности озер, рек и влиянии на нее прудов и мельничных плотин. Они могут представлять особый интерес, потому что регулярные наблюдения в этот период еще не проводились.

Экономические примечания разных уездов отличались друг от друга не только в отношении сведений о глубине и ширине рек, озер и прудов. Например, в описании Коломенского уезда часто встречаются указания на качество воды. Для уже упомянутой дачи

с. Морчуги, по которой помимо р. Москвы протекала еще р. Тра (Отра) и Алешинка и находилось 8 озер, «коим названия никакого нет», отмечалось, что «вода в одной реке и речках для употребления людского и скота здорова, а в вырытых колодезях, озерах и заливах для скота способнее». В то же время никаких сведений о качестве воды в Волоколамском уезде в экономических примечаниях 1766 г. не содержится. Зато каждый раз при упоминании о р. Рузе звучит следующая стандартная фраза: «Оная река впадает в Москву реку. По ней судоходного ходу нет и впредь за малостию быть не может, а в вешнее время по одной гоняют леса плотами в Москву». В описании Коломенского уезда сведения о судоходстве по рекам, в частности, по р. Москве тоже есть, но они вместе с общей характеристикой уезда сведены в обобщающую статью, помещенную в конце<sup>299</sup>.

В 1776–81 гг. в связи с изменением административно-территориального деления Московской губернии сведения обо всех дачах Московской губернии были уточнены.

В 1783 г. правительство издало указ «О сочинении генеральных атласов на обмежеванные губернии»<sup>300</sup>, которым по сути одобрялся выпущенный межевым ведомством «Атлас Калужского наместничества». Началась подготовка к изданию других атласов, в том числе и для территории Московской губернии. По межевым материалам, соответствующим состоянию местности на 1776–81 гг., были составлены рукописные атласы для всех уездов Московской губернии в масштабе 2 версты в дюйме<sup>301</sup>. Гидрографическая сеть в этих атласах изображена очень подробно (рис. 36). Атласы до сих пор сохраняют актуальность как источник сведений по топонимике, положению русел рек, небольших ручьев и элементов овражно-балочной сети, всевозможных гидротехнических построек и небольших прудов, многие из которых к настоящему времени исчезли.

К этим рукописным атласам имелись отдельные экономические примечания, в основу которых, по всей видимости, легли сильно сокращенные и отредактированные с учетом изменений в хозяйственной жизни уездов материалы Генерального межевания. В описании землевладений, если они находились при каком-либо объекте гидрографической сети бассейна р. Москвы, ограничивались лишь упоминанием названия реки или озера, на каком берегу находится, либо указанием на то, что дачи «лежат при пруде». Никаких сведений о ширине и глубине рек нет.

Впоследствии эти рукописные атласы уездов легли в основу «Атласа Московской губернии, состоящей из 10 уездов, сочиненный в благополучное царствование всепресветлейшего державного Великого Государя Императора Павла Петровича самодержца все-российского в Межевой канцелярии 1800 г.», включающий карты



Рис. 36. Фрагмент межевой карты Можайского уезда (РГАДА Ф. 1356. Оп. 1. Д. 2355).

масштаба 2 версты в дюйме (1:84000), который хранится в Отделе Изобразительных материалов Государственного исторического музея в г. Москве.

Материалы, собранные в ходе межевания, использовались при составлении пятиверстной «Генеральной карты Московской провинции, сочиненной с генеральных уездных межевых планов 1774 г.», на которой достоверность нанесения гидрографической сети значительно выросла (рис. 37).

Не остались в стороне и экономические примечания, которые были изданы в виде рукописи «Описание Московской губернии 1800 г. (сочинено в Межевой канцелярии)»<sup>302</sup>. Это «Описание» состояло из 10 частей по числу уездов в Московской губернии. Описания гидрографической сети в этом издании с небольшими сокращениями и изменениями воспроизводили текст экономических примечаний в границах уездов после административной реформы.



*Рис. 37. Фрагмент «Генеральной карты Московской провинции, сочиненной с генеральных уездных межевых планов 1773 г.» (Кусов В.С. Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описание земельных владений. М.: Издательский дом «Московия», 2004. Т. 1. С. 17).*

В 1812 г. было опубликовано одно из первых статистических описаний Московской губернии<sup>303</sup>. Гидрографическая сеть в нем описывается целостно: реки как линейно вытянутые объекты, с указанием истока и устья. В описании озер основное внимание обращалось на размер (длину, ширину и глубину): «Озер много в губернии; но оне по малости своей особенного примечания не заслуживают. Самое большое из них озеро Онофриевское, имеет кругловатую фигуру на 3 версты в длину и на 2 в ширину, глубину от 3-х до 4-х сажень; рыбная ловля в нем невелика. Из сего озера вытекает река Озерна»<sup>304</sup>.



**Изыскания, связанные со строительством Мытищинского водопровода.** В 1778 г. императрица Екатерина II поручила инженеру В.Ф. Бауэру произвести изыскания и устроить в Москве водопровод. По преданию сама Екатерина II выбрала Мытищинские ключи в качестве источников водоснабжения. В марте 1779 г. Ф.В. Бауэр в письме обратился к императрице Екатерине II с просьбой выделить средства и разрешить ему провести в июне более подробные исследования на местности, а в мае заранее послать людей с инструментами для проведения нивелирной съемки<sup>305</sup>. На основании проведенных в предыдущем 1778 г. исследований он предоставил подробный проект об использовании воды р. Неглинной, Самотеки и Яузы для водоснабжения города и сооружения на них плотин и прудов для скопления весенней воды. Доработка этого проекта требовала дополнительных исследований, которые планировалось провести в теплое время года.

Исследования ограничились осмотром местности и визуальной оценкой качества воды в источниках. Так, В.Ф. Бауэр обратил внимание на то, что вода в небольших московских прудах «легко повреждается; и следственно могут испускать из себя весьма нездоровые пары»<sup>306</sup>. По причине сильного загрязнения Неглинки и Яузы отказались от использования этих рек в водоснабжении города.

Ввиду того, что «положение Москвы во многих местах весьма гористо, ибо некоторая часть оного лежит выше Московрецкого горизонта ста сорокью футами, то на левой стороне оной в расстоянии осьмнадцати верст и не находится никакой реки, ниже такого источника, которой бы превозвышал горизонт сего города, ибо те воды, которые лежат от ней ближе вышеписанного расстояния суть малы, или совсем к сему действию неспособны» (там же, с. 117–118) основное внимание было обращено на ключевые источники, лежащие в стороне от города на возвышенностях, притом чистые. Из книги «Водоснабжение...»<sup>307</sup> следует, что были исследованы «все сколько-нибудь известные ключи под Москвою: на Пресне, в Преображенском, у Андреевской богадельни, за Трехгорной заставой, за Рогожской заставой, близ Андрониевского монастыря, на Введенских горах и некоторые другие»<sup>308</sup>. Было измерено количество воды, вытекающее из источников, и оказалось, что все эти ключи не имеют больших запасов воды. Самые богатые – у Андреевской богадельни – не могли дать более 30000 ведер в сутки, а следующие по величине – Трехгорные – более 18000<sup>309</sup>. Исследуя окрестности Москвы, «Бауэр обратил особое внимание на источники, расположенные вблизи села Большие Мытищи. Местность эта представляла из себя котловину, покрытую лесом и большими торфяными болотами, из которых вытекала река Яуза. Кроме “Громоваго колодца”

Бауэру удалось найти еще несколько ключей, оказавшихся весьма обильными: по произведенным расчетам можно было предполагать, что ежесуточно они могут доставлять 330000 ведер»<sup>310</sup>. Эта вода славилась своим вкусом, но известно, что гидрохимического исследования при В.Ф. Бауэре не проводили.

По результатам исследований, предшествующих строительству Мытищинского водопровода, в 1782 г. неизвестным автором был составлен «Генеральный план Москвы, с показанием мест, по которым водопроводный канал проходит»<sup>311</sup>. Ориентировка плана такова, что восток находится в верхней части. Этот план почти полностью охватывает территорию р. Яузы от с. Большие Мытищи до устья, кроме верховий рек бассейна Сосенки. На плане показана р. Неглинная с притоками, в том числе участок русла от границ Земляного города до устья, где р. Неглинная была взята в канал, и р. Пресня с Пресненскими прудами. На реках показано большое количество образованных при плотинах запруд, мостов. В нижней и правой части плана, т. е. на юге и юго-западе изображена р. Москва, у которой крутые берега показаны с помощью отмывки. В пойме р. Москвы на месте современного водоотводного канала в нижней части показан ручей, несколько пойменных озер и заливов: у Новодевичьего монастыря и в окрестностях д. Котлы.

В 1839 г. похожий план, который отличался от вышеописанного размерами и некоторыми деталями (цветом выделены уже две линии водопроводов, увеличены размеры прудов для лучшей читаемости и др.), был издан в труде барона А.И. Дельвига «Mémoire sur quelques questions techniques, relatives au systeme de l'ancien aqueduc de Moscou»<sup>312</sup> (рис. 38). В той же работе были впервые опубликованы результаты химического исследования воды р. Москвы, Трехгорного колодца и Мытищинских ключей, которое, видимо, было выполнено по заданию Московского водопровода. В исследовании отмечалось, что вода р. Москвы была пропущена через фильтр, а из остальных двух источников взята в естественном виде, без какой-либо предварительной очистки. Анализ проводился по 10 показателям, и его результаты были представлены в «Сравнительной таблице».

В 1856 г. в работе А.И. Дельвига «Руководство устройству водопроводов»<sup>313</sup> опубликованы результаты исследования, произведенного «в декабре 1835 года химиком Московских искусственных минеральных вод Г. Германом»<sup>314</sup>, со ссылкой на вышеупомянутую работу 1839 г. (рис. 39 и 40). Если сравнить данные из этих таблиц, может показаться, что цифры совершенно разные, хотя объекты исследования одни и те же: р. Москва, вода из Трехгорного колодца и из Мытищинского водопровода. Очевидно, это связано с разной размерностью: в работе 1839 г. данные приведены в гранах, а в ра-

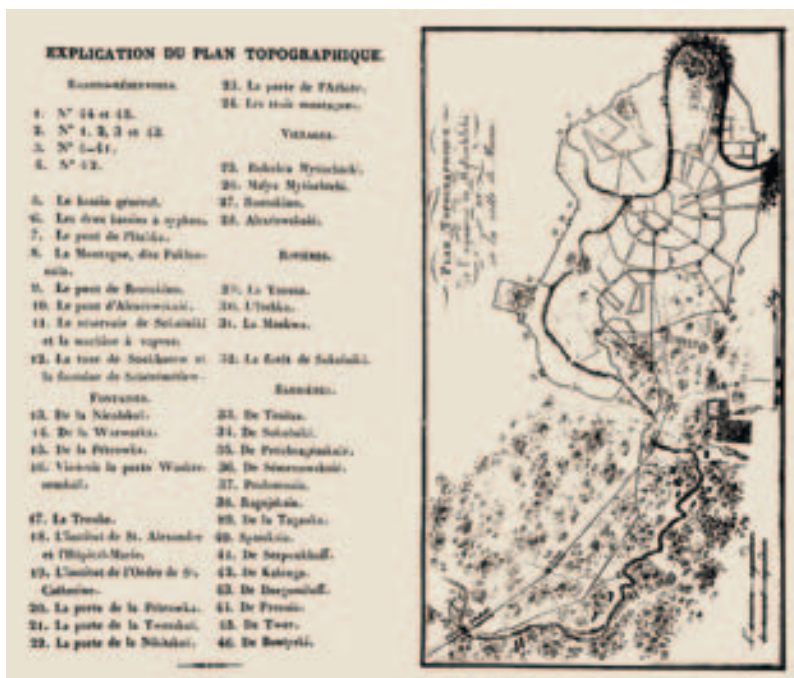


Рис. 38. План Мытищинского водопровода (Дельвиц АИ. *Mémoire sur quelques questions techniques, relatives au système de l'ancien aqueduc de Moscou.* Moscou, De L'Imprimerie d'auguste Semen, Imprimeur de l'Académie Impériale Médico-Chirurgicale. 1839. Вклейка).

боте 1856 г. – в долях. По данным анализа А.И. Дельвиц сделал вывод, что «в Москве употребляют для питья самую здоровую воду, которая вместе годна и на все другие употребления»<sup>315</sup>. Вода из Больших Мытищ «...есть одна из самых здоровых и чистых доселе разложенных вод, а «вода Трехгорного колодца заключает в растворении несколько более, чем р. Москва... но предпочитается последней, так как она постоянно холодна и прозрачна, не имея в смешении с собою никаких посторонних веществ, увлекаемых в значительном количестве водою р. Москвы, пересекающей обширный многолюдный город»<sup>316</sup>.

Данные, полученные Г. Германом, в ряде работ<sup>317</sup> названы первым химическим исследованием воды р. Москвы, Мытищинских ключей и Трехгорного колодца.

## TABLEAU COMPARATIF

DES DIFFÉRENTES PARTIES DURE QUI SONT MÊLÉES À L'EAU  
DE MYTISCHTCH, A CELLE DES TROIS MONTAGNES ET A CELLE  
DE LA MOSKWA.

Sur une livre ( 16 onces ) d'eau.

Parties dures.	De la Moskwa.	Des trois Montagnes.	De Mytis- chtchi.
Du SULFATE de soude.	0,098 grains	— —	0,096 grains
— SULFATE de chaux.	— —	0,156 grains	— —
— CHLORATE de soude.	0,030 —	0,238 —	0,052 —
— CHLORATE de Magnésie.	0,017 —	— —	— —
— NITRATE de soude.	— —	0,110 —	0,036 —
— NITRATE de chaux.	— —	0,552 —	— —
— NITRATE de magnésie.	0,037 —	0,180 —	0,045 —
— CARBONATE de soude.	4,605 —	1,512 —	0,095 —
— CARBONATE de magnésie.	0,595 —	0,150 —	0,129 —
— SILICE.	0,409 —	0,125 —	0,081 —
Total.	2,350 grains	2,615 grains	4,050 grains.

La quantité du fer, du phosphate de soude et d'alumi-  
ne mêlés à ces eaux est tout-à-fait insignifiante.

NB. On a fait passer l'eau de la rivière par un filtre ;  
l'eau des trois montagnes et celle de Mytischtehi ont été  
décomposées dans leur état naturel.

*Рис. 39. «Сравнительная таблица результатов химического исследования 1 фунта (16 унций) воды р. Москвы, Трехгорного колодца и Мытищинских источников (Дельвиц А.И. Mémoire sur quelques questions techniques, relatives au système de l'ancien aqueduc de Moscou. Moscou, De L'Imprimerie d'auguste Semen, Imprimeur de l'Académie Impériale Médico-Chirurgicale. 1839. Вклейка).*

ВѢСЪ ПОСТОРОННИХЪ, ВЕЩЕСТВЪ, НАХОДЯЩИХСЯ ВЪ  
РАСТВОРЕНИИ ВЪ ОДНОМЪ ФУНТЕ РАЗНЫХЪ ВОДЪ,  
УПОТРЕБЛЯЕМЫХЪ ВЪ МОСКВѢ (\*). —

	Вода рѣки Москвы.	Вода Трех- горного ко- лодеи.	Минеральная вода Валуевъ изъ Битовска въ Мос- квѣ.
	Долей	Долей	Долей
Сѣрнокислаго натрія . . .	0,1176	—	0,1152
Сѣрнокислой известн. . .	—	0,1872	—
Хлористаго натрія (нова- решной соли). . . . .	0,0960	0,2976	0,0384
Хлористой магнези. . . .	0,0204	—	—
Селитроислаго натрія . .	—	0,1392	0,0532
Селитроислой известн. .	—	0,3984	—
Селитроислой магнези . .	0,1044	0,2160	0,0156
Кремнистой известн. . . .	0,1308	0,1620	0,0972
Углекислой известн. . . .	1,9212	1,5744	0,8316
— — магнези. . . . .	0,4116	0,1632	0,1548
— — окиси желѣза	Слѣды	—	—
Фосфорнаго натрія и гли- нозема. . . . .	Слѣды.	Слѣды.	Слѣды.
Итого . . . . .	2,8010	3,1380	1,3080

(\*) Анализъ воды произведенъ былъ въ Декабрѣ 1835 года химикомъ  
Московскихъ искусственныхъ минеральныхъ водъ Г. Гершгофомъ.

Рис. 40. «Вес постороннихъ веществъ, находящихся въ растворении въ одномъ фунте разныхъ водъ, употребляемыхъ въ Москвѣ» (Дельвиغъ А.И. Руководство устройству водопроводовъ. М., в тип. В. Гюте. 1856. С. 29).

**Исследования гидрографической сети военными ведомствами.** В 1763 г. был организован Генеральный штаб. В нем насчитывалось 40 офицеров, занимавшихся составлением карт, в том числе планов войсковых квартир<sup>318</sup>. На одном из них – «Карте основанным от Московских губернской канцелярии волостям на артиллерийской команде...», составленной в 1763 г., в пятиверстном масштабе (1:210000) показана р. Москва от Земляного города до устья р. Пахры, Малаховский пруд на р. Пехорке и пруды на р. Гжелке (русло самой реки не отмечено)<sup>319</sup>.

В 1767–68-х гг. адмирал А.И. Нагаев совместно со штурманами С. Захаровым, Трубниковым и Посошковым составил описание рек Москвы и Оки от верховьев до устья р. Москвы, которое легло в основу атласа рек Москвы и Оки. Этот атлас сгорел вместе с остальными бумагами и картами А.И. Нагаева во время пожара 1771 г., и содержание его остается неизвестным<sup>320</sup>.

Видимо, в конце XVIII – первом десятилетии XIX в. было составлено «Топографическое описание или общее обозрение Московской губернии, с описанием дорог, рек и 44 маршрутов», в котором приводятся сведения о реках Москве, Коломенке, Северке, Нерской, Пахре, Яузе, Сетуни, Сходне, Истре, Рузе, Исконе и Колоче и их крупных притоках. Реки описаны от истока к устью, с указанием ширины и характера использования (судоходны ли, сплавливают ли лес, есть ли мельницы). Отмечено, чем сложены берега, который из них выше, длительность половодья и ширина разлива весной. Так, например, «река Колоча выходит из Смоленской губернии и протекает частью Можайского уезда при селении Старом, впадает в реку Москву. Берега имеет невысокие, но крутые, довольно крепкие, весной разливается местами до 60 сажень, что продолжается до двух недель. Прежде по оной ходили весной барки и струга и плоты; но ныне по мелкости ее судоходство ее более не существует. Ширина ее от 1-й до 2-х сажень. Глубина от – до 1 аршина»<sup>321</sup>. Для большинства притоков р. Москвы указано, что их ширина бывает значительна, и «броды в сих местах от частых мельниц затопляются»<sup>322</sup>. Для некоторых рек (Нерской, Сетуни, Сходни, Маглуши, Озерны и Иконы) отмечено, что весной они разливаются незначительно, и чаще всего составителем текста это объяснялось наличием у рек крутых берегов. В тексте содержатся списки переправ: мостов, паромов, удобных бродов, описано их состояние.

В первой четверти XIX в. колонновожатыми под руководством генерал-майора Н.Н. Муравьева была составлена топографическая карта окрестностей Москвы на 48 листах<sup>323</sup>. Эта карта охватывала территорию в виде неширокой полосы, примыкавшей к границам г. Москвы в 1810–1826 гг. и ныне полностью застроенную современ-

ным городом. На ней показаны такие водные объекты, как р. Сходня, р. Лихоборка с притоком Попов Луг (в зап. части д. Дегунино), р. Яуза от с. Медведково до д. Ростокино, р. Сетунь от д. Сетунь до устья р. Раменки, притоки р. Чертановки, р. Грайворонка и Голедянка, фрагментарно р. Москва, а также многочисленные пруды и мельницы на реках и ручьях, в том числе крупнейшие – в Царицыно и Кузьминском парке. На северных листах карты изображен «подземный мытищенской канал». Карта представляет одну из немногих крупномасштабных съемок этой территории, и по ней можно судить о расположении русел ручьев и рек, значительная часть которых в настоящее время заключена в коллекторы.

В 1818 г. офицерами квартирмейской части была снята «Топографическая карта окрестностей Москвы», гравированная и отпечатанная «в В.-Т. Депо при Главном штабе Его императорского величества в 1825 году. Карта на 4 листах, в одноверстном масштабе. Контур, слова, леса и огороды гравированы по сухой меди; остальные предметы по грунту. Вся работа исполнена исключительно трудами Колпакова и Фролова... Особенною художественностью обращают на себя внимание: долина р. Москвы, Ходынские пруды... Царицынский пруд.»<sup>324</sup>.

В 1820-х гг. была проведена съемка местности в окрестностях Москвы, по результатам которой была составлена «Карта глазомерной съемки окрестностей Москвы между Звенигородской и Тульской большою дорогами» на 34 листах<sup>325</sup>. На карте в масштабе 200 сажень в дюйме (1:16800) в деталях отображена вся гидрографическая сеть этой территории. Река Москва была показана от с. Иславское до д. Фили, включая все ее правые притоки, в том числе р. Сетунь и ее бассейн. Южные квадраты карты охватывали левые притоки р. Пахры – часть р. Десны (от д. Юшково до д. Лаптево со всеми северными притоками, включая р. Язвенку), а также верховья р. Анбицы (Битцы) и истоки ее левых притоков. Штриховкой по берегам рек показана крутизна берегов. На квадратах 21 и 22, где попадает г. Москва, за пределами городской застройки отмечены меандры р. Москвы у с. Воробьево. Карта еще интересна тем, что на ней изображена впоследствии исчезнувшая лужина р. Москвы у с. Лохина (рис. 41). В 1826 г. на основе этой съемки была составлена еще одна карта этой же территории, но в меньшем масштабе.

В 1838–39 гг. и в 1850-е гг. под руководством Ф.Ф. Шуберта<sup>326</sup> и генерал-майоров Фитингофа и Ренненкампа проводились систематические съемки Московской губернии. В 1848 г. по этим материалам была выпущена топографическая карта окрестностей Москвы в масштабе 1 верста в дюйме (на 6 листах). В 1856-60 гг. были гравированы и изданы трехверстные и двухверстные карты Московской



*Рис. 41. Фрагмент «Карты глазомерной съемки окрестностей Москвы между Звенигородскою и Тульскою большою дорогами» (РГВИА, ф. 846, оп. 16, д. 19691, л. 5)*

губернии. Эти работы завершились изданием в 1860 г. двухверстной карты на 41 листе, которая отличалась подробным изображением объектов гидрографической сети и до сих пор является ценнейшим источником сведений по топонимике и гидронимике<sup>327</sup>. В 1862 г. был «награвирован на меди план Москвы на 4 листах в масштабе 150 саж. и издан 4-мя красками: контур – черною, сады – зеленою, воды – синею и строения – суриком»<sup>328</sup>.

В 1840-х гг. по инициативе Д.А. Милютина было начато военно-статистическое описание губерний России. В 1850-х гг. составление такого описания для Московской губернии было поручено «гвардейского генерального штаба капитану Свечину 3-му». «Воен-



но-статистическое обозрение Московской губернии» было опубликовано в 1853 г. Этот труд представляет большой интерес для истории изучения рек бассейна р. Москвы, т. к., изданный Генеральным штабом для военных, этот источник далеко не сразу стал доступен рядовым исследователям.

«Военно-статистическое обозрение» включает в себя несколько разделов. В разделе «Местность» собраны сведения о транспортной сети, климатических условиях, рельефе, гидрографии, геологии и полезных ископаемых Московской губернии. В параграфе, посвященном характеристике поверхности губернии, впервые были описаны водоразделы бассейнов рек Волги, Клязьмы, Оки и бассейна р. Москвы. Линия водоразделов проведена досконально: «между бассейнами Волги и Москвы черта разделения вод входит в Волоколамский уезд, около с. Волочанова; отсюда направляется она на восток, между с. Муриковым и д. Князьки Горы, к д. Жилые Горы и далее к д. Безденежье. Между последними деревнями местность заметно возвышается, с северной стороны дает начало ручьям, составляющим реку Лобь; а с южной ручьям, впадающим в верховья реки Рузы; первые текут в глубоких оврагах, последние в низменных берегах...»<sup>329</sup> Так же подробно охарактеризованы и остальные водоразделы между реками Клязьмой, Окой и Москвой, а также границы бассейнов крупных притоков р. Москвы.

В труде была помещена своеобразная схема гидрографической сети Московской губернии, в которой были отражены все крупные притоки р. Москвы. В самом левом ряду располагается р. Волга, правее – ее приток Ока, далее впадающая в Оку р. Москва и ее более мелкие притоки (всего, таким образом, можно насчитать пять порядков). Эта схема в принципе соответствует принятому сейчас способу отсчета притоков от главной реки.

Описания рек отличаются точностью и подробностью: отмечено начало р. Москвы (Москворецкая лужа) и истоки ее крупнейших притоков, с большой детальностью описаны изменения в направлении течения, ширины и глубины русла, значительные расширения и сужения долины, «командование» берегов, т. е. на каких участках течения какой берег выше. В «Военно-статистическом обозрении» приводятся данные о длине р. Москвы: «протяжение р. Москвы от источников и до устья около 420 верст»<sup>330</sup>, или 448 км. Это на 54 км меньше ее реальной длины, но значительно точнее, чем в более ранних описаниях.

О фазах водного режима сообщается следующее: «все реки Московской губернии покрываются льдом около половины октября и вскрываются около половины апреля. Лед, покрывающий реки, весьма толст и допускает перевоз через него всяких тяжестей. Река

Ока не всегда замерзает сплошь, но часто остаются места, не затертые льдом, называемые полыньи... То же можно сказать о Москве реке... Весною от таяния снегов реки разливаются, становятся гораздо быстрее. Как быстрота течения, так и ширина разлива и продолжительность его зависят от большего или меньшего количества тающего снега. Часто реки выступают из берегов долины...»<sup>331</sup>

В «Военно-статистическом обозрении...» (1853) приведены материалы наблюдений, из которых следует, что еще в 1850 г. производились единичные измерения уровня воды в р. Москве в навигационный период (табл. 3). Осенью 1850 г. отмечался паводок «вследствие вскрытия льда, что осенью редко случается»<sup>332</sup>, который вызвал необычный подъем воды, отмеченный этим небольшим исследованием. В примечании составитель отметил, что «по недостатку сведений нельзя вывести среднего состояния воды в Москве-реке за несколько лет»<sup>333</sup>, что подтверждает отсутствие регулярных наблюдений в это время. Тем не менее это, видимо, одна из первых попыток измерения уровня воды в Москве-реке. Остается неизвестным, какое ведомство организовало эти наблюдения, где и каким образом они проводились.

*Таблица 3.*

«Глубина стояния воды» в р. Москве в 1850 г.<sup>334</sup>

Время наблюдения	Глубина в русских мерах	В пересчете на метры	Примечания
Апрель	15 вершков	0,6675	
Конец апреля	8 вер.	0,356	
«В конце мая и до половины июля, менее»	5 вер.	0,2225	«Суда при- нуждены были разгру- жаться при отмелях»
«В половине июля был паводок на»	3 аршина	2,1336	
В сентябре	2 ар. 8 вер.	1,7784	
25 октября	5 ар. 8 вер.	3,912	

Сведения, опубликованные в «Военно-статистическом обозрении...», говорят о том, что в распоряжении составителя имелись крупномасштабные карты Московской губернии и информация, которая могла быть получена только людьми, своими глазами видевшими и описавшими ситуацию на местности: топкий берег, залесенность,

породы, слагающие русло и т. п. До нашего времени дошел рукописный черновик этого документа с внесенными исправлениями. По нему в некоторых случаях становится понятно, какие еще источники могли использоваться при составлении обозрения. Вероятно, схема гидрографической сети Московской губернии в своем изначальном варианте могла быть позаимствована из журнала «Московские губернские ведомости»<sup>335</sup>. Во всяком случае, первый вариант этой схемы в черновике очень похож на опубликованный в журнале: та же идея размещения притоков в порядке убывания слева направо; список притоков расширен незначительно и включает одинаковые названия. В чистовик эта схема в своем первоначальном виде не попала: она была переработана с учетом новейших данных, проверена и утверждена капитаном Корпуса топографов Кобельковым<sup>336</sup>.

В 1862 г. были изданы «Материалы для географии и статистики в России, собранные офицерами Генерального штаба», и в томе «Смоленской губернии», составленном М. Цебриковым, представлено подробное описание истока р. Москвы: «Москва берет начало в восточной части Гжатского уезда, из мокрого леса, лежащего между деревнями Подосинковой и Старковой. Она протекает сначала на север, образуя при деревне Маренищевой озеро, длину в 150 [320 м] и шириною 120 саж. [256 м], ниже которого уклоняется несколько на восток, и в этом направлении вступает в Московскую губернию при д. Гольшкиной. Ширина ее от – до 2 – футов [0,15–0,76 м]; длина течения в Смоленской губернии – 38 – верст [41 км]. По причине мелководья летом она почти везде проходима вброд. Весною же разливается не более чем на 80 саж. [170 м]; глубина ее в это время бывает достаточна для сплава дровяного леса в Московскую губернию, начиная от границ оной»<sup>337</sup>.

### ***Исследования Министерства путей сообщения (МПС).***

В 1798 г. был учрежден Департамент водяных коммуникаций. В Российской империи с новой силой развернулось бурное строительство водных путей сообщения. Посредством рукотворных каналов, шлюзов, озер и водохранилищ друг с другом соединялись бассейны различных рек<sup>338</sup>. Москва, один из крупнейших городов Российской империи, была удалена от крупных рек, а небольшая р. Москва уже не справлялась с возрастающим грузооборотом.

28 апреля 1797 г. директор Водяных коммуникаций Я.Е. Сиверс в докладе к императору Павлу I писал: «Московские купцы принуждены свои товары, к Санктпетербургу отправляемые, отвозить сухим путем до Волги даже до Твери, а другие до Гжатской пристани. Но для вящего и полезнейшего пособия торговли и благосостояния сей древней столицы служило б еще, если б возможно было, составить водя-

ной ход из Москвы по течением разных рек, соединяя оные каналом и шлюзами до Волги, минуя Великой круг чрез Оку реку и Нижней Новгород. Естли б сие возможно было; то многие товары, кои ныне сверху от Орла и с низу тож, и по реке Угре вверх до Юхнова, а оттуда перевозятся на пристани по Гжати и по Вазузы, те б ходили по Москве реке вверх, а потом по тому каналу до Волги»<sup>339</sup>. Он высказывал свое намерение исследовать водный путь по р. Москве: «Для лучшего спознания ходу по Москве реке, толь надобной для сей столицы, намерен я пред отъездом моим из Москвы в конце будущего мая месяца ехать по Москве реке до Коломны на Оке и обратно подняться бечевою, чтоб лучше спознать расстояние сего ходу и принять законные меры к отвращению всего того, что препятствует свободному ходу. Буде ж время соизволит, то желал бы досехать до Звенигорода, чтоб оттуда спуститься по Москве реке и осмотреть ход и препятствия, кои сказываются более от лежащих на ней мельниц происходят и для коих законные меры принять должно»<sup>340</sup>. Я.Е. Сиверс получил на это соизволение государя, но архивные документы не дают ответа на вопрос, совершил ли он свое путешествие, и если да, то каковы были результаты. Вскоре, однако, действительно начались изыскания на реках бассейна р. Москвы для изучения их в качестве водного пути и с целью улучшения судоходных условий на Москве-реке.

В 1802 г. «Министр Военных сухопутных сил Генерал Вязьмитинов относился к Главному Директору водяных коммуникаций графу Румянцову о настоятельной потребности улучшить судоходство в нижней части р. Москвы, где доставка военных транспортов в сию столицу претерпевает крайне затруднение на верховье сей реки...» Был разработан проект, по которому предполагалось устроить в верховьях реки Москвы и некоторых соседних рек «резервуары» – или, говоря современным языком, водохранилища. Используя «резервуары», «периодическим спуском вод можно будет проводить караваны чрез мели, от села Мячкова до Москвы на расстояние 30 верст простирающиеся. По сему сделаны были съемки и изыскания под руководством Генерал Майора Герарда...»<sup>341</sup>.

Кому же в голову могла прийти столь оригинальная идея? Из отчета начальника Гидробиологической станции на Глубоком озере Н.В. Воронкова следует, что некогда существовал проект «гр. Мусина-Пушкина об устройстве порта в Москве», предполагавший строительство нескольких «резервуаров, долженствующих периодически снабжать Москву реку водою»<sup>342</sup>. По всей видимости, именно этот проект разрабатывался в начале XIX в., но кто именно из рода Мусиных-Пушкиных стал автором идеи, – увы, пока остается неизвестным<sup>343</sup>.

Намерением организовать судоходное сообщение в верховьях р. Москвы попытались воспользоваться некоторые предприимчи-

вые помещики. 31 марта 1804 г. в Департамент Водяных коммуникаций поступило письмо от князя П.А. Волконского<sup>344</sup>, в котором он просил передать ему в собственность и разрешить перестроить мельницу Лужецкого монастыря на р. Москве у г. Можайска, т. к. она «засыпана плотиною, отчего в прогон леса и другим издольев причиняет вред и промышленникам убыток»<sup>345</sup>. Взамен он обещал «построить для свободного проходу шлюзы и монастырю платить ныне собираемые оброчные деньги»<sup>346</sup>.

Департамент Водяных коммуникаций поручил землемеру коллежскому ассессору Борису Маклакову выяснить, «точно ли теперешная плотина в таком положении, как князь Волконской пишет, делает преграду судоходству, и даже самой вред, и естли сделаются шлюзы, то не будет ли тут какого либо чрез сие истощения воды, и мельница останется без действия. И, наконец, соответствует ли сие намерение благу обществу, почему сие намерение и представить господину Главному директору, и ожидать его на оное согласие»<sup>347</sup>.

В ходе исследования Б. Маклаков установил, что Лужецкая мельница о четырех поставах не единственная на р. Москве: «От мельницы означенного князя Волконскаго, что при деревне его Троицкой, вниз по Москве реке, до впадения в оную реки Рузы, расстояние только 35 верст, а мельниц владельческих состоит шесть – в том числе и упоминаемого Лужецкого монастыря, которая, одна-кож, не последняя к московской столице (как князь Волконской в поданном Его Сиятельству главному господину водяных коммуникаций директору графу Николаю Петровичу Румянцову письме объясняет), а от столицы вверх есть третья»<sup>348</sup>. Поэтому «по сей части Москвы реки учредить судоходство весьма трудно, да и не для чего. Потому: окрестности Можайска не есть плодородные, а при том и самой Можайск отстоит сухим путем от Москвы во 100, а от главной пристани только в 60 верстах»<sup>349</sup>. Было установлено, что ни одна из мельниц не мешала сплаву леса весной, т. к. все они имели ворота для пропуска полых вод. Кроме того, местным губернским начальником был установлен запрет на «запирание» мельниц до тех пор, пока не пройдут все плоты с лесом, «хотя б это продолжалось до июля месяца»<sup>350</sup>. К рапорту Маклакова прилагался план с обозначением этих мельниц. Таким образом, – а это подтверждает и тот факт, что в 1910-е гг. Лужецкая мельница все так же принадлежала монастырю<sup>351</sup>, – П.А. Волконский ничего не добился.

Б. Маклаков проводил не только проверку по письму князя П.А. Волконского, но и отвечал за съемки в бассейне р. Москвы. В 1807 г. «по ордеру Его Превосходительства Г. Генерал Лейтенанта Герарда» Б. Маклаков был «...должен явиться в Москве к Генерал Майору Герарду для продолжения съемки местоположения Тростен-

ского озера». В том же году он докладывал Департаменту Водяных коммуникаций о «сочинении» 27 планов Москвы-реки. В 1824 г., как следует из дошедших документов, они хранились в Депо карт Главного Управления<sup>352</sup>. Нынешнее их местонахождение не известно.

Известна карта, составленная по результатам исследований 1802–1809 гг. В 1809 г. унтер-офицером Павлом Рыбниковым была скопирована «Генеральная карта р. Москвы от впадения реки Рузы и до соединения ее с Окою, с назначением озер Тростенского, Полецкого, Глубокого и Никольского (из истекающими из них речками Озерной, Волошной и Истрой, впадающими в Москву реку), при коих предполагается учредить восемь захватов, или бейшлотов с плотинами, для скопления и удержания весенних вод (по предмету улучшения Москвы реки)...». Она была выполнена в масштабе 1250 саж. в дюйме (1:105000)<sup>353</sup>. Из притоков р. Москвы на карту были нанесены: р. Руза в нижнем течении, Озерна, Малая Истра и Пехорка. На карте обозначено два озера – Тростенское (Анофриевское) и Глубокое. Борта долин всех рек изображены с помощью отмывки. По берегам показаны типы угодий, болота и леса. В целом карта дает представление о характере меандрирования всех изображенных водотоков, и с этой точки зрения может быть интересна, т. к. это одна из немногих карт, составленных в крупном масштабе и благодаря обширному охвату территории расширявшая знание о р. Москве и вышеперечисленных притоках. Кроме того, она информативна с точки зрения характера использования гидрографической сети в хозяйстве: на ней показаны пруды и мельницы (рис. 42).

На этой карте в бассейне р. Москвы и на смежных реках были показаны запруды, причем к каждой прилагался поперечный разрез, помещенный здесь же, с указанием типа пород. Всего их было 8 и располагались они следующим образом: на р. Наре, увеличивающая объем Полецкого оз. (№1); на р. Озерне – у с. Покровского (№2); на р. Волошне, притоке Рузы: – между д. Сапегино и Ивлево (№3) и у с. Власьева (№4); плотина №5 – на р. Сестре («Сенежское озеро»); №6 – на р. Малой Истре у д. Агарково; №7 – на р. Наре у д. Крутицы и №8 – на р. Истре выше д. Раково. На карте была помещена таблица с «экспликацией», в которой приводились расчетные данные о площадях, занимаемых озерами и окружающими их болотами. Как предполагалось, площадь озера можно было увеличить, подняв с помощью плотины его уровень и затопив примыкающие болота, таким образом создав «резервуар». С помощью такого водохранилища, периодически спуская из него воду, предполагалось на некоторое время повышать уровень Москвы-реки, чтобы караваны судов могли преодолевать мели и перекаты в летнюю межень (табл. 4).



Рис. 42. Фрагмент «Генеральной карты р. Москвы от впадения реки Рузы и до соединения ее с Окою, с назначением озер Тростенского, Полецкого, Глубокого и Никольского (из истекающими из них речками Озерной, Волошиной и Истрией, впадающими в Москву реку), при коих предполагается учредить восемь захватов, или бейшилотов с плотинами, для скопления и удержания весенних вод (по предмету улучшения Москвы реки), а в каких местах оные должны быть, то значится в приложенных на карте поперечных профилях, а пункты водоскопов под литерами, чему и особая экспликация значится. Сочинена в 1809-го года» (Приводится по: Каргаполова И.Н. Реакция русел рек на изменение водности и антропогенное воздействие за последние столетия. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2006. С. 23).

Таблица 4.

Площади озер и болот, рассчитанные в ходе изысканий 1800-х гг.<sup>354</sup>

Какие литеры на карте	Экспликация	Десятины	Сажени	Сколько по исчислению оказалось квадратных сажен
	Под озерами и болотами, обозначенными на сей карте оранжевою краскою, (где предполагаются водоскопы посредством разных захватов или плотины), которые на сей карте под литерами:			
A	Под озером Тростенским, Онофриево тож, площади Под болотом, окружающим оно озеро 1803 дес. 887 саж.	610 1193	521 366	1464521 2863566
B	Под болотом, состоящем на речке Озерной, и в падающем в оню Буланки, Россохи, Охабенки, Греды и Каменки площади	608	236	1459436
C	Под озером Щетковским площади Под болотом, оно озеро окружающим 610 дес. 2329 саж.	10 600	990 1339	24990 1441339
D	Под вторым болотом, на речке Волошне состоящем	232	784	557584
E	Под озером Полецким площади Под болотом, оно озеро окружающим 446 дес. 980 саж.	54 392	243 737	129843 941533
F	Под озером Глубоким площади Под болотом, оно озеро окружающим 1229 дес. 1717 саж.	52 1177	581 1136	125381 2825936
G	Под вторым болотом, на речке Малой Истре состоящем	211	2201	508601
H	Под озером Никольским, Гушино тож. Под Печиниковым болотом, оно озеро окружающим 783 дес. 1301 саж.	50 733	110 1191	120110 1760391
I	A во всех изысканных по 1809-й год резервуарах оказалось исчисленных площадей Да под снятыми 1809 года озерами Круглым, Луковым и Черным площади И болотом Кудиновским, оные озера окружающим	5926 100 5164 11191	833 1396 1127 961	14223238 241396 12394727 26859361



В 1802–1809 гг. все дело ограничилось лишь исследованиями. Идея и проект были на некоторое время отложены в сторону.

Тем временем прошли события Отечественной войны. В 1812 г., когда последний наполеоновский солдат был изгнан из пределов России, император Александр I подписал манифест о строительстве церкви во имя Спасителя Христа. Храм должен был стать памятником славе России и подвигу народа. Для доставки строительных материалов – и, прежде всего, огромного количества тяжелого камня – нужно было придумать, как поднять уровень Москвы-реки до судоходного, либо построить другой транспортный путь. Нужно было найти такой камень, чтобы он не только удовлетворял требованиям как строительный материал, но и удобно располагался в отношении путей сообщения, т. е. как можно ближе к реке, протекающей через город Москву, и желательно выше по течению.

Тем временем надворный советник Д.П. Демидов<sup>355</sup> занялся активным продвижением другой, уже почти совсем позабытой идеи.

В 1816 г. из Москвы в С.-Петербург была отправлена депутация московского купечества с целью ходатайствовать у монаршего престола о принятии мер для улучшения судоходства на р. Москве. Возглавил депутацию Д.П. Демидов. Он преподнес Александру I «бумаги, заключающие государственные виды Императора Петра I, находившиеся в роде Демидова и служившие основанием его предположениям»<sup>356</sup>. В представленных Д.П. Демидовым документах была изложена уже знакомая идея о соединении реки Москвы и Волги посредством рукотворных каналов и шлюзов.

В 1817 г. состоялась закладка первого камня в основании грандиозного храма, который вначале предполагалось построить на Воробьевых горах. По распоряжению Александра I была создана Комиссия Построения Храма. Эта Комиссия возбудила вопрос об организации «лодочного судоходства» для доставки строительных материалов в столицу.

МПС, инженеры которого занимались проведением изысканий, в итоге были вынуждены заниматься разработкой сразу двух проектов. С одной стороны, они продолжили работу над задумкой с «резервуарами», а с другой – уже в то время рассматривали предложения Д.П. Демидова об учреждении в Москве Александровской системы лодочного сообщения. Очевидно, это стало следствием активного ходатайства чиновника.

Из рапорта полковника Н.И. Яниша можно узнать, что в июле 1818 г. МПС была сделана «нивелировка реки Москвы от Даниловского монастыря до села Марчуги, по коей найдено мною 53 фута 5 – дюйма падения [около 16,3 м]. По прежней нивелировке было 68'11"[21 м]. Я приписываю разность недостаточной верности

прежней нивелировки»<sup>357</sup>. По другим данным (из рапорта инженер-майора Сомова) следует, что эта нивелировка была сделана в 1819 г.: «От Москвы до Марчугов, где кончается предположение шлюзной системы, всего падения по нивелировке 1819 года 53' 5 ½"»<sup>358</sup>.

Как следует из записки инженер-майора Сомова, в 1820 г. в связи с рассмотрением проекта «лодочного судоходства окрест Москвы» подполковник Гозиуш проводил исследования по «линии соединения рек Москвы и Волги, идущей от впадения рек Большой Истры в реку Москву вверх по сей последней реке до устья реки Узы на 82 версты, оттуда вверх по реке Волошни на 50 верст, далее по сей реке вверх на 28 версты до истоков ее при озере Щетковском, которое долженствует быть главным резервуаром для сей системы. Сверх того изысканных Г. Гозиушем еще двух отраслей сей же системы, начиная от впадения в реку Рузу речки Озерной, вверх по оной до устья речек Гряды и Хабни и вверх по сим речкам до истоков их, отделенных от Щетковского озера значительною высотой, расстоянием вдоль по каждой из сих отраслей на 45 верст, и далее по линии Г. Гозиуша до реки Волги»<sup>359</sup>. В результате как минимум были определены длины отрезков предполагаемого водного пути по этим рекам.

16 декабря 1822 г. в Департамент водных коммуникаций официально поступило предложение Д.П. Демидова «А) о сделании города Москвы средоточием всех водных путей России и Б) о заведении перевозки тягостей и грузов малыми судами»<sup>360</sup>. Водный путь должен был соединить города Москву и Тверь и, кроме того, способствовать доставке камня и леса в г. Москву для строительства Храма Христа Спасителя.

Директор Департамента Водных коммуникаций А. Виртембергский в связи с рассмотрением этого проекта своим распоряжением 17 декабря 1822 г. создал особую комиссию для рассмотрения проекта Д.П. Демидова, которую возглавил генерал-майором П.П. Базен. В ее состав вошли также «Подполковник Михардов, Майоры: Готман и Батенков и Капитаны: Деятин и Рихтеров»<sup>361</sup>. 16 марта 1823 г. в Комиссию был назначен инженер-майор Сомов.

17 марта 1823 г. Комиссия «поручила одному из членов своих Г. Инженеру Майору Сомову выйти в ближайшее рассмотрение всех подробностей проекта сего с тем, дабы он представил к будущему заседанию мнение свое, по коему Комиссия и приступит уже к основательному по сему делу суждению»<sup>362</sup>. 17 мая 1823 г. старшему инженеру была дана инструкция, состоявшая из четырнадцати пунктов. По ней инженер-майор Сомов должен был провести исследование рек Москвы, Рузы, Озерны, Волошни, Хабни (вне бассейна р. Москвы – р. Сестры от Гущенова оз. до устья Дубны, всю Дубну, р. Волгу от устья Дубны до устья р. Шоши). Предстояло рассчитать

количество воды, протекающей в реках, сделать «сондировку» грунтов и провести экономические расчеты, собрать сведения о товарах, которые возят из г. Москвы в Тверь, определить способ строительства судов, рассмотреть возможности перестройки действующих мельничных плотин под шлюзы и на основании всего этого выбрать наилучший маршрут водного пути. Необходимо было также снять нивелировку по линии Демидова: р. Руза – Волошня до ее истоков – Щетковское озеро – р. Лама, «сообразуясь крайними пунктами нивелировки Г. Подполковника Гозиуша»<sup>363</sup>.

С 4 июля 1823 г. инженер-майором Сомовым, его помощниками поручиками Голохвастиковым и Васильевым проводились изыскания. По их результатам было сделано: «нивелировки от реки Рузы чрез Волошню до истоков ее»; «съемка, промер и нивелировка реки Москвы от впадения Большой Истры до столицы на 5 верст и чрез оную по обводному каналу по 3 пункту Инструкции»; «сочинена Генеральная карта Москвы реки от самых истоков ее до Коломны и еще семь принадлежащих к сему предположению планов и программа о предполагаемых устройствах, кои рассмотрены уже Господином Полковником Янишем и вслед за сим будут посланы в Санктпетербург»<sup>364</sup>. Часть работы к концу января 1824 г. не была закончена. Прежде всего, это коснулось проекта строительства водоотводного канала и шлюза в г. Москве, определения количества весенних вод в реках, составления «обзрений» и сравнения разных вариантов водного пути.

Добыча камня и извести осуществлялась у д. Григорово на правом берегу р. Москвы. Этот материал предполагалось использовать для строительства Храма. Кроме того, инженер-майор Сомов обнаружил в верховьях Озерны еще несколько месторождений, хотя число разработок было невелико<sup>365</sup>.

24 января 1824 г. инженер-майор Сомов представил А. Виртембергскому рапорт, в котором выразил свое мнение об идее Д.П. Демидова. Он писал: «проект нового судоходства от Москвы к Твери, для составления коего необходимо сделать сперва наблюдение над количеством весенних вод на обеих отдельных перекатах и докончить съемку реки Сестры, не благоугодно ли будет приказать отложить до будущего лета, тем более, что по ближайшем познание местностей открывається, что затруднения к предположению природных препятствий весьма велики, а, напротив, польза от сего судоходства, когда оно устроено будет, в сравнении издержек, почти ничтожна»<sup>366</sup>. Им было установлено, что «перевозка одного по большей части сала производится зимой за весьма умеренную цену на пристани Шощинскую, Рогачевскую и Тверскую прямо с мест из замосковских губерний, где его топят; из Твери же в Москву во-

все возить нечего»<sup>367</sup>. По итогам исследований Сомов сделал вывод: шлюзная система неудобна для улучшения судоходного состояния в нижнем течении р. Москвы. Вместо нее он предлагал устроить в русле Москвы-реки у мелей фашинные плотины<sup>368</sup>, а в верховьях – резервуары, периодические попуски воды из которых должны были дополнительно поднять уровень воды р. Москвы во время проводки караванов судов.

Д.П. Демидов, ознакомившийся с мнением инженера, остался крайне недоволен результатами изысканий и тем, как они проводились. В рапорте А. Виртембергскому от 27 февраля 1824 г. он писал: «...Инженерные Чиновники, Управляющий 3м Округом Полковник Янищ, и отряженный в Москву для приведения в достоверность моих о ней показаний Маиор Сомов, в донесениях своих Вашему Королевскому Высочеству насчет улучшения судоходства нижней части Москвы реки, – ничего такого не сказали, чего давно уже не было помещено в бумагах моих, более 7ми лет назад, Г.г. московским Военным Генерал Губернатором подаваемым... а как есть ли и еще, средства и способы, снабжать реку Москву, даже ежесуточно, весьма значительным количеством воды, о которых и поднесь как видно, никто еще достаточного сведения не имеет... – Ежели Г. Маиор Сомов, не имея достаточных статистических и всей России сведений, – делает даже вопреки видов и намерений Государя Петра Великого и торжественного акта, всего Московского Купеческого Сообщества, при особой депутации ныне благословенно царствующему Государю Императору Всеподданнейше поднесенного... ошибочное заключение, насчет искусственного водного соединения реки Москвы с Городами Ригою и Ст-Петербургским портом; – то сие весьма естественно; ибо, конечно, не всякому частному человеку обширные Государственные соображения... ведать можно»<sup>369</sup>.

После рассмотрения рапортов и материалов инженер-майора Сомова и Демидова в Комиссии для рассмотрения дел построениям разных зданий, смет и проектов 24 апреля 1824 г. было подписано распоряжение: т. к. «...Маиор Сомов не выполнил всех ему данных предписаний; во-вторых, что сведения и данности, Маиором Сомовым представленные, частию не полны, частию же не верны и что посему относительно вышесказанных изысканий и данностей нельзя сделать никакого заключения, мнением полагает: откомандировать в поспешнейшем времени особом инженерного офицера, на коего исключительно возложить произвести изыскания сих вновь предполагаемых водных сообщений... поручить капитану Бугайскому окончание изысканий между Волгою и Москвою, по поводу чего и снабдить его надлежащей инструкцією. Капитану же Кайзеру состоять при нем»<sup>370</sup>.

Тем временем непрекращающиеся осадки в июне 1824 г. мешали строительству «резервуара» на Тростенском озере, но, очевидно, способствовали сплаву груженных барок по Москве-реке и «взводу» порожних барок обратно, т. к. уровень воды в реках должен был быть выше обычного. За сезон 1824 г. было «доставлено на место до 350 т. кирпича, до 300 штук дикого камня и часть лесного материала, а равным образом сделано распоряжение о доставлении извести и бутового камня из Григоровских Каменоломен, с первым весенним сплавом, на барках»<sup>371</sup>.

Из-за того, что в результате спуска Тростенского «резервуара» вода растекалась по болотам и сырým лугам, по расчетам инженеров выходило, что «пропадало совершенно понапрасну около 500 миллионов кубических фут накопленной воды [около 0,012 км<sup>3</sup>]»<sup>372</sup>. Поэтому потребовалось строительство канала протяженностью 5 верст и 100 сажен (около 5,5 км). Для этого под руководством Управляющего работами по верховью реки Москвы подполковника Гермеса в 1828 г. была сделана нивелировка. Она показала, что «водосточной ров, коего длина от С до Z составляет 2636 сажен (18452 фута) [5,624 км], с падением по нивелировке 20 фут, 36 или  $\frac{1}{906,3} = 0,0011033$  против сей длины»<sup>373</sup>.

По наблюдениям инженеров, в 1824–29-х гг. спуск огромного Тростенского озера «имеющее 17 – квадратных верст в окружности [19,9 км<sup>2</sup>]» обеспечивал «в продолжение трех дней посредством подъема закладных брусев на высоту 6 ½ фут [1,98 м] в трех отверстиях водопуска... до 310000 кубических саженей воды [0,00309 км<sup>3</sup>]; при таком действии поверхность озера обыкновенно понижается на 1,2 фут [0,36 м]»<sup>374</sup>. При этом подъем уровня воды на Москве-реке в верховьях был «только на 1,8 фута [0,54 м], около столицы на 1,3 фута [0,39 м], а на мелях ниже оной на 0,8 фут [0,24 м]»<sup>375</sup>. До реки Рузы волна высокой воды доходила за 9 суток, до устья Рузы за 30 дней, до с. Васильевского на Москве-реке за 2 дня, а оттуда достигала столицы за 2,5 дня. Далее «по низовью реки Москвы около города Бронниц вспомогательная вода теряет уже свое действие и почти не производит никакого возвышения; в котором от сего места до Коломны судоходство и не имеет надобности, ибо оно производится без особенных затруднений с довольном успехом по причине имеющейся достаточной глубины в реке»<sup>376</sup>.

Эти наблюдения еще раз доказывали ставший очевидным уже в 1825 г. факт: с помощью «резервуаров» очень трудно поддерживать требуемый уровень воды в р. Москве ниже города. В том же 1825 г. в Управлении путей сообщения стал разрабатываться проект системы соединения бассейнов р. Волги и Москвы-реки по рекам Истре и Сестре, автором которого выступил инженер М.Н. Бугайский. Ин-

женер-майор Сомов скончался, предположительно, в конце 1825 г. (точной даты и даже месяца, к сожалению, не известно). Поэтому наряду со строительством канала между Волгой и Москвой на плечи амбициозного инженера М.Н. Бугайского вскоре легло еще и руководство работами на «резервуарах», а также строительством Водотводного канала в Москве.

Изыскания и строительство этой системы проводились вплоть до 1841 г. Было составлено около 190 документов, среди которых – описания рек и земель, сметы, различные карты, нивелировки, планы и чертежи гидротехнических сооружений, отразивших ход изысканий и строительства. Среди них особый интерес представляют рапорты инженеров Министерства путей сообщения, в которых описана методика гидрометрических наблюдений, проводившихся на р. Москве летом 1830 г.

В этих измерениях использовались «обыкновенные поплавки, состоящие из жестяных шаров в один фут диаметром, погружаемых произвольно в воду, посредством соразмерного их оною отягощения». Они «показывали более скорости, когда не были совершенно погружены; опасаясь, что таковая увеличенная скорость происходила частью от весьма тихого и попутного ветра, сии шары были погружены совершенно в воду, но как от такового погружения могла убавиться средняя скорость течения от действия убавляющейся ко дну скорости, то почтено удобнейшим оставить для определения скорости на поверхности реки два наблюдения при погружении шара на – его диаметра и четыре наблюдения при совершенном погружении оных. По сим наблюдениям оказывается среднее количество протока воды в секунду 387,278 кубических фут [10,96 м<sup>3</sup>/с]; ежели же принять наибольшую из всех наблюдаемых скорость, то выдет 431,077 кубических фут. [12,2 м<sup>3</sup>/с]»<sup>377</sup>.

Из записки «Гидрометрических действий» следует, что «удобное место для измерения течения воды было избрано против Господского дома при селе Ильинском, где река имеет направление прямое и находится между двумя берегами, обросшими травой. Длина сего места определена точным измерением и поставлением вех в 90 погонных сажнях [192 м], на коих измерено перпендикулярно течению 10 поперечных профилей»<sup>378</sup> (см. таблицу 5 в Приложении).

«Из сих размеров видно, что средняя ширина 42 сажени [89 м] и что дно реки возвышается постепенно так, что в первой профили наибольшая глубина 6 фут [1,8 м], а последняя на расстоянии 90 [192 м] погонных сажень 4 фута [1,2 м].

Сажень на 100 ниже река еще и образует брод.

Для определения скорости течения пушены поплавки выше первой профили по самому глубокому месту, а прочие, которые от-

клонялись от сего направления, не были замечены. Путешествие поплавок наблюдаемы были по секундным часам, и найдены на вышеозначенных 90 [192 м] погонных сажнях следующие времена оных 12 августа 1830 года:

Время	Примечания
21'	Жестяные поплавки в 1 фут диаметра погружены в воду
21'.15"	на $\frac{3}{4}$ фута
26'	Жестяные поплавки были погружены почти совершенно
24'.30"	но в воду
23'.30"	
24'	
Итого 140'.15"	Что составит среднее время 23,375.

Разделив 90 погонных сажень или 630 фут на сие время, выдет средняя скорость на поверхности течения самого стрежня реки в минуту = 25,9518 фут, помножим сию скорость на 0,82 (по правилу Господина Прони, поверенному при Гидрометрических изысканиях на реке Неве) выдет средняя скорость сей части реки Москвы 22,100476 фут в минуту. Помножив сию скорость на 1051,411 квадратных фут среднего живого сечения реки, получится количество воды, протекаемой в одну минуту = 23236,68357 кубических фут = 67,74544 кубических сажням, или в секунду 387,278 кубических футов, или 1,129 кубических сажени [10,96 м<sup>3</sup>/с]<sup>379</sup>.

Любопытна интерпретация результатов этого исследования. М.Н. Бугайский пишет: «Оказавшееся по исчислению количество воды, менее против прошлогоднего, происходит от того, что постоянная сухая погода в течение сего года продолжалась более прошлогодней, а сверх того и потому, что скорость, взятая в исчислении, не есть подлинная, а средняя скорость верхнего слоя воды на фут глубиною, что делает очень большую разность в исчислении, в чем удостовериться можно по самой таблицы, из коей видно, что поплавок 1-го фута в диаметре, будучи погружен совершенно в воду, имел скорость гораздо менее, чем будучи погружен на  $\frac{3}{4}$  фута; но, приняв даже сие исчисление и приведя количество воды в секунду, протекающее в метры, для сравнения с опытом Г. Гажо, на коем основал я исчисление для будущего падения реки Москвы при сделании трех подпоров, выходит, что средняя ширина реки, будучи около 5 раз более ширины, на которой Г-н Гажо сделал свои наблюдения, и количество воды в оной протекающее также около  $5\frac{1}{2}$  раз более, хотя в натуре оное еще несравненно сильнее. Следовательно, будущее падение можно принять за исчисленное Г-ном Гажо, то есть 0,0000568...»<sup>380</sup>. Из этих описаний совершенно ясна методика на-

блюдений с помощью поплавков, а также следует, что аналогичные наблюдения на р. Москве проводились уже как минимум в 1829 г., ведь вполне возможно, что и для определения параметров на Озерне и Тростенском «резервуаре» использовалась та же методика измерения.

«Гидрометрические изыскания на реке Неве» проводились в 1825 г., однако измерения проводились с помощью деревянных цилиндров (поплавков), огруженных таким образом, чтобы они стояли вертикально в воде. Их длина при этом была максимально приближена к глубине реки<sup>381</sup>.

Из целого комплекса рапортов инженеров путей сообщения<sup>382</sup> следует, что в 1823–25 гг. для расчета расходов использовались данные о площади бассейнов рек, которые, очевидно, рассчитывались по картам и сведениям о количестве осадков, а вот с измерением скорости течения были трудности. Именно это и стало одной из причин того, что инженер-майор Сомов в 1824 г. не справился с заданием и был отстранен от проектирования судоходного пути через водораздел рек Истры и Сестры.

Таким образом, видимо, именно в 1829–1830 гг. было проведено первое измерение скорости течения р. Москвы. Пояснительная записка, описывающая расчеты на р. Озерне и Тростенском водохранилище, датирована также 1829 г. Возможно также, что в Российской империи это были одни из первых измерений такого рода, т. к. налицо и упоминание о первом опыте подобного измерения на р. Неве, и сравнение результатов изысканий с опытом зарубежных инженеров. Впрочем, этот вопрос требует отдельного исследования<sup>383</sup>.

В 1832 г. МПС был опубликован «Гидрографический атлас», в который вошла «Гидрографическая карта предполагаемого сообщения между реками Волгою и Москвою»<sup>384</sup> в масштабе 5 верст в дюйме (1:210000). В бассейне р. Москвы эта карта охватывает русло Истры от истока до устья с участками запроектированных спрямлений, ее приток Малую Истру с оз. Глубоким, устьевые участки остальных притоков, р. Москву от Звенигорода до г. Москвы. На ней отчетливо видно естественное положение русел рек, а в верховьях р. Истры у д. Пятница Герендеева (Берендеева) и Тимонино показаны небольшие пруды или расширения русла реки. В нижней части карты помещен продольный профиль канала, иллюстрирующий падение р. Истры от истока до устья и до места впадения р. Малой Истры (рис. 43).

Незадолго до закрытия проекта была составлена «Гидрографическая карта IV Отделения IV Округа Путей сообщения с означением системы соединения верховий рек: Москвы и Волги и





Рис. 43. Гидрографическая карта предполагаемого сообщения между реками Волгою и Москвою (ГИМ 45408/ГО–877/47а Гидрографический атлас Российской империи, составленный при Главном управлении Путей сообщения. С.-Петербург. В художественных заведениях Главного управления путей сообщения. 1832 г.).

гидротехнических сооружений как построенных, так и предполагаемых к построению». Копия этого документа, выполненного в масштабе 5 верст в дюйме (1:210000) на кальке, хранится в Государственном Историческом музее<sup>385</sup>. На ней показана Николаевская железная дорога. Эта карта мало отличается из представленной в «Гидрографическом атласе»: спрямления, р. Истра, железная дорога и др. здесь выделены цветом; проставлены номера шлюзов, на шлюзованном пути отмечены «дистанции» IV Округа путей сообщения.

Как известно, канал, соединяющий реки Истру и Сестру, был заброшен вскоре после открытия Николаевской железной дороги. Плотины в столице, построенные в рамках этого проекта, надолго стали частью городского пейзажа. В конце июля 1847 г. М.Н. Загоскин<sup>386</sup>, проезжая через Крымский Брод, стал очевидцем изменений на р. Москве, вызванных началом эксплуатации перестроенной Бабьегородской плотины и реконструированного Водоотводного канала – частей вышеупомянутой судоходной системы. По свидетельству М.Н. Загоскина, в июле 1847 г. «стояли постоянные жары; следовательно, я должен был полагать, что у Крымского-Броду Москва-река почти пересохла и что через нее не только переезжают, но даже переходят вброд»<sup>387</sup>. Однако в результате пуска плотины он увидел «вместо тощей речонки, которая за месяц до того походила на вонючую лужу, широкую, многоводную реку – ни одной песчаной косы, ни одной отмели – ну, точно, как весной... В том самом месте, где начинается отводный канал – то есть против Берсеньевки и Бабьего-Города, высокая плотина перерезывает во всю ширину Москву-реку; одна часть скопившейся воды выливается двадцатью двумя каскадами, сквозь отверстия, сделанные в плотине, другая наполняет отводный канал, который из грязного рва превратился также в глубокую и судоходную реку...»<sup>388</sup>

В 1856 г. вышла работа подполковника Главного управления путей сообщения и публичных зданий В. Киприянова<sup>389</sup>. В ней были собраны сведения о гидрографической сети Московской губернии. Согласно последним на тот момент сведениям, длина р. Москвы составляет около 400 верст (426,7 км), «ширина ее изменяется от 5-ти до 30 сажень [от 10 до 64 м], а глубина от 1 четверти до 2-х аршин [от 17 см до 1,42 м], возрастающая местами, по мере приближения к устью, от 2-х аршин до 2-х сажень [1,42 до 4,2 м]». В работе впервые приведен расход воды в р. Москве. Вблизи г. Москвы он «составляет 1 куб. саж. в секунду [9,7 м<sup>3</sup>/с], а на низовье ее простирается от 350 до 500 кубич. фут в секунду [от 9,9 до 14,1 м<sup>3</sup>/с], или от 85000 до 100000 куб. саж. в сутки [от 824500 до 970000 м<sup>3</sup>/сут.]»<sup>390</sup>. Кто, как и когда измерял расходы воды, не сообщается.

Описание берегов и режима Москвы-реки очень кратко и не содержит ничего нового по сравнению с изданными ранее работами<sup>391</sup>. В. Киприянов упомянул высокое плотовье на р. Москве в 1837 г., разрушившее Бабьегородскую плотину, и на р. Пахре в 1847 г., сильно повредившее мост в г. Подольске. Перечислены «перервы» на р. Москве, т. е. места, где река в водополье образовала новое русло: между с. Глазовым и Поздняковым и у Никольского Перервинского монастыря.

Много внимания уделено значению и особенностям р. Москвы как транспортного пути – пристаням, перечислены мели, грузы, которые перегонялись по реке. Последнее, конечно же, полностью обусловлено задачами и требованиями ведомства, по заданию которого была написана книга. Из нее следует, что отношение к фашинным плотинам в русле Москвы-реки за 30 лет было пересмотрено<sup>392</sup>. Оказалось, что отвод стрежня для уничтожения мели приводит к разрушению прилегающего берега. Образуются наносы, которые переоткладываются ниже по течению, формируя новые мели. Перед глазами чиновников путей сообщения оказался пример совершенно неожиданного влияния фашинных плотин на формирование излучин в судоходной части Москвы-реки. Так, «струеотклонительные полуплотинки», устроенные в русле р. Москвы для предотвращения подмыва построек Перервинского монастыря, способствовали тому, что Перервинская излучина «получила такой крутой изгиб, что возводимые барки с весьма легким грузом и даже совершенно порожние, могут, при низких водах, сделать этот поворот не менее как в 3 часа, и то употребить для этого невероятные усилия. Тут подпрягают для этого лошадей; люди, тянущие бечеву, подгоняют под барку воду подгонными брусками, и, при всем этом, барка в иных местах не плывет, а тянет носом или кормом по песку»<sup>393</sup>. Именно поэтому, давая оценку фашинным плотинам, В. Киприянов признавал их малоэффективными.

Труд В. Киприянова, вероятно, – это еще и одна из первых публикаций, где прозвучала мысль о высыхании рек и ручьев в бассейне Москвы-реки. «Нельзя не заметить, – писал он, – что многие, теперь совершенно мелководные речки Московской губернии, некогда, видимо, изобиловали водою, особенно в северных частях ее. Так, например, Сходня, текущая по левую сторону от Петербургской дороги, была когда-то большою рекою, может быть даже обширнее нынешней Москвы-реки... Многие реки совершенно исчезли, что весьма ясно видно по сохранившимся следам русла их»<sup>394</sup>. Пересыхание р. Москвы согласно материалам, находившимся в распоряжении чиновника, началось в 1800 г., и «в настоящее время глубина на мелях не превышает 5 или 6 вершков [около

25 см]», в то время как до этого барки успешно грузились до 6 четвертей [1 м]<sup>395</sup>.

Описание р. Москвы содержит сведения об ее истоке: она «берет свое начало в Гжатском уезде Смоленской губернии из леса, растущего по откосу горы, на которой находится деревня Поповка. Сначала Москва-река под именем Коноплевки течет более двух верст в узком, но по болоту, лежащему при деревне Твердики, которое известно под названием “Москворецкая лужа”. Согласно исследованию А.А. Ивановского<sup>396</sup>, в этой работе впервые после «Книги Большому чертежу» приводятся подробные сведения об истоке р. Москвы.

**Наблюдения над ледовыми явлениями в бассейне р. Москвы.** Первые данные о сроках вскрытия и замерзания р. Москвы были обобщены в работе И.Х. Штукенберга. В ней приведены данные за 1806–07, 1810, 1811–25, 1829–31 и 1837–40 гг.<sup>397</sup>. По мнению А.С. Владимирского, эти сведения «по всей вероятности составлены по официальным документам»<sup>398</sup>.

В 1857 г. издан труд К.С. Веселовского<sup>399</sup> «О климате России». В этой книге был помещен раздел «вскрытие и замерзание рек и озер», который, как писал автор, может служить «нелишним дополнением главы о распределении температуры»<sup>400</sup>. В приложении в конце работы помещены результаты наблюдений на р. Москве в столице в 1806–07, 1810, 1812–24, 1830, 1836–44, 1847–50 гг. Анализируя данные, К.С. Веселовский рассчитал средние сроки вскрытия и замерзания для 140 рек и озер и, в частности, установил, что «Москва-река в Москве» имеет «среднее число вскрытия» 1 апреля, а замерзания – 31 октября<sup>401</sup>; рассчитал среднее число дней, в которые река свободна от льда (213) и покрыта льдом (152) и «средний период, в который река свободна от льда» (16–17 июля) и покрыта льдом (15 января)<sup>402</sup>. Используя эти данные и материалы по другим водоемам, сопоставляя их с широтой пунктов наблюдения и температурой воздуха, К.С. Веселовский пришел к выводу, что «замерзание различных рек и других вод не представляет в климатическом отношении совершенно однородных элементов, потому что на это явление оказывает весьма большое влияние, кроме температуры, еще много других условий... как-то: глубина реки, скорость течения, свойства берегов и т. п.»<sup>403</sup>. При этом «эпохи замерзаний подвержены большему непостоянству, чем эпохи вскрытий. Это явление объясняется ... большей зависимостью замерзания от местных топографических условий, сравнительно с вскрытием, при котором действие температуры воздуха сильнее, или независимее от означенных условий»<sup>404</sup>.

В 1864 г. на 6-м заседании Общества любителей естествознания<sup>405</sup> был заслушан доклад А.С. Владимирского «Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки»<sup>406</sup>, содержащий новые сведения о ледовых явлениях на р. Москве.

Из доклада следовало, что записи о вскрытии и замерзании р. Москвы вели жители столицы: в 1821–36 гг. – священник Д. Беляев, в 1836–40 и 1842–44 – дьякон Ильинский. Сведения за 1836–39, 1848 и 1852 гг. сохранились в календаре купчихи А.В. Лепешкиной, а за 1851–56 гг. – в записной книжке Н.Г. Керцелля, основателя ОЛЕАЭ. В 1852–55 и 1857–64 гг. наблюдения над сроками вскрытия и замерзания р. Москвы вели в V Отделении IV Округа путей сообщения. Сведения за 1859–65 гг. были опубликованы в выпусках «Журнала Главного Управления Путей Сообщений». В 1843–53 гг. Московским Статистическим комитетом проводились наблюдения над вскрытием и замерзанием р. Москвы в Можайске, Звенигороде, Бронницах и Коломне<sup>407</sup>.

Наконец, А.С. Владимирский, которому удалось собрать и опубликовать данные из вышеперечисленных источников, сам проводил наблюдения над сроками вскрытия и замерзания р. Москвы в 1830, 1841, 1847–60, 1865 и 1866 гг., но запись за 1851–59 гг. «утрачена» в 1860 г. при перемене мною квартиры»<sup>408</sup>. Таким образом, собранные А.С. Владимирским материалы содержали мало «пробелов»: остались неизвестными даты 3 вскрытий и 13 замерзаний. По мнению исследователя, сведения о замерзании реки отсутствовали чаще, т. к. «время покрытия реки льдом заметить труднее, нежели время ее вскрытия»<sup>409</sup>. С учетом новых данных он уточнил «среднее вскрытие» (3 апреля), «среднее замерзание» (8 ноября) и количество дней, в течение которых река свободна от льда (218) и покрыта льдом (147). В результате А.С. Владимирский пришел к выводу, что «среднее вскрытие в последнее тридцатилетие было 3 днями позднее, нежели в первое, тогда как среднее замерзание не изменилось»<sup>410</sup>.

Как и К.С. Веселовский, А.С. Владимирский рассматривал ледовые явления с позиции климатолога. Он сопоставил данные о вскрытии и замерзании с температурой воздуха, наблюдавшейся в эти дни, и рассчитал, что «средняя температура среднего вскрытия  $-3.23$  [ $-4^{\circ}$  C], а замерзания  $-3.29$  [ $-4,1^{\circ}$  C]»<sup>411</sup>. А.С. Владимирский попытался систематизировать материалы наблюдений и выделил периоды, которые отличались длительностью ледостава и более менее постоянными датами среднего вскрытия и замерзания.

Накопление сведений о времени вскрытия и замерзания р. Москвы имело большое практическое значение для Министерства путей сообщения, в ведомстве которого находились речные

транспортные пути. То, что эти материалы рассматривались как часть климатологических наблюдений, с одной стороны, недостаток, т. к. они оторваны от остальных гидрологических наблюдений на реке. В то же время изучение ледовых явлений и их зависимости от температуры воздуха заложили основы комплексных гидрометеорологических наблюдений.

**Прочие наблюдения и работы.** В 1744–46 гг. В.Н. Татищевым<sup>412</sup> был составлен первый «Лексикон Российской», в который вошли географические сведения о р. Истре<sup>413</sup>.

С 1770-х гг. в Российской империи стали регулярно публиковаться «Географические лексиконы» (позже «Географические словари») – энциклопедии, содержащие сведения о крупных городах, реках, озерах, губерниях, народах и т. п. Один из первых, в 1773 г., был опубликован «Географический лексикон» коллежского асессора и воеводы г. Вереи Ф.А. Полунина. В этом труде в статье, посвященной г. Москве, содержались сведения о р. Москве, которая «вершиною вышла в Можайском уезде верст полтораста от города Москвы из озера, и в 83 верстах от онога, а от Коломны в 3 верстах, под монастырем Голутвиным в Оку впала...»<sup>414</sup>.

В каждом новом энциклопедическом словаре XVIII– середины XIX в. информация о реках бассейна р. Москвы уточнялась и дополнялась. Так, в «Словаре географическом Российского государства» описание р. Москвы уже занимает не несколько строчек, а превратилось в небольшой очерк: «Москва река производит свое начало в Можайском уезде из находящегося при деревне Осташки болота и, подходя с Западной стороны, делает два достойных примечания извилия, составляющие противолежщие и продолговатые полуострова с тою отменною, она в трех местах переменяет нагорную свою сторону...» и т. д.<sup>415</sup>. В этом издании, в отличие от первого, описаны и некоторые притоки москворецкого бассейна: Неглинная, Пахра, Моча и др. В «Географо-статистическом словаре» П.П. Семенова<sup>416</sup> р. Москве и ее притокам посвящена обширная статья, в которой сообщены сведения об истоке, глубине и ширине в верхнем, среднем, нижнем течении, рельефе берегов, хозяйственном использовании. Перечислены крупнейшие притоки, которые подробнее описаны в отдельных статьях.

По данным Д.О. Святского<sup>417</sup>, с 1778 г. в Москве на берегах реки стали фиксировать уровни воды, наблюдавшиеся во время больших наводнений. Специальные знаки представляли собой черту, рядом с которой был обозначен год (иногда месяц и день), в котором наблюдался этот максимальный уровень подъема воды. Такие отметки были установлены в Москве в 1778, 1806, 1828, 1856, 1879, 1908,

1926 гг. При разборке старых оград в 1920-х гг. некоторые из знаков были обнаружены у Краснохолмского моста, а также на западной угольной башне Новодевичьего монастыря, в Симонове и на каменной ограде церкви Николая в Пупышах.

В 1818 г. по распоряжению Комиссии для строений в Москве был составлен «Прожектированный план столичного города Москвы» (м. 1:4200)<sup>418</sup>, на котором были изображены р. Москва с Водоотводным каналом, р. Яуза и ее притоки р. Рыбинка, Сосенка, Синичка, Кукуй, а также р. Пресня, Самотека и Неглинная, пруды, плотины и мосты на них.

В 1830 г. по проекту инженера генерала-майора Де Витте при ремонте Дорогомиловского моста в масштабе 20 саж. в дюйме (1:1740) составлен «План части Москвы-реки с показанием местоположения вновь прожектированного моста на устоях, называемого Дорогомиловским»<sup>419</sup>. На нем показан участок течения реки протяженностью около 350 саженей (746 м) вверх по течению от моста и вниз по течению на 200 саженей (426 м). На правом берегу выше моста отмечена «песчаная наносная коса, покрываемая льдом при весеннем вскрытии реки, и даже при малейшем водополье летом», т. е. участок низкой поймы. Ширина этой поймы – около 40 саженей (85 м). Она начиналась сразу за мостом и выше по течению постепенно сужалась. Кроме того, на этом документе схематично изображен поперечный профиль р. Москвы. Определить на нем, какой берег левый, а какой правый – затруднительно, т. к. берега не имеют подписей и даже направление течения реки не обозначено. Приходится гадать, у какого берега глубины р. Москвы максимальны.

В 1841 г. в «Прибавлении к Московским губернским ведомостям» в «Отделе физическом» была опубликована серия статей, посвященная природе Московской губернии. Несколько очерков в «Прибавлениях» к № 7, 8 и 9 касалось гидрографической сети и истории изучения края. В статье «Физическое положение Московской губернии и система рек»<sup>420</sup> впервые представлена схема гидрографической сети губернии и в том числе р. Москвы. В схеме представлены притоки р. Волги первого-пятого порядков, включая р. Оку (второй порядок), Москву (третий). Притоки р. Москвы перечислены без какой-либо системы: после Северки идет Иночь, после Гжелки – Лужеца, Колочь и т. п. В бассейне р. Москвы отмечены многие небольшие ручьи, протекающие в Москве и других городах (например, реки Ходынка, Лужеца), хотя значительно более крупные реки (Коломенка, Пехорка, Отра и др.) отсутствуют. В конце статьи кратко описан Екатерининский канал.

В том же «Прибавлении» к № 7 в «Отделе Статистическом» был опубликован очерк по истории изучения природы губернии. В статье «Дальнейшее топографическое описание Московской губернии»<sup>421</sup> сообщалось, что древнейшие сведения содержатся в «Книге Большому Чертежу», а «честь первого обширнейшего собрания и обнаружения географических материалов принадлежит Императорской Академии Наук, напечатавшей в 1771 г. топографические известия»<sup>422</sup>, составленные по ответам на вопросы Академии Наук и Кадетского корпуса и содержащие описание р. Москвы. Вторая статья «Воды Московской губернии»<sup>423</sup>, опубликованная в «Прибавлении» к №8 журнала «Московские губернские ведомости», продолжила публикации предыдущего номера. О Москве-реке были сообщены следующие сведения: «р. Москва, вытекая от пределов Смоленской губернии, склоняется к востоку от г. Москвы, отсюда обращается к юго-востоку, потом, от границ Коломенского уезда к югу близ Коломны, при Голутвинском монастыре, впадает в Оку. Быстрота ее течения средняя; глубина от 1 до 12 аршин (0,7–8,5 м) ширина от 10 до 40 сажень (21–85 м); дно более песчаное и местами каменистое; направление ее излучисто; всего протяжение ее от вершины до устья 350 верст (373 км). Льдом покрывается вообще в половине ноября, вскрывается в исходе марта и в начале апреля. Весенний разлив бывает значителен»<sup>424</sup>. В следующей статье «Озера и болота», опубликованной в «Прибавлении» к № 9 «Московских губернских ведомостей» указывались размеры оз. Тростенского, которое было «длиною три версты, шириною, посередине, около двух верст, глубина его до трех аршин»<sup>425</sup>. Таким образом, в этих небольших очерках были представлены основные сведения о водных объектах бассейна р. Москвы.

Весной 1847 г. В.И. Лапшин совершил поездку по р. Москве «от Москвы до Коломны, спустя несколько дней после вскрытия»<sup>426</sup>. Он отметил большую извилистость русла ниже города: «от Москвы до Коломны почти вдвое больше водою, нежели сухим путем. Последним считают 90 [96 км], а первым 168 верст [179 км]; по станциям же коноводов 200 [213 км]»<sup>427</sup>. В реке в результате разлива образовались многочисленные мели и затоны, которые иногда использовались для стоянок судов. Например, у с. Островцы существовал затон Волчий Брод, возникший на месте размытого брода. В.И. Лапшин описал крупнейшее затон-озеро, образующееся во время половодья, которое было приурочено к расширению долины р. Москвы у д. Марчуги – оз. Марчугское или Сине море. Оно «простирается вдоль от Хаустово до Константинова села, а поперек от Марчугова, Заменок и Белькова на правой стороне до Зотова, Алешина, Конобеева по левую сторону Москвы реки. В длину и



ширину приходится верст 10 [около 10,6 км.]»<sup>428</sup>. Обширный «пруд» находился и у д. Михалево.

Характеризуя реку в различное время года, В.И. Лапшин обратил внимание на следующее: «Москва является каждый год в двух главных фазах – половодья и мелководья. Половодье бывает два раза, сначала от весеннего таяния льда и снегов, а потом от земляной воды. Высокая вода держится недолго, с половины апреля по конец мая... Летом река так мелка, что в иных местах едва стоит вода на 7 вершков [31 см]»<sup>429</sup>. Высота подъема воды в половодье отличалась по годам и, по мнению В.И. Лапшина, зависела от трех факторов: от «обилия тающих снегов», скорости таяния и температуры воздуха в этот период, от уровня воды в Оке.

Поездка В.И. Лапшина весной 1847 г. дала ему возможность стать свидетелем хода половодья и сделать много интересных наблюдений. Он отмечал, что в этот год «вода в р. Москве была необыкновенно высока»: в г. Москве ее уровень поднялся на 5 саженей (10,67 м) от поверхности льда зимой, а пик половодья, когда «река совсем разошлась», пришелся на 10 апреля<sup>430</sup>. Высокая температура воздуха (по наблюдениям В.И. Лапшина, в предшествующие дни было 11–14° Р (8,8–11,2° С), а 10 апреля в полдень температура воздуха поднялась до 14,5° Р (11,6° С) способствовала тому, что «лед на Москве реке быстро таял, а Оку около Коломны не совсем еще разломало и очистило; оттого несшийся по Москве реке лед сперся во многих местах, и вода значительно поднялась. Наступившее с 13 числа холода остановили приток тающих вод с верховьев Москвы, а между тем на Оке пронесло уже весь лед; воды Московские стали свободнее и полились разом в Оку; оттого и внезапное их падение в одну ночь почти на 3 аршина (2,13 м). Это было 14 числа»<sup>431</sup>. 20–21 апреля уровень воды в р. Москве вновь поднялся на аршин (71 см) из-за поступления «земляной воды», как ее называли судоходы. В.И. Лапшин так объяснял значение этого понятия: «земляная вода, вода, выходящая из земли, или вторая вода. Она тоже значительно возвышает реку и способствует плаванию. Увеличивающаяся обыкновенно к концу апреля теплота проникает в мерзлую землю, которая малочиную оттаивает, мочнет; образующаяся при этом вода просачивается сквозь землю и, скопившись в яру, ручьем изливается в реку. Оттого уровень воды возвышается, иногда и очень значительно»<sup>432</sup>. Поступление этой воды сопровождается усилением оползней. Описание половодья В.И. Лапшина отличается подробностью и любопытными деталями. Так, он единственный описал явление «земляной» или второй воды на р. Москве в период весеннего половодья.

В 1848 г. вышла работа И.Х. Штукенберга «Hydrographie des Russischen Reiches»<sup>433</sup>, в пятом томе которой содержались сведения о р. Москве, в частности, описано местонахождение ее истока, впервые приведены результаты наблюдения над сроками вскрытия и замерзания р. Москвы и др.

\* \* \*

Таким образом, в период с 1720-х по 1870-е гг. были составлены первые рекогносцировочные описания, накоплен обширный картографический материал, охвативший почти все объекты гидрографической сети бассейна р. Москвы, собраны сведения о водном режиме: паводках, половодьях. Проведено обследование ключевых источников и рек в окрестностях Москвы при разработке проекта Мытищинского водопровода.

Были произведены первые измерения уровня, ширины, глубины, скорости течения и расхода р. Москвы в городе и устье. Появились первые исследования химического состава воды р. Москвы и ее притоков (Гильденштедта в 1768–69 гг., Зуева в 1771 г., Германа в 1835 г.). Все эти изыскания носили несистематический характер.

Огромный интерес представляют собой наблюдения инженеров на «резервуаре» на Тростенском озере. Они позволяют оценить масштаб гидротехнического сооружения и его влияние на сток Москвы-реки выше города. Факты свидетельствуют о том, что в 1824–1837 гг. река Москва выше столицы в летнее время регулярно испытывала искусственно вызванные паводки, и ее режим отличался от естественного.

Наиболее полные материалы и даже первые попытки их анализа касаются сведений о ледовом режиме – дат вскрытия и замерзания р. Москвы и ее притоков в 1806–66 гг. Это было обусловлено исключительно тем, что эти наблюдения рассматривались как часть климатических исследований, которые в России в середине XIX в. уже были хорошо организованы. Изучение влияния географического положения пункта наблюдения и температуры воздуха на ход ледовых явлений на реках стало предпосылкой для начала комплексных гидрометеорологических наблюдений.

И все же основное внимание в это время уделено изучению объектов гидрографической сети с точки зрения их транспортного значения. С одной стороны, это было связано с необходимостью улучшения водного пути по Москве-реке и желанием соединить бассейны рек Москвы и Волги с помощью гидротехнических сооружений. А с другой стороны, реки и озера не только соединяли, но и, особенно весной, служили препятствием для передвижения людей и грузов по дорогам. Отсюда такой большой интерес к ре-

когносцировочным описаниям со стороны военных, которые составляли списки переправ, описывали их состояние, берега водоемов и др.

В гораздо меньшей степени изыскания этого времени были направлены на изучение источников водоснабжения. Население крупнейшего г. Москвы довольствовалось водой из Мытищинского водопровода, колодцев, рек и ручьев. Эта вода пока еще сохраняла приемлемое качество, и ее хватало для бытовых нужд и промышленности.

## Глава IV

### Начало эпохи комплексных исследований бассейна Москвы-реки. 1870–1930-е гг .



*Рельефный план г. Москвы. 1881 г.  
(Фонды Учебно-геодезического музея  
МИИГАиК. Кабинет картографиче-  
ских материалов. Инв. № 32295).*

В последней трети XIX в. Москва стала стремительно расти. К началу 1870-х гг. население города превысило 500 тыс. человек, к 1881 г. достигло 750 тыс., а в первом десятилетии XX в. уже 1,5 млн. жителей<sup>434</sup>. Рост населения, бурное развитие промышленности и торговли требовали улучшения судоходных условий на Москvereке и дальнейшего совершенствования системы водоснабжения. Необходимо было провести новые изыскания, которые помогли бы решить назревавшие проблемы.

**Геодезические и гидрографические исследования.** В 1873–77 гг. р. Москва была зарегулирована шестью новыми плотинами, построенными Товариществом москворецкого туэрного пароходства. При строительстве гидротехнических сооружений у Товарищества не было никаких достоверных сведений о р. Москве, необходимых для расчетов параметров плотин и шлюзов. Первым исследованием, предпринятым Товариществом, стали топографические работы, которые с того времени регулярно проводятся на р. Москве.

3 (15) сентября 1873 г. инженерами пароходства была произведена однодневная нивелировка горизонтов воды р. Москвы от Бабьегородской плотины до впадения ее в р. Оку и промеры глубины, отнесенные к этой нивелировке. За «нуль» был принят репер, установленный у Краснохолмского шлюза, от которого вниз велся положительный отсчет, поэтому чем ниже точка располагалась по течению реки, тем большие численные значения ей присваивались. На всем протяжении исследования было установлено 419 реперов<sup>435</sup>. По данным этих исследований был составлен рукописный продольный профиль р. Москвы от г. Москвы до ее устья в горизонтальном масштабе 1 верста = 0,01 саж. и вертикальном 1 саж = 0,005 саж. До 1908 г. он был «единственным документом по топографии русла Москвы-реки», что отметил еще Ф.Я. Нестерук<sup>436</sup>. В 1920-е гг. профиль хранился в Управлении внутренних водных путей Волжского бассейна. Нынешнее его местонахождение не известно.

Ко дню торжественного открытия водного пути 11 (23) октября 1877 г. был составлен рукописный «Генеральный план реки Москвы до впадения ее в реку Оку, с показанием пунктов расположения плотин и каналов Москворецкого Туэрного пароходства»<sup>437</sup> (рис. 44). Судя по исполнению, вполне вероятно, что он был создан специально для представления высокопоставленным персонам в день открытия водного пути<sup>438</sup>.

План стал первым документом, зафиксировавшим местоположение плотин и их параметры. На нем были отмечены: «длина деривационного канала», «ширина канала по дну», «высота верхнего подпора воды над меженным горизонтом реки», «высота ворот» и др. Данный план, выполненный в масштабе 1 верста в дюйме, представляет собой крупномасштабную съемку русла р. Москвы от Бабьегогородской плотины до устья. На нем обозначены все характерные излучины русла р. Москвы и пойменные озера, в том числе те из них, которые по разным причинам к настоящему времени исчезли (у Михайловской слободы, Софьино, Фаустово и др.).



Рис. 44. Фрагмент «Генерального плана реки Москвы, от Москвы до впадения ее в Оку, с показанием пунктов расположения плотин и каналов Москворецкого Туэрного пароходства». 1877 г. (ГИМ 42949 / Го-543а. Генеральный план реки Москвы от впадения ее в реку Оку, с показанием пунктов расположения плотин и каналов Товарищества Москворецкого туэрного пароходства).

В 1874–77 гг. воспитанники 8-го класса Константиновского межевого института под руководством старших преподавателей, межевых инженеров статских советников Н.Н. Смирнова и Д.П. Рашкова<sup>439</sup>, проводили съемку и нивелировку местности для составления плана г. Москвы. В результате был составлен план г. Москвы<sup>440</sup> (м. 1:8400) и макет<sup>441</sup> (рис. 45), отразивший рельеф территории города, которые в настоящее время хранятся в фондах Учебно-методического музея Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК). Кроме того, на страницах журнала «Известия Московской городской Думы» была помещена статья Д.П. Рашкова<sup>442</sup>, в которой описывался рельеф г. Москвы, в частности водоразделы рек и ручьев. Благодаря этим работам впервые точно определили площади водосборных бассейнов, стало возможным определение затопляемых при ливнях и половодье площадей. В ходе работ 1874–77 гг. были измерены длины и падение рек в черте города: р. Москвы (от Трехгорной заставы до Данилова монастыря), р. Пресни с притоком Бубной, Черторгия, Неглинной с притоком Напрудной, Рачки, Сары, Подона, Даниловки, а также р. Яузы с притоками – безымянным ручьем длиной



Рис. 45. Рельефный план г. Москвы. 1881 г. (Фонды Учебно-геодезического музея МИИГАиК. Кабинет картографических материалов. Инв. № 32295).

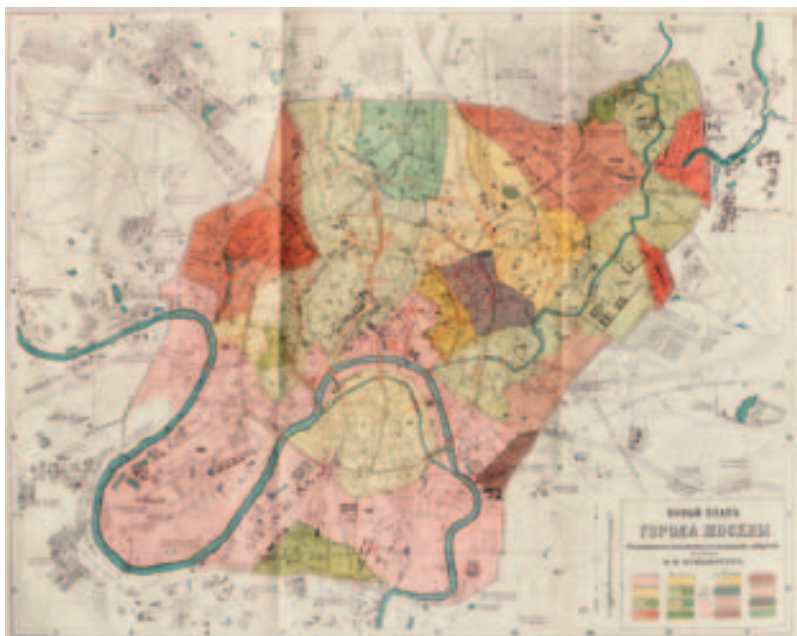


350 саж. (около 750 м), Рыбинкой, Чечерой, Черногрязкой, Хапиловкой, Синичкой и Золотым Рожком. По результатам этих исследований в 1882 г. был опубликован цветной план г. Москвы с нанесением бассейнов всех рек и ручьев – первая и, возможно, наиболее точная карта гидрографической сети центральной части г. Москвы. Расчет площадей бассейнов всех рек и ручьев в черте города и определение местоположения водоразделов стало возможным благодаря нивелирным съемкам 1874–77 гг., о которых упоминалось выше. В очерке А.Н. Петунникова<sup>443</sup>, к которому прилагалась эта карта (рис. 46), была собрана информация о всех водосборах, взятых в коллекторы: указана длина труб, падение, размеры и форма коллектора, материал, из которых были сделаны трубы, число сточных колодцев и др.<sup>444</sup>.

В конце 1870-х или в начале 1880-х гг. для выяснения причин частых наводнений на Неглинной улице известный журналист и писатель В.А. Гиляровский<sup>445</sup> вместе с водопроводчиком Федей решил спуститься в канал р. Неглинной в районе Трубной площади. Во время экскурсии им было выявлено сильное засорение русла: «наносы грязи были настолько высоки, что невозможно было идти прямо, – приходилось нагибаться, и все же при этом я доставал головой и плечами свод... Особенно трудно было перебраться через последний нанос перед выходом к Трубной площади, где ожидала нас лестница»<sup>446</sup>. Заметка В.А. Гиляровского заставила городские власти провести реконструкцию канала р. Неглинной. Во время прокладки нового коллектора инженер Н.М. Левачев вместе с В.А. Гиляровским посетили участок реки у Малого Театра, который здесь, на повороте, был полностью забит зловонной грязью и служил главной причиной наводнений.

В 1877–81 гг. во время комплексного обследования р. Москвы, проводившегося инженерами Московской городской управой для разработки проекта укрепления берегов и регулирования течения р. Москвы, было изучено распределение наносов дна р. Москвы, измерена глубина реки, определено «направление главной струи» и «уклон». По результатам исследований составлено 26 поперечных профилей реки на участке от Трехгорного переулка до Данилова монастыря. Данные работы дали представление о ширине реки в черте города, которая оказалась в среднем равна 91,5 саж. (195 м), а в той части, «где набережные стесняют ее русло и где к тому же часть речной воды отходит в канал» – всего 46,6 саж. (99 м)<sup>447</sup>.

В 1879 г. был опубликован «Гидрографический очерк р. Москвы и ее притоков»<sup>448</sup>, в которой В.И. Астраков объединил и осмыслил разрозненные сведения предшественников о бассейне р. Москвы. В начале очерка помещены цитаты из одного из древнейших ис-



*Рис. 46. План г. Москвы с показанием бассейнов рек (Новый план города Москвы, исправленный и дополненный по последнему измерению. Издатель Ф.И. Нейбюргер // Петунников А.Н. Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы // Известия Московской городской Думы. Отдел официальный. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74; с картой)*

точников, в котором упоминается р. Москва, – «Книги Большому чертежу». Автор дал подробное описание рек бассейна р. Москвы с указанием истока и направления течения, с характеристикой берегов, привел краткие сведения о режиме, глубине и ширине р. Москвы на разных участках течения с подробным перечислением крупнейших известных мелей и островов. В.И. Астраков привел сроки ледостава и вскрытия с 1806 по 1878 г. с пропусками в 1808–09, 1811, 1825–29, 1831–35, 1845–46, 1851–57, 1864–76 гг. Таким образом, его данные менее полны, чем сведения, которые в 1864 г. были представлены в докладе А.С. Владимирского<sup>449</sup>. Однако нужно помнить, что протоколы заседания ОЛЕАЭ были опубликованы в 1881 г., и поэтому для В.И. Астракова материалы А.С. Владимирского оказались недоступны.

В работе В.И. Астракова перечислены почти все реки бассейна р. Москвы длиной от 15 км и значительные озера. Однако в описании наиболее крупных рек (Иночи, Исконы, Рузы и др.) большая часть сведений относилась к геологии, а не к гидрографии. Иногда описание ограничивалось указанием направления течения. Нередко речь шла о селах, городах, монастырях, производствах (например гончарных промыслов в Гжели), почвах, видах полезных ископаемых, местах их залегания и т. п., находящихся в местности, по которой протекает данная река, т. е. приводились сведения, по сути не имеющие прямого отношения к гидрографии бассейна р. Москвы.

По мнению ряда исследователей (И.П. Кравченко; В.Д. Быкова; Э.А. Лихачевой и Е.Б. Смирновой)<sup>450</sup>, очерк В.И. Астракова – первое гидрографическое описание рек бассейна р. Москвы, хотя, как следует из нашего исследования, это не совсем верно. Подобные описания, в чем-то даже более подробные, публиковались и ранее, но или это были полузабытые статьи в газетах и журналах, или эти работы, составленные в ведомствах и предназначенные для служебного пользования, были мало доступны для широкого круга читателей. Видимо, поэтому В.И. Астраков ощущал недостаток информации, что особенно заметно по приводимым им сведениям о притоках р. Москвы.

Обзор гидрографической литературы о р. Москве привел А.А. Ивановского<sup>451</sup> к выводу, что к 1890-м гг. вопрос о точном местонахождении истока р. Москвы оставался открытым. В связи с этим в конце мая 1891 г. А.А. Ивановский предпринял поездку в Гжатский уезд Смоленской губернии с целью описать верховья р. Москвы. Им было осмотрено болото в полуверсте к С-З от д. Старьково и обнаружено, что оно «осушено до такой степени, что по нему не только спокойно ходят люди, но и пасется скот, и крестьяне ближайшей к болоту деревни Старьковой собираются даже проложить по нему экипажный путь»<sup>452</sup>. Что касается названия «Москворецкая лужа», «то оно совершенно неизвестно крестьянам окрестных деревень»<sup>453</sup>, и местные жители считали болото безымянным, либо называли его по имени владельцев. По наблюдениям А.А. Ивановского, р. Москва начинается в юго-западной части этого болота и «по выходе из него, течет мало извилистою, узкою лентою, не более поларшина шириною, местами совершенно теряясь, местами образуя плесы»<sup>454</sup> и впадает в оз. Михалевское, принимая четыре притока. По результатам изысканий А.А. Ивановский составил «карточку» (рис. 47) с указанием истока Москвы-реки, ее притоков и их длины до впадения в озеро Михалевское, дополненную подробным описанием местности. В настоящее время за исток р. Москвы многие



Рис. 47. Карта истоков р. Москвы, составленная АА. Ивановским (1894) (Ивановский АА. Истоки реки Москвы // Землеведение. 1894. Т.1. Кн. II. С. 89–94. С. 91).

авторы принимают не этот ручей, а реку, обозначенную на схеме как Коноплевка (Коноплянка)<sup>455</sup>.

В 1908 г. при проведении гидрологического обследования р. Москвы от Рублева до Павловска и Убор инженер Ф.О. Тольцман сделал интересные замечания относительно изменения положения русла р. Москвы, отметив множество «прорывов» разного возраста, образованных рекой. За 30–40 лет до обследования реки Ф.О. Тольцманом исчезла излучина у д. Лохино, о чем ему сообщили старожилы деревни, вынужденные переселиться к новому руслу р. Москвы. Более ранний «прорыв» существовал недалеко от Рублева у д. Гальево, где «Москва река за промежуток времени в 50–60 лет дважды изменила свой план, о чем свидетельствуют существующие там до настоящего времени озера»<sup>456</sup>. На момент исследования, по мнению Ф.О. Тольцмана, «река усиленно готовится себе еще новое изменение, а именно стремится пройти напрямик от Лохина, обогнув деревню Захарково, в старое русло у Гальева»<sup>457</sup>.

В 1908 г. и 1909 г. по поручению Московской городской управы инженером Г.Ф. Бухгольцем было проведено исследование р. Москвы от г. Звенигорода до устья. Оно включало «съемку реки, нивелировку ее уклонов и берегов, измерение глубин и, кроме того,

подробную съемку местностей у шлюзов, расположенных ниже города Москвы»<sup>458</sup>. Съемка опиралась на магистраль, проведенную вдоль реки на протяжении всего участка. Нивелировка первоначально велась в условиях отметках, затем была пересчитана относительно уровня Балтийского моря по связкам с нивелирными марками Генерального Штаба. Промеры глубин проводилась по поперечным профилям, отстоящим друг от друга не более чем на 50 саж. (106,68 м), а на мелях и перекатах чаще. Во время этих исследований на всем протяжении р. Москвы от г. Звенигорода до устья было установлено и пронивелировано до 90 реперов, для чего использовались фундаменты различных зданий, головки рельсов железных дорог, сваи уже существовавших и вновь установленных реперов.

В результате этих работ были составлены «Сокращенный план р. Москвы от Звенигорода до устья» и «Продольный профиль р. Москвы от Звенигорода до устья», изданные в 1912 г. в виде альбома под названием «Река Москва от Звенигорода до устья. План реки и продольный профиль по исследованиям, произведенным в 1908 г.»<sup>459</sup>. Кроме того, дополнительно к планам и профилям была составлена «Пояснительная записка», в которой излагалась суть исследовательских работ, было приведено краткое описание р. Москвы и новых гидротехнических сооружений с планами плотин и шлюзов.

В 1913 г. по распоряжению правления Московского округа путей сообщения «была произведена под руководством Н.П. Пузыревского частичная съемка р. Москвы, на участке в 89 км – от Софьинского шлюза до устья р. Северки»<sup>460</sup>. Эти работы проводились с целью выяснения границ и площадей затопления при увеличении судоходных глубин. Это достигалось за счет повышения подпорных уровней в шлюзованной части р. Москвы. Полевые работы заключались в прокладке двойной нивелировки магистрали, в разбивке и нивелировке поперечных профилей по всей пойме через каждые 320,04 м (150 саж.) и в промерах русла по профилям через каждые 106,68 м (50 саж.). Нивелировка была привязана к уровню Балтийского моря. Съемке подверглись также прибрежные озера, болота, овраги.

В 1914 г. специальной партией по исследованиям Московско-Нижегородского водного пути с целью выяснения возможных вариантов переустройства Москворецкой системы была проведена продольная нивелировка и промеры русла реки. Эти работы были организованы для проверки результатов, полученных в 1908–09 гг.<sup>461</sup>.

Следующая съемка р. Москвы была предпринята в 1921–22 гг. и стала продолжением работ 1914 г., прерванных военными событиями. Съемка была проведена Управлением работ по капитальному ремонту Москворецкой системы под руководством С.В. Воскресен-

ского и распространялась на участок р. Москвы от Бабьегородской плотины до устья. Эти исследования должны были дать материалы для составления нового проекта полного переустройства Москов-рецькой системы. Работы заключались в угломерной и мензульной съемке р. Москвы и ее поймы, продольной нивелировке магистрали и уровня воды, в поперечной нивелировке профилей поймы, в тахе-метрической съемке озер, ручьев и оврагов, в промерах русла реки и в установке постоянных и временных реперов<sup>462</sup>.

Летом 1916 г. МПС с целью обустройства водного пути из г. Мо-сквы в г. Нижний Новгород были произведены «рекогносцировочные исследования водораздела между р. Москвой и верховьями Клязьмы, имеющие целью выяснить возможность проведения шлюзованного канала между названными реками ... в трех направлениях: 1-й вари-ант – к западу от г. Москвы по речке Сходне; 2-й вариант – к востоку от г. Москвы – от села Хомутова на р. Клязьме до Черкизовского пруд-а около г. Москвы; – и 3-й вариант – еще восточнее от г. Москвы – по речке Пехорке (от села Щелкова на р. Клязьме до дер. Коломец на р. Москве). По 1-му и 2-му вариантам были произведены нивелиров-ки и инструментальные съемки. По 3-му варианту произведен пред-варительный осмотр, который показал ненужность дальнейшего ис-следования»<sup>463</sup>, т. к. Пехорка впадает в р. Москву «45 верстами ниже г. Москвы. На этом протяжении реки расположены три шлюза – Пе-рервинский, Бесединский, и Андреевский. Таким образом, новый канал в этом месте, для разгрузки существующего водного пути, бу-дет служить источником новых затруднений для судоходства»<sup>464</sup>. По итогам исследований были составлены описания каждого из вари-антов и характеристика рек, которые предполагалось использовать в качестве водных путей. При рассмотрении первого варианта было установлено, что «речка Сходня... на всем протяжении... течет между крутыми берегами, высотой до 10 саж. [21 м] и более. Ширина лога по дну в узких местах его не менее 200 сажен [около 427 м]»<sup>465</sup>. При рассмотрении второго варианта предполагалось, что водный путь «может быть через Хапиловский пруд и реку Язузу продолжен до реки Москвы»<sup>466</sup>, но в этом случае могли возникнуть затруднения из-за того, что берега р. Язузы сильно застроены. По итогам исследований в качестве лучшего был выбран второй вариант через Хапиловский пруд. Планировалось, что строительство системы по этому варианту начнется в 1917 г., но из-за сложной экономической и политической ситуации тех лет к работам так и не приступили.

В 1925 г. XI техническим участком Управления внутренних водных путей Волжского бассейна было проведено две работы по исследованию р. Москвы. Первая из них была организована для проверки результатов изысканий 1921–22 гг. Она заключалась в

продольной нивелировке магистрали и уровней воды, в поперечной нивелировке берегов до первых бровок и в промерах русла р. Москвы на участке между Софьинской и Фаустовской плотинами. Вторая работа по съемке местности была предпринята для определения вида санитарно-технических мероприятий по оздоровлению местности в шлюзованной части р. Москвы. Ее особенность заключалась в том, что в задачу съемки входили и промеры глубин в пойменных озерах, что ранее ни при одном исследовании не делалось. В 1925 г. эта съемка была доведена до с. Рыблова<sup>467</sup>.

В 1925 г. была опубликована статья М.И. Рогова «Географический очерк Московской губернии»<sup>468</sup>, в которой он наряду с другими крупными водотоками и озерами кратко описывал р. Москву: местонахождение истока и устья, указывал длину, гидротехнические сооружения, обеспечивающие судоходство. В работе сообщались некоторые сведения о притоках: их общее количество (84), число впадающих справа (33) и слева (51); перечислялись наиболее крупные. В 1926 г. статья М.И. Рогова с почти тем же названием и идентичная по содержанию увидела свет в другом журнале<sup>469</sup>.

В начале 1920-х гг. И.А. Здановский, работавший в Метеорологическом бюро Московского Земельного отдела, предпринял «попытку составить гидрографическую карту Московской губернии с нанесением на нее всей существующей речной сети и озер по отдельным бассейнам»<sup>470</sup>. Результатом этой работы стал «Каталог рек и озер Московской губернии»<sup>471</sup>, выпущенный стараниями Общества изучения Московской губернии<sup>472</sup> в 1926 г. В нем были собраны сведения обо всей гидрографической сети бассейна р. Москвы. Этот труд – одно из ключевых гидрографических исследований бассейна р. Москвы. Каталог содержал в табличном виде сведения о длине рек, площади бассейнов, высоте истока и устья над уровнем моря, выраженных в метрической системе. Реки и озера были пронумерованы, указывалось правым или левым является приток по отношению к главной реке. Все упомянутые в каталоге элементы гидрографической сети впервые были нанесены на шестиверстную гидрографическую карту Московской губернии, прилагавшуюся к каталогу<sup>473</sup>.

Работа И.А. Здановского основывалась на 6 картографических источниках, половина из которых была создана в середине XIX в. Корпусом военных топографов. Автором отмечалось, что «современный картографический материал оставляет желать много лучшего, и что в данном случае существенную помощь могли бы оказать краеведческие организации... Поэтому как карту, так и каталог необходимо рассматривать в качестве черновиков, долженствующих помочь всем интересующимся гидрографией Московской губернии

при собирании данных о речной сети, связанной с территорией, охваченной административной границей»<sup>474</sup>. О том, что речная сеть в работе И.А. Здановского во многих местах нанесена на карту «неточно, а иногда и грубо неверно», писал А.А. Борзов<sup>475</sup>. Специально для исправления недочетов работы И.А. Здановского он разработал «Краткую программу для описания рек и речных долин Московской губернии»<sup>476</sup>. Действительно, если сравнить «Каталог рек и озер Московской губернии», например, с «Ресурсами поверхностных вод СССР» (1966)<sup>477</sup>, содержащими аналогичную информацию по бассейну р. Москвы, очевидны ошибки в указании длин рек и площадей их бассейнов. Например, длина р. Москвы по «Каталогу» составляет 425 км, площадь бассейна – 17268 км<sup>2</sup>; длина р. Рузы – 138 км, площадь бассейна – 2018 км<sup>2</sup>; для крупнейших озер указана лишь площадь: у оз. Тростенского 573 га и у оз. Глубокого 59,4 га. Если площади водосборов и озер близки к принятым в настоящее время значениям, то длины рек явно приуменьшены. Необходимо отметить, что числовые данные в работе И.А. Здановского приведены не для всех водоемов, а только для наиболее крупных.

Сразу же после издания работы И.А. Здановского предполагалось продолжить исследование гидрографической сети силами краеведов. В 1926 и 1927 гг. в планах естественно-исторических исследований Общества изучения Московской губернии значилось: «1) Собрание материалов с целью исправления и дополнения Гидрографической карты И.А. Здановского (уже изданной Обществом). Изучение речной сети на основании программы А.А. Борзова, изданной Обществом»<sup>478</sup>. Эта инициатива имела продолжение. Известно, что в 1926–27 гг. в научный план краеведческой работы Звенигородского уезда был включен доклад В.И. Муската «Гидрография Звенигородского уезда». Не ясно, правда, состоялся ли этот доклад. Текст сообщения опубликован не был.

В 1927 г. в Можайском, Сергиевском, Бронницком, Серпуховском, Бронницком и Егорьевском уездах местными краеведческими организациями велись работы по изучению гидрографической сети в целях исправления карты И.А. Здановского<sup>479</sup>. В итоге в Общество изучения Московской губернии поступили «материалы как от отдельных исследователей губернии, так и от краеведческих организаций. Эту работу кое-где проводили целые коллективы (школьных и музейных работников)»<sup>480</sup>. Некоторые заметки, присланные краеведами, были опубликованы на страницах журнала «Московский краевед». В результате была существенно уточнена карта р. Москвы в пределах Бронницкого уезда: стали известны названия многих притоков в бассейне р. Пехорки, Гжелки, установлено, что Верхняя и Нижняя Храпинка – это один и тот же водоток с названием Хри-



панька. Дополнения коснулись пойменных озер долины Москвы-реки, нижнего течения р. Пехорки и Гжелки: были исправлены не только названия, но и береговая линия некоторых водоемов, отмечены многие ранее не нанесенные на карты небольшие озера.

В 1928 г. партией Окского плеса № 26 под руководством В.В. Добротворского была проведена подробная съемка перекаатов и некоторых других участков р. Москвы в масштабе 1: 2500. При этом профили измерялись через 12,5–25–50 метров (в 1921–22 гг. съемка проводилась через каждые 100–125 м). Необходимость проведения этих работ обосновывалась тем, что имевшаяся на тот момент инструментальная карта р. Москвы, составленная Г.Ф. Бухгольцем в 1908 г., устарела. Это побудило «Управление Внутренних Водных Путей Волжского Бассейна приступить к обработке весьма ценных материалов изысканий УПМС'а 1921–22 г., дополненных исследованиями Окской изыскательской партии 1928 года и подготовке их к изданию карты»<sup>481</sup>. Во время проведения этих работ выяснилось, что оригиналы планшетов карт 1921–22 гг. в распоряжении Окского плеса отсутствуют, поэтому пришлось «пользоваться только пантографическими листами<sup>482</sup> с них»<sup>483</sup>, что, вместе с невозможностью привлечь техперсонал, который участвовал в съемках начала 1920-х гг., сильно затрудняло работу и увеличивало вероятность неточностей и ошибок. Результаты этой большой работы были изданы под руководством инженера И.Ф. Попкова в масштабе 1:10000 в виде «Лоцманской карты реки Москвы от с. Щурова (устья р. Москвы) до г. Москвы» (1930)<sup>484</sup>. Эта лоция дополнила картографический материал по р. Москве и стала одним из последних документов, отражающих близкие к естественным уровни воды и глубины в реке, т. е. до того, как была построена система водохранилищ и канал им. Москвы, с открытием которого расход р. Москвы ниже столицы увеличился в десятков раз.

**Поиски новых источников водоснабжения.** В 1870-е гг. единственным источником водоснабжения Москвы оставался Мытищинский водопровод. 500 тыс. ведер (6000 м<sup>3</sup>/сут.), которые он поставлял в город в сутки, было недостаточно для нужд столицы. Это обстоятельство беспокоило не только городские власти, но и московских предпринимателей. В начале 1870-х гг. в Городское управление от них поступали многочисленные предложения по увеличению мощности водопровода за счет использования наряду с Мытищинскими ключами воды, взятой из бассейнов рек и озер в окрестностях города. Адекватной оценке этих проектов препятствовало то, что почти ни один из предлагавшихся источников не был исследован с точки зрения качества и количества воды, кото-

рую он мог дать городу. Из-за этого местность в Мытищах представлялась московским властям единственным надежным источником водоснабжения. Но даже точных сведений о том, какое максимальное количество воды можно получить в верховьях Яузы, не было, хотя успешный опыт середины XIX в. показал, что объемы откачки могут, как минимум, достигать 500 тыс. ведер в сутки (6000 м<sup>3</sup>/сут.). Поэтому, когда в очередной раз возникла необходимость расширения водоснабжения, в первую очередь внимание властей привлекли верховья Яузы в окрестностях Мытищинских ключей.

В 1875–1888 гг. в бассейне р. Яузы под руководством инженеров В.Г. Шухова<sup>485</sup>, Е.К. Кнорре<sup>486</sup> и К.Э. Лембке проводились изыскания, «предпринятые Городской Управою с окончательной целью выяснить вопрос о количестве воды, могущей быть добытою из Яузского бассейна, и указать на место заложения водосборов»<sup>487</sup>. Поскольку источником воды выступали подземные ключи, основной упор был сделан на гидрогеологическое обследование местности. В 1875 и 1876 гг. в бассейне р. Яузы у Мытищинских источников проводились пробные бурения для выяснения водоносности и породного состава водоносного горизонта. К концу работ, в 1887–1888 гг., эти исследования дополнились метеорологическими наблюдениями и проведением пробных откачек. В ходе исследований было установлено, что водоносный горизонт имеет ограниченную площадь и сложен породами юрского возраста небольшой мощности, а его водоносность постоянна и определяется количеством атмосферных осадков, выпадающих в бассейне р. Яузы. Вывод гласил, что «требование города относительно предполагаемой добычи воды может быть вполне удовлетворено... Из всего Яузского бассейна может быть получено 3 ½ мил. ведер воды, так как это количество составляет менее 40% всей подпочвенной воды, отдаваемой ныне реке Яузе и ее притокам»<sup>488</sup>. При этом из самих Мытищ можно было добыть не более 1,5 млн. ведер воды, а остальное количество предполагалось взять из окрестностей с. Богородского и Леонова.

В 1877 г. наряду с исследованиями в бассейне р. Яузы городские власти предприняли поиск других источников водоснабжения в окрестностях г. Москвы. Требования к этим источникам были очень строгие. Поскольку «при устройстве новых водоснабжений городов всеми авторитетами и учеными комиссиями признано, что только подпочвенная, или так называемая ключевая вода может быть с пользою употреблена для питья жителей, а потому и сами изыскания должны быть направлены исключительно к отысканию подобной воды и притом в таком количестве, чтобы в последствии, в случае увеличения народонаселения в Москве, должно было бы свободно увеличить количество воды из того же самого бассейна,

не прибегая к новому переустройству водопроводных сооружений»<sup>489</sup>. Кроме того, искомый источник должен был находиться на достаточном возвышении относительно города, чтобы не возникло необходимости в строительстве мощных водокачек. В качестве идеального примера приводились Мытищинские ключи. Наиболее соответствующими всем условиям были признаны местности в верховьях р. Клязьмы, Учи и Вори, а в бассейне р. Москвы – «в верховьях р. Истры, в верховьях р. Сходни... и к Ю.З. в верховьях р. Сетуни»<sup>490</sup>.

При исследовании бассейна р. Сходни в ее верховьях были обнаружены многочисленные выходы грунтовых вод, но «наиболее обильные ключи расположены по главному ее притоку – реке Гаредве, которая начинается от с. Дедекшина, в расстоянии 40 верст от Москвы [42 км], и верховья которой лежат на 48 саж. [10,2 м] выше уровня Москвы-реки» Качество этой воды было признано вполне удовлетворительным: «вода совершенно прозрачна, без запаха и вкуса, вполне годна для питья и приготовления пищи»<sup>491</sup>. Жесткость воды в источниках колебалась от 16 до 19°. Расчет показал, что из верховьев р. Сходни можно получить до 6,5 млн. ведер воды (78000 м<sup>3</sup>) в сутки, но для ее распределения в черте города из-за падения напора необходимо строительство дополнительных водокачек.

Исследование бассейна р. Сетуни проводилось с подачи саксонского инженера Гёноха, который еще в 1871 г. подал в Городскую Управу проект устройства водопровода из этой местности. Опираясь на данные гидрохимического анализа воды р. Сетуни, который «показал, что в 1000000 частей Сетунской воды содержится всего 74 частиц растворимых твердых веществ»<sup>492</sup>, он выступил с предложением организовать из этого источника водоснабжение Замоскворечья. По его расчетам, для осуществления этого проекта не требовалось строительства водокачек.

Исследования 1877 г. позволили дать обоснованный ответ на это предложение. Н.П. Зимин<sup>493</sup> (рис. 48), занимавший пост главного инженера Московского водопровода, был не согласен с выводами о качестве воды Сетунской возвышенности. «Что касается качества Сетунской воды, то я никак не могу согласиться, что вода эта также хороша, как и Мытищинская... что касается ее вкуса, то приравнивать ее к Мытищинской воде никак нельзя», – писал Н.П. Зимин<sup>494</sup>, т. к. она жесткая, неприятна на вкус и содержит много примесей железа. Анализы воды свидетельствовали, что «качество ключевых и колодезных вод удовлетворительно, вода прозрачна и приятна на вкус и не имеет никакого запаха, за исключением некоторых ключей, имеющих железистый вкус...»<sup>495</sup>. Жесткость этого источника колебалась от 19 до 21 немецких градусов, что было выше принятой нормы в



*Рис. 48. Николай Петрович Зимин (1849–1909) (От истока до Москвы / Храменков С.В., Волков В.З., Горбань О.М., Калашникова Е.Г., Фомушкин В.П. М.: Прима-Пресс-М, 1999. С. 187).*

признан пригодным для водоснабжения г. Москвы. Главной причиной стало качество воды: жесткость этих источников по сравнению с Мытищинской водой была значительной. По сходным причинам (сомнительное качество воды и небольшой объем источника) было отклонено предложение по использованию Косинских озер. Что касается водоснабжения из Москвы-реки, в 1877 г. Н.П. Зимин писал: «Говорить о Москворецкой воде я считаю совершенно излишним, так как современная наука не признает речные воды пригодными для водоснабжения городов»<sup>497</sup>. Основным аргументом главного инженера было то, что речная вода «по мере увеличения населения и развития промышленности ухудшается в своих качествах»<sup>498</sup>.

Таким образом, в последней четверти XIX в. Мытищинский водопровод по-прежнему рассматривался в качестве единственного источника водоснабжения города. Исследования 1875–88 гг. показывали, что ресурс этого водопровода может быть увеличен. Тем не менее многие понимали, что бесконечное расширение водоснабжения за счет Мытищинских ключей невозможно. Существовало

18 немецких градусов и значительно больше жесткости Мытищинской воды (от 4 нем. гр). Кроме того, оказалось, что без паровых машин водоснабжение из ключей Сетуньской возвышенности невозможно.

Бассейн р. Истры исследовался к востоку и северо-востоку от г. Воскресенска<sup>496</sup>. Здесь были также обнаружены многочисленные ключи с водой хорошего качества (правда, жесткость воды в них колебалась от 20 ½ до 24°). Это обстоятельство, большие перепады высот и удаленность источников (более 50 км от г. Москвы) заставляли признавать бассейн р. Истры наименее удобным.

В конечном счете, после исследований 1877 г. ни один из трех исследованных источников в бассейне р. Москвы, так же, как и в местностях в верховьях рек Клязьмы, Учи и Вори, не был

мнение, что увеличение объемов откачки до 3 ½ млн. ведер воды (42000 м<sup>3</sup>) в сутки приведет к истощению источника, ухудшению качества воды или иным последствиям.

В 1884 г. на втором докладе Комиссии по вопросу об устройстве водопровода концессионным<sup>499</sup> или хозяйственным способом поднимался вопрос о выборе источника водоснабжения. В заключении, сделанном Комиссией, Московской городской управе было рекомендовано: «1) ... отрешиться от установившегося в нем безусловно отрицательного взгляда на пригодность речной воды для водоснабжения Москвы и от слишком категорического и притом несколько одностороннего взгляда на возможность сполна обеспечить водоснабжение такого большого города, как Москва, одной подпочвенной водой; 2) городскому управлению следует обратить должное внимание на открытые источники (как-то на Москву-реку, Клязьму и т. д.)... и 3) что, отдавая предпочтение подпочвенной воде перед речной и озерной, не следует забывать, что сколько бы времени ... не было затрачено на определение количества воды, какое может дать подпочвенный источник, вопрос этот никогда не может быть разрешен с достаточной точностью»<sup>500</sup>.

Это заключение не помешало принять в 1886 г. решение о расширении Мытищинского водопровода. В 1889 г. была организована Временная Комиссия «для окончательного выяснения вопроса о возможности получить требуемое количество воды из верхних подпочвенных горизонтов»<sup>501</sup>. Дополнительные исследования 1889 г. показали, что качество воды и водоносного горизонта и торфяных болот одинаково высокое. В 1890–1892 гг. по проекту Н.П. Зиминой, А.П. Забаева и К.Г. Дункера «Новый Мытищинский водопровод» был успешно построен.

С другой стороны, именно заключение Комиссии по вопросу об устройстве водопровода концессионным или хозяйственным способом вдохновило М.Б. Коцину<sup>502</sup> на написание диссертационной работы на соискание степени доктора медицины по теме «Опыт систематических наблюдений над колебаниями химического и бактериологического состава Москвы-реки за 1887–88 гг.», которая была издана в 1889 г.<sup>503</sup>. В своем исследовании М.Б. Коцин, ссылаясь на слова проф. Ф.Ф. Эрисмана<sup>504</sup>, что для здоровья населения важно не только качество воды, но и ее количество, подчеркнул, что необходимо изучать открытые источники и «проследить состав Москвы-реки» в верхнем течении. Для своих «систематических исследований» М.Б. Коцин по совету Ф.Ф. Эрисмана выбрал место на р. Москве «перед вступлением реки в город, у д. Шепелихи, так и часть реки, лежащую на 40 верст выше города, по течению – у села Лохина»<sup>505</sup>.

В течение года ежемесячно брались пробы воды р. Москвы: в с. Лохине, в д. Шепелихе, перед вступлением р. Москвы в городскую черту, а также в Даниловской слободе против Данилова монастыря, где река оставляет город, и в д. Чагине, в 20 верстах ниже Данилова монастыря по течению реки. Гидрохимический и бактериологический анализ этих проб показал «резкую и довольно правильную разницу состава проб воды, взятых в разное время года»<sup>506</sup>, которая выражалась в изменении содержания различных растворенных, взвешенных веществ и количества микроорганизмов, что характерно для рек средней полосы.

Исследование воды р. Москвы выше города не выявило никакого различия между пробами и практическое отсутствие следов загрязнения у с. Лохино и у д. Шепелиха. Напротив, пробы, взятые в черте города (у храма Христа Спасителя, Краснохолмского моста, Даниловской слободе) показали сильное загрязнение реки, вода которой по содержанию взвешенных, растворенных веществ и бактерий приближалась к сточной жидкости. Исследование воды р. Неглинной вблизи ее устья показало «невероятно ужасное загрязнение». Вода р. Яузы оказалась ненамного лучше. Пробы воды, взятые в Перерве, у Коломенского и Сабурова выявили сильное загрязнение, и лишь у с. Чагино вода реки «вследствие самоочищения становилась несколько чище». Из основного вывода, сделанного М.Б. Коциным, следовало, что «москворецкая вода в верхнем ее течении (в Лохине), представляясь загрязненной только в короткий период половодья и во время выпадающих на верховьях реки обильных дождей, может и в это время значительно очиститься фильтрацией через песок. Ввиду этого, а главным образом ввиду того, что во все остальное время года она по составу своему не оставляет желать ничего лучшего, мы можем высказаться за годность ее для городского водоснабжения»<sup>507</sup>.

Значение исследования М.Б. Коцина очень велико, т. к. оно впервые доказало, что вода р. Москвы может быть использована в водоснабжении, и научно обосновало приемлемость способа ее очистки с помощью английских фильтров (т. е. путем фильтрации через песчано-гравийную смесь). Работа М.Б. Коцина стала одной из предпосылок для строительства Рублевского водопровода на р. Москве в 1900–1903 гг.

К 1912 г., когда стало понятно, что Рублевский водопровод и р. Москва не смогут обеспечить растущие потребности водоснабжения в силу ограниченности естественного ресурса, перед Управлением Водопроводов возник вопрос об изыскании новых источников водоснабжения. В 1913 г. для решения этого вопроса под председательством К.П. Карельских<sup>508</sup> (рис. 49) «была организована сове-

щательная комиссия в составе: инженеров В.В. Ольденборгера<sup>509</sup>, А.В. Кондрашева, Д.Н. Веникова, А.Д. Семенова, биолога С.Н. Строганова<sup>510</sup> и химика С.А. Озерова<sup>511</sup> и приглашенных профессоров: С.П. Лангового, Я.Я. Никитинского<sup>512</sup> (младшего), А.П. Артари, М.Б. Кочина и санитарного врача Моск. Губ. Земства М.Ф. Соснина»<sup>513</sup> – Комиссия по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Во второй половине 1913 г. был организован Отдел Изысканий, и после этого начались комплексные топографические, гидробиологические и химические исследования на р. Волге, Клязьме, Оке и в бассейне р. Москвы, которые завершились в 1917 г.

Волга и Ока – самые крупные естественные водоемы в окрестностях г. Москвы, поэтому именно с ними связывались большие надежды в решении проблемы водоснабжения. Путем сравнительного исследования р. Волги и Оки предполагалось выяснить, из какой

реки можно было организовать водозабор с наименьшими затратами. Воду из этих источников предполагалось подавать в город путем устройства водоводов – огромных трубопроводов, которые у реки предполагалось оборудовать водозаборными станциями<sup>514</sup>. Общая схема водоснабжения представлена на рис. 50.

Исследования в бассейне р. Москвы проводились в связи с разработкой проекта водохранилищ. Эта идея принадлежала инженеру и гласному Городской думы Н.Н. Зимину, который подал в Городскую Думу «заявление от 25/1–1913 года о желательности ... выяснения возможности и выгоды увеличения количества воды, принимаемой в Рублеве из Москвы-реки, путем регулирования ее расхода запрудными сооружениями в верховьях»<sup>515</sup>. В случае осуществления этой идеи строительство водохранилища стало бы



*Рис. 49. Константин Павлович Карельских (1853–1917) (Шухова Е.М. В ряду первоклассных европейских водопроводов//Архитектура и строительство Москвы. 1999. № 2. [Электронный ресурс] URL: <http://antamoss.ru/v-ryadu-pervoklassnyh-evropeyskikh-vodoprovodov> (дата обращения: 09.02.2014).*



Рис. 50. Основные варианты водоснабжения Москвы, разработанные по итогам исследований 1913–1917 гг. (Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 2. Водоснабжение г. Москвы из рек Волги и Оки и сопоставление с вариантами устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927. Черт. 1)



первым подобным опытом в стране. «Для решения вопроса о возможности получения таким путем необходимого для водоснабжения города количества воды, было произведено обследование р. Москвы выше Рублева и двух наиболее крупных ее притоков – рек Рузы и Истры»<sup>516</sup>.

При проведении изысканий «необходимо было произвести инструментальную съемку мест, удобных для запруд; для того, чтобы наметить эти места, был сначала произведен внешний осмотр рек Москвы, Рузы и Истры»<sup>517</sup>. В результате этого осмотра была составлена подробнейшая характеристика р. Москвы от истока до с. Троице-Лыково, р. Рузы от с. Титово до устья, р. Озерны и ее истока – Тростенского озера, р. Истры, включая остатки сооружений Екатерининского канала. В нем содержались сведения о характере берегов, породах, которыми они сложены, строении и размере долин, направлении течения, глубине рек. При проведении изысканий было выбрано несколько мест для сооружения водохранилищ, из которых «наиболее удобными во всех отношениях являются следующие запруды: на р. Москве, у д. Марфин-Брод, на р. Рузе у дер. Леньковой и на р. Истре у дер. Скриковой или у с. Никулина»<sup>518</sup> (рис. 51 и 52). Наилучшим в техническом отношении было названо водохранилище на р. Истре. Эти места (на Москве-реке – между д. Агафоново и Дерново, нижнее течение р. Рузы от с. Титово до устья, большая часть р. Озерны, р. Истра от с. Миронцева до с. Никулина) были засняты и снабжены дополнительным описанием, включавшим сведения о численности и занятиях жителей сел и деревень, о хозяйственных строениях, которые могли быть затоплены, и запасах местных строительных материалов.

При разработке «запрудного варианта» в Управлении водопроводов возникли сомнения насчет качества воды в водохранилищах, связанные с явлением «цветения» воды. Сопоставление литературных данных с полученными при обследовании озер показывало, что «для подмосковных водоемов возможно массовое развитие всех организмов, получивших недобрую репутацию в технике водоснабжения из водохранилищ и озер»<sup>519</sup>. Однако более подробные исследования доказывали, что это явление не повлияет на качество воды. «Цветение» «может отразиться на значительном, в зависимости от силы “цветения”, ухудшении органолептических свойств воды в водохранилище (изменении окраски, вкуса и запаха воды) ... Ухудшение качества воды, по всей вероятности, очень слабо отзовется на Рублевской насосной станции, благодаря явлениям так называемой “переработки планктона” и самоочищения, которые наблюдаются в реках»<sup>520</sup>. Таким образом, использование водохранилищ в качестве источника водоснабжения признавалось безопасным.

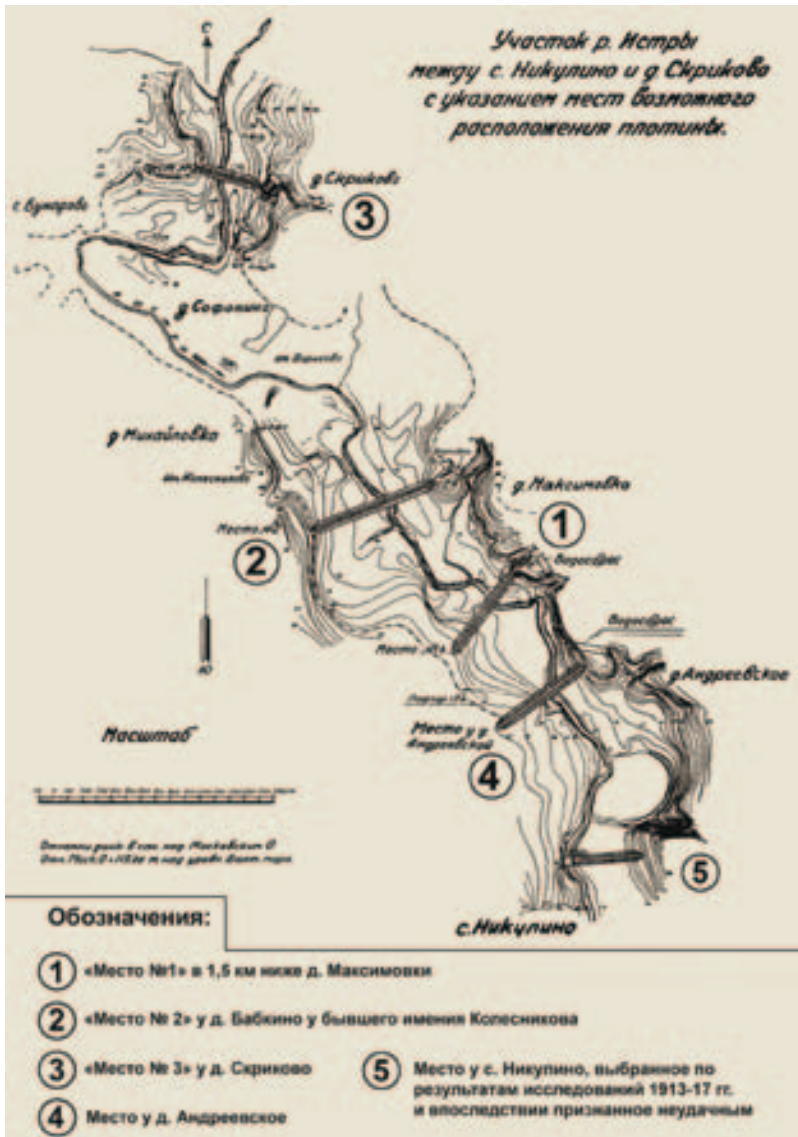


Рис. 51. План с обозначением плотин водохранилищ на р. Истре между д. Скряково и Никулино (Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т. 2. Работы 1927–29 гг. Водоснабжение из водохранилищ на р. Москве и ее притоках. М., 1929. С. 49, с изменениями).



*Рис. 52. План с обозначением плотин водохранилищ на р. Москве у д. Марфин Брод (Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 1. Водоснабжение г. Москвы при помощи устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927. Черт. 4).*

Исследования Комиссии прервались в 1917 г. из-за смерти председателя К.П. Карельских и напряженной социально-экономической ситуации в стране. Обстоятельства помешали сразу же после окончания работ обработать результаты изысканий и издать их, как это было задумано организаторами.

А между тем в 1921 г. С.Н. Скадовский<sup>521</sup>, заведующий Звенигородской гидрофизиологической станцией, расположенной на правом берегу р. Москвы недалеко от с. Луцина, поручил своим сотрудникам провести комплексное обследование р. Москвы в районе станции. Основными пунктами наблюдения стало среднее течение реки у с. Воронцов, Дофиновки, перекаты Аниковский и Лопатинский и стрежень у с. Коринского, заводы Устьянская и Дофиновская, заросли растительности у с. Коринского, Воронцов и у с. Дофиновки. Исследование охватило устьевую часть р. Дубежны, р. Молодильни и Вальцевскую старицу. По итогам исследований 1921–24 гг. было составлено описание русла, берегов, водной и на-

земной растительности в долине р. Москвы на участке от д. Аниково до с. Луцино, измерена скорость течения и глубины на плесах и перекатах, изучены физико-химические свойства воды. Для этого участка р. Москвы была составлена карта<sup>522</sup>. В 1922–23 гг. в ходе сбора планктонных и бентосных организмов в р. Москве были выявлены изменения в видовом составе фито- и зоопланктона в зависимости от времени года и участка реки. Было установлено, что «потамопланктон Москвы реки в изучаемом районе не имеет самостоятельного значения, и все компоненты его стрежень получает из других мест реки»<sup>523</sup>. Эти организмы в реке не размножаются, кроме тех случаев, когда происходит замедление течения реки (например у запруд). Исследование показало, «что Москва-река района Звенигорода, как речка неглубокая и узкая, с частым чередованием различных скоростей течения, достигающих иногда значительных величин, по сравнению с реками, обладающими глубокими и широкими плесами, как, например, Ока и Волга в среднем и нижнем течении, характеризуется до чрезвычайности ослабленной способностью развития планктона в самом стрежье»<sup>524</sup>. Тем самым результаты исследований Комиссии по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы, полученные при изучении проблемы «цветения» воды, были подтверждены.

Тем временем, в 1924 г., когда рост водопотребления вновь стал опережать развитие водопроводных сооружений, в Управлении водопроводов вспомнили об исследованиях 1913–1917 гг. и решили довести эти работы до логического конца.

13 ноября 1925 г. Комиссия по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы, возглавляемая главным инженером Московского водопровода Н.И. Гуциным, возобновила свою деятельность. В 1925 г. началась обработка результатов исследований 1913–1917 гг., которая завершилась в 1927 г. публикацией пяти выпусков «Трудов Комиссии по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы»<sup>525</sup>. Кроме того, в 1925 г. Управление Водопроводов на страницах журнала «Коммунальное хозяйство» и газеты «Известия ВЦИК» развернуло широкое обсуждение трех вариантов водоснабжения (из Волги, Оки и водохранилищ в бассейне р. Москвы). Итоги дискуссий были подведены в двух томах «Материалов по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы», изданных в 1929 г.<sup>526</sup>.

Н.И. Гуцин был убежден, что «для вполне надежного водоснабжения Москвы ... необходимо использовать только мощные водоемы рек Волги и Оки и следует проектировать новый водопровод из одного из указанных источников»<sup>527</sup>. Поэтому поначалу основные силы Комиссии были направлены на рассмотрение окского и волжского проектов.

Работа над проектом водохранилищ возобновилась в 1926 г., когда были повторно осмотрены р. Истра, Рузы и Москва-река. На основании произведенных в бассейне р. Москвы исследований Комиссия пришла к следующему заключению: «1. Долина рек Истры выше г. Воскресенска, Рузы выше г. Рузы и Москвы-реки выше г. Можайска представляются подходящими для устройства в них скопных бассейнов; на первое место следует поставить р. Истру, как имеющую более крутые берега <...> 2. Места расположения, намеченные при изысканиях 1913–1916 гг., возражений не вызывают»<sup>528</sup>.

Со второй половины 1927 г., когда стало очевидно, что большинство окских и волжских проектов утопичны или дороги и требуют дополнительных исследований, «запрудный вариант» был признан основным. Работа над проектом Истринского водохранилища шла уже в мае 1927 г. «Согласно постановления Моссовета от 6/V 1927 г. (протокол № 38) было решено с 1928 года приступить к осуществлению запрудного варианта ... В связи с этим решением был произведен ряд дополнительных обследований долины р. Истры ... на участке Никулино–Скриково»<sup>529</sup>. С 30 мая по 5 июня был проведен повторный осмотр рек Рузы и Москвы, но главные силы были направлены на р. Истру. По результатам осмотра 1927 г. на р. Истре было найдено четыре возможных места для строительства водохранилища (рис. 51): в 1,5 км ниже д. Максимовки, у д. Бабкино, у д. Скриково, в 200 м ниже намеченной в 1913–1917 гг. плотины, и у д. Андреевского. 2 сентября 1927 г. было принято решение о начале строительства Истринского водохранилища. Однако в указанные сроки стройка так и не уложилась, и их еще неоднократно переносили по разным причинам. В итоге водохранилище было введено в эксплуатацию в 1935 г.

***Гидробиологические, санитарно-гигиенические, гидрохимические исследования, связанные с использованием речной воды в водоснабжении.*** В 1877 году, когда были предприняты поиски новых источников водоснабжения, «одновременно с этим представилась необходимость исследовать те воды, на снабжение коими Москвы рассчитывалось в будущем»<sup>530</sup>, а также определить состав тех вод, которыми город пользовался в то время. Важность гидрохимического обследования подчеркивалась тем, что большая часть вод «не подвергалась вовсе химическому анализу, без которого не мог быть и решен вопрос о годности той или иной воды»<sup>531</sup>. В первую очередь, предполагалось исследовать мытищинскую воду и Ходынский колодец. В программу исследований вошло изучение влияния города на качество воды в р. Москве.

При исследовании поверхностных вод в 1877 г. пробы воды были взяты в верховьях р. Яузы; на р. Москве: выше города – у Троицкого-Бутурлино, в городской черте – у Воспитательного дома и выше устья р. Яузы, ниже города – у Даниловского монастыря.

Анализ яузской воды показал, что она имеет абсолютно другой химический состав по сравнению с водой Мытищинского водопровода, хотя отличается чистотой и мягкостью. Сравнение проб, взятых у истока и устья р. Яузы, выявило загрязнение, которое выразилось в качественном изменении содержания органических веществ: «в воде от верховьев преобладают... растительные вещества, тогда как в воде от устья несомненно господствуют вещества животного происхождения ... последствия пользования этой водой могут заставить призадуматься всякого гигиениста»<sup>532</sup>.

При исследовании москворецкой воды следы загрязнения в виде присутствия «животных» органических веществ были обнаружены уже в нескольких верстах выше города. Загрязнение становилось заметнее у того места, где в р. Москву попадали нечистоты Воспитательного дома, ниже устья р. Неглинной: содержание хлора, «серной кислоты», органических веществ, «азотной кислоты», цвет воды – все свидетельствовало об этом. Своего максимума загрязнение достигало у Данилова монастыря. Согласно выводу, «не отвергая многих хороших свойств Москворецкой воды – ее сравнительной мягкости, небольшого содержания извести и магнезии и в особенности серной кислоты и хлора, следует все-таки отметить ее коренной недостаток в большом количестве органических веществ, благодаря которым к употреблению москворецкой воды следует относиться, в особенности в эпидемиологическом плане, с крайней осмотрительностью»<sup>533</sup>.

Анализ воды р. Золотого Рожка, притока р. Яузы, сделанный в 1880 г., выявил следы сильного загрязнения. По «степени своего загрязнения она оказывается хуже Яузской, а между тем этою водою безвозбранно снабжаются бани и беспрепятственно ею моются, и, кто знает, быть может ее и пьют!»<sup>534</sup>

Обеспокоенность городских властей и горожан состоянием водоемов подкреплялась докладами санитарных врачей г. Москвы, которые публиковались в конце 1870-х – начале 1880-х гг. Так, в результате обследования, проведенного В. Шервинским, санитарным врачом Сущевской части, выяснялось, что р. Неглинная, Напрудная, образующаяся при их слиянии Самотека и пруды в их бассейне представляли собой городскую свалку, а вода часто «представляет в сущности не воду, а разжиженные нечистоты»<sup>535</sup>. На дне водоемов находился слой черного зловонного ила, в воде плавали трупы животных, экскременты, а берега были завалены навозом и другим му-

сором. В подобном состоянии находились почти все малые реки и пруды в г. Москве, в том числе и те, в которых купались, стирали и из которых осуществлялся водозабор в бани.

Со второй половины июля до начала сентября 1892 г. А.А. Яковкиным<sup>536</sup> совместно с П.С. Балашевым и В.В. Мольковым<sup>537</sup> в лаборатории «Общества для содействия улучшению и развитию мануфактурной промышленности» проводилось исследование сточных вод г. Москвы. Пробы воды брались из ряда безымянных ручьев, а также р. Пресни, Неглинной, Сары, в устье Яузы. Исследовались стоки, поступавшие из московских фабрик. Анализы воды, взятой из этих источников, сравнивались с пробами, бравшимися из р. Москвы на протяжении 24 верст ниже Дорогомиловского кладбища (примерно через каждые 40 сажень, т. е. около 85 м). Всего для изучения процессов самоочищения из р. Москвы было взято 103 пробы воды. В ходе исследования было установлено, что по составу вода в ручьях-притоках р. Москвы и в устье р. Яузы представляет собой нечто среднее между бытовыми и фабричными сточными водами. По результатам наблюдения на р. Москве сделан вывод, что «органические вещества стоков связываются в воде с известковыми или магнезильными солями»<sup>538</sup>, т. е. предположение о самоочищении нашло подтверждение.

Московские власти старались улучшить санитарное состояние городских водоемов. С 1874 г. решался вопрос о выборе проекта канализации; в 1893 г. началось строительство канализационной сети.

Исследования состава поверхностных вод г. Москвы показывало, как сильно деятельность человека ухудшает качество воды в открытых водоемах. Поэтому с открытием Рублевского водопровода, питавшегося из р. Москвы, первостепенным стал вопрос о качестве воды, подаваемой в водопровод. С момента открытия в новом водопроводе действовала лаборатория, в которой ежедневно отбирались пробы воды из водопровода и приводился анализ для определения химического и бактериального состава. Пробы воды регулярно исследовались на Московской городской санитарной станции.

В 1903–1906 гг. на Рублевском водопроводе работала Комиссия по надзору за действием фильтров Рублевского водопровода, основной задачей которой было отладить работу фильтров так, чтобы водопроводная вода была свободна от всякого рода загрязнений и безопасна с санитарной точки зрения. В ходе работы этой Комиссии пришло понимание того, что для этого необходимы не только исправные фильтры той или иной конструкции, но и контроль над санитарным состоянием самого водоема. В связи с этим в 1910 г. была опубликована «Программа санитарного обследования

реки Москвы и ее притоков выше Рублевской насосной станции»<sup>539</sup>, автором которой был К.П. Карельских. В этой программе, в частности, упоминалось, что в связи с назревшей проблемой Комиссия «возбудила вопрос о необходимости выработки тех или иных практических мероприятий для защиты реки Москвы от загрязнений, причем для наиболее правильного разрешения вопроса признала необходимым систематическое исследование всех условий как загрязнения, так и самоочищения реки Москвы на участке ее выше Рублевской насосной станции. Лишь такое исследование может дать твердые основания для выработки практических мер для защиты реки от загрязнений»<sup>540</sup>. Основным практическим мероприятием, как следовало из этой программы, являлись именно исследовательские работы, а именно: разработка статистических данных по различным эпидемиологическим заболеваниям, санитарный осмотр деревень и предприятий, являющихся источником инфекций, изучение химического состава речной воды, биологические и гидрологические исследования рек. Сами исследования, однако, стали проводиться несколько раньше – с 1906 г. Их цель заключалась в выявлении источников загрязнения и определении общего санитарного состояния р. Москвы выше г. Москвы.

Летом 1906 г. А.И. Раммулем и А.В. Мольковым в рамках вышеупомянутой программы было проведено санитарное обследование р. Москвы от г. Звенигорода до Рублевской станции. Пробы воды, взятые из р. Москвы в г. Звенигороде и ниже по течению выявили сильное загрязнение только в г. Звенигороде вблизи сброса сточных вод бань. Проба воды, взятая «из канавы у Торговой бани, оказалась мутной, желтоватого цвета, с неприятным вонючим запахом... сухой остаток равнялся 1,205 гр., то есть около 6 раз больше, чем у речной воды; содержание известковых и магниезиальных солей было почти в три раза больше: – общая жесткость, вычисленная в немецких градусах, оказалась равной 24,86 против 9,5 в речной воде...»<sup>541</sup> Летом 1907 г. эти работы были продолжены на р. Истре, где также были взяты пробы у Павловской Слободы и вблизи г. Воскресенска<sup>542</sup> у Ивановских фабрик. В качестве источников загрязнения были выявлены д. Лопотово и Ивановская фабрика, где во время осмотра фильтры «не содержали грузочного материала... Загрязнение воды речки Студенца и Истры сточными водами замечается еще на значительном расстоянии от впуска воды фабрики»<sup>543</sup>.

Осенью 1907 г. Я.Я. Никитинский проводил биологическое исследование р. Москвы от д. Рублево до с. Коломец. По видовому составу растительных и животных организмов, населяющих р. Москву на разных участках течения, определялась степень загрязнения воды Москвы-реки. Особое внимание уделялось изучению



видового состава диатомовых водорослей, ракообразных, простейших и др. бентосных и планктонных организмов как индикаторов степени загрязнения воды, а также количественному определению бактерий. По результатам исследования была составлена схема, иллюстрирующая распределение загрязнения в р. Москве от д. Рублева до с. Коломенц. Из вывода следовало, что выше д. Рублева оно не выражено; в районе г. Москвы р. Москва «на протяжении от Дорогомилово и до Перервы представляет картину очень сильного загрязнения»<sup>544</sup>. Особенно сильное загрязнение наблюдалось ниже устья р. Яузы, а «в районе Симонова монастыря загрязнение реки растворенными органическими веществами достигает своего максимума»<sup>545</sup>. Ниже Перервы оно ослабевает, а поля орошения почти никак не влияли на качество воды.

В течение 1908 г. М.Ф. Владимирский занимался изучением состава воды р. Москвы и ее притоков выше Рублевской водопроводной станции. Им было взято 257 проб воды, которые были подвергнуты химическому и бактериологическому анализу. Пробы были взяты из р. Истры у Павловского Посада, из Москвы-реки до и после впадения р. Истры, у с. Петровского, у д. Александровки, с. Ильинского, с. Луцкого и «последняя проба между имением Поповкой (около 4 верст выше) и селом Лохиным»<sup>546</sup>. Пробы брались и из небольших притоков р. Истры и Москвы. Это исследование «дало возможность лишь обозначить отдельные населенные пункты, как более или менее загрязняющие реку»<sup>547</sup>. По результатам всех работ был сделан вывод, что санитарное состояние р. Москвы требует «постоянного санитарного надзора за всем бассейном выше Рублевской станции, так как производимое приречными селениями загрязнение опасно не только в холодное время, но и во всякое другое»<sup>548</sup>.

Исследования М.Ф. Владимирского были продолжены летом 1910 г., когда Я.Я. Никитинский по поручению Московской Городской Управы проводил биологическое обследование р. Москвы от г. Звенигорода до Рублевской насосной станции. Задача исследования состояла в том, чтобы «выяснить степень чистоты р. Москвы и ее притоков, отметить очаги загрязнения, если таковые на них имеются, чтобы затем, на основании этих данных, можно было бы попытаться ответить на вопрос: на каком протяжении от Рублевской насосной станции вверх по течению должен быть установлен специальный надзор за назначенными водосемами, служащими источниками водоснабжения г. Москвы, в целях охраны их от загрязнения?»<sup>549</sup> Методика исследований была та же, что и в 1907 г. По результатам этих изысканий была составлена карта р. Москвы и ее притоков на указанном отрезке течения, на которой были отмечены наиболее загрязненные участки: на р. Истре у г. Воскресенска и Павловской

Слободы, в бассейне р. Москвы – притоки у г. Звенигорода, р. Закса у с. Калчуга и старица р. Москвы у с. Архангельского<sup>550</sup>.

12 июля 1911 г. было утверждено Положение о «Временном комитете по изысканию мер к охране водоемов Московского водоема от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов», состоящем в ведении Министерства торговли и промышленности<sup>551</sup>. Район деятельности комитета ограничивался Московской, Владимирской и Тверской губерниями. Основная задача заключалась в исследовании водоемов на предмет промышленного загрязнения и выработке мер для охраны водоемов от загрязнения.

Согласно программе гидрохимического исследования, в 1912 г. на р. Москве отбирались пробы у Ново-Спасского моста, завода Бари и у д. Кожухова. Исследования начались 8 (21) июля: пробы отбирались каждые 2 недели до 1 сентября, затем через каждые 4 недели. Вода для анализов бралась 19–31 декабря (1–11 января) 1912 г. у Рублева, Бабьегородской плотины и д. Кожухова для изучения влияния фабрик на состав воды реки. Исследование воды в черте города продолжилось до 24 июля (6 августа) 1913 г. Яуза обследовалась с 26 июня (9 июля); пробы воды отбирались по средам ближе к полудню<sup>552</sup>. В августе 1913 г. было проведено исследование воды р. Сетуни в связи с замором рыбы. В результате было установлено: «чрезвычайно рельефно выступает то обстоятельство, что одними фабричными стоками в районе исследования вносятся загрязнения столько же, если не больше, сравнительно с городскими стоками»<sup>553</sup>. Химический анализ р. Яузы выявил следы сильного загрязнения. Что касается р. Сетуни, предположение о гибели рыбы в результате отравления «фабричными отбросами» подтверждения не получило.

Гидробиологические исследования под руководством Я.Я. Никитинского проводились дольше. В первый год работ «реки Яуза и Москва исследовались лишь для предварительного представления о фауне и флоре. За все время было сделано 3 экскурсии, причем собрано 84 пробирки и банки планктона и представителей бентоса. Гербарных экземпляров взято 9, определение прозрачности сделано 185, температуры – 5»<sup>554</sup>. В 1913 г. гидробиологическое обследование с целью выяснения картины загрязнения и способности реки к самоочищению проводилось только на р. Москве. Исследование проводилось в течение 17 дней на участке от д. Рублево до устья и стало продолжением работы 1910 г. Я.Я. Никитинского. На основании анализа видового состава организмов, обитающих в воде, было установлено, что от устья р. Яузы до с. Коломенского загрязнение максимально, а «районом конца процессов самоочищения можно считать расстояние от с. Коломенского до Бесединско-

го шлюза»<sup>555</sup>. Были выявлены закономерности в распространении различных видов организмов, определена прозрачности и растворенный в воде кислород

С 1921 г. Московским санитарным институтом (им. Ф.Ф. Эрисмана) проводилось гидрохимические исследования состава вод Рублевского и Мытищинского водопроводов. 11 апреля 1925 г. при исследовании воды Рублевского водопровода были взяты дополнительно пробы из реки у Москворецкого моста. При их анализе выяснилось, что весной в воде содержится повышенное содержание «углекислоты», которая может разъедать водопроводные трубы. С 30 июня 1925 г. работы по изучению состава воды р. Москвы приобрели форму постоянных исследований, которые продолжались в 1926 и 1927 гг. и проводились по трем пунктам: у д. Татарово (выше г. Москвы), у Москворецкого моста и у завода «Динамо», где река покидала город<sup>556</sup>.

Целью исследований 1925–26 гг. стало «выяснения как общего гидрохимического режима р. Москвы в черте города, так и влияния городских стоков на состав Москворецкой воды и ее микрофлору по мере протекания реки через город и выявление санитарной характеристики реки Москвы в условиях настоящего времени»<sup>557</sup>. Программа гидрохимического обследования учитывала 21 параметр (температуру воды, цветность, запах, прозрачность, окисляемость, содержание кальция, хлора, нитратов и др. солей, подсчет числа бактерий и др.). Анализ этих и других показателей приводил к выводу, что ниже с. Татарово по течению реки «изменения воды сводятся к ухудшению физических свойств ... и к увеличению бактериальной флоры»<sup>558</sup>. Особое внимание было уделено половодью 1926 г., «так как в 1926 г. уровень реки Москвы достигал наивысшей после 1908 г. величины»<sup>559</sup>. По данным, приведенным в исследовании, высота воды у Бабьегородской плотины достигала 9 м, скорость течения между Бабьегородской плотиной и Каменным мостом по измерению С.В. Бруевича<sup>560</sup> колебалась от 7,4 км/ч у левого берега до 8,1 км/ч вблизи правого. Увеличение расходов воды в высокое половодье повлияли на химический состав воды, вызвав «резкое падение солевого состава», однако содержание азотистых соединений и окисляемость остались на высоком уровне, что объяснялось смывом поверхностных загрязнений с почвы. Отмечалось, что «весьма растянувшийся паводок отразился на составе воды и после убыли главной массы воды, и более менее в норму солевой состав Москворецкой воды пришел лишь к концу мая»<sup>561</sup>.

В 1927 г. гидрохимические исследования воды р. Москвы продолжались в двух пунктах: у д. Татарово и при выходе реки из горо-

да, у завода Динамо. Изучались те же показатели, что и в предыдущие два года. Сравнение новых данных с наблюдениями 1925–26 гг. и данными гидрохимического анализа воды Рублевской лаборатории 1913–14 гг. привело к выводу, что «по сравнению с довоенным периодом река Москва ниже города по своему составу (плотный осадок, хлориды, сульфаты) заметно не изменилась. В отношении санитарных показателей загрязнения также существенной разницы в ту или иную сторону не замечается. Что касается р. Москвы выше города, то отмечается некоторое увеличение хлоридов и сульфатов, а также значительное увеличение числа микроорганизмов и понижение титра кишечной палочки»<sup>562</sup>. Этим исследованием Московский санитарный институт им. Ф.Ф. Эрисмана завершил «изучение влияния городских стоков на р. Москву в черте города в условиях настоящего времени»<sup>563</sup>.

С 26 августа по 14 сентября 1931 г. сотрудниками Санитарного института им. Ф.Ф. Эрисмана Б.А. Скопинцевым, М.А. Суражевской, В.П. Кононовым было проведено гидрохимическое и гидробиологическое обследование р. Москвы от д. Татарово до устья; «на участке г. Москва – устье реки Пахра в экспедиции принимали участие С.А. Фридлянд и ниже этого пункта – А.М. Родин». Исследователями осуществлялся сплав по р. Москве, и «выемка проб проводилась в порядке сплошного экспедиционного обследования с моторной лодки»<sup>564</sup>. Часть анализов (рН, щелочность, растворенный кислород, потребление кислорода, нитриты) делалась на месте, «для других определений» пробы консервировались, и анализы проводились в Москве сотрудниками Гидрохимической лаборатории института. Исследование, проведенное на р. Москве, показало, что «река на протяжении 170 км от г. Москвы до г. Коломны в значительной степени освободилась от внесенных органических загрязнений: окисление же азотистых продуктов далеко не закончено»<sup>565</sup>. Анализы воды, взятые на р. Пахре, свидетельствовали о незначительном загрязнении этой реки, а «река Пехорка представляет собой дренажную канаву московских полей орошения, является рекой, сильно загрязненной полуминеральными продуктами распада органического вещества. Дебит ее незначителен, и потому она почти не сказывается на р. Москве»<sup>566</sup>.

В ходе сравнения данных, полученных в 1931 г. с материалами более ранних гидрохимических исследований (рек Москвы в 1925 и 1929 гг. у с. Татарово, завода «Динамо», у Бесединского шлюза и у г. Коломны, Пахры в 1928 г., Пехорки в 1927 и 1929 гг.) было установлено, что состав воды рек Москвы выше города и Пахры «почти не изменился», в то время как в р. Москве ниже города произошло «увеличение солевого состава и в частности азотистых не-

окисленных продуктов», в р. Пехорке произошло «значительное увеличение солевого состава и, в частности, веществ – показателей загрязнения»<sup>567</sup>.

Анализ материалов исследования 1931 г. позволил определить, что в р. Москве процессы окисления происходят в две стадии: «1-я стадия – окисление органического вещества и 2-я стадия – интрификация. Летом 1931 г. 1-я стадия в основном заканчивалась в районе шлюза Софьино»<sup>568</sup>.

***Гидрометрические наблюдения: водный и ледовый режим.*** С началом работы шлюзовой системы на р. Москве были обустроены первые гидрометрические посты. С 1875 г. ежедневные измерения уровня воды в реке, температуры воды и воздуха стали проводиться на верхнем и нижнем бьефах всех новых плотин, сооруженных Москворецким Туэрным пароходством: Перервинской, Бесединской, Андреевской, Софьинской, Фаустовской и Северской<sup>569</sup>. Эти посты предназначались для обслуживания судоходной системы и действуют до сих пор.

Первые работы по определению скорости течения и расходов воды на р. Москве были выполнены по поручению Московской Городской управы. Они проводились в г. Москве и в устье р. Москвы уже после того, как Москворецкое Туэрное пароходство зарегулировало реку шестью плотинами. В 1877 г. Н.М. Левачев, А.Н. Петунников и В.И. Астраков впервые провели расчет расходов р. Москвы, измерили скорости течения и глубину по нескольким поперечным профилям<sup>570</sup>. Особенностью проведения этих работ стало то, что в наблюдениях за скоростью течения использовался прибор Дарси или измененная трубка Пито<sup>571</sup>.

Кратковременные наблюдения проводились летом (с 22 июня (4 июля) 1877 г.), осенью и закончились 29 декабря 1877 г. (10 января 1878 г.). В июле и августе по результатам исследования в г. Москве были получены продольные профили, рассчитано живое сечения реки, скорость течения и определено количество воды в Москворецкой реке у Трехгорной заставы, Дорогомиловского моста, Бабьего-родской плотины, Каменного, Москворецкого, Новоустьинского, Краснохолмского мостов, Данилова монастыря и у моста Смоленской железной дороги. Между всеми пунктами была измерена длина реки. Средняя скорость течения р. Москвы в г. Москве была определена как 0,175 м/с, а расход воды – 29,81 м<sup>3</sup>/с. В сентябре подобные исследования проводились в г. Коломне у моста Рязанской железной дороги. Здесь, у устья, расход воды составил 113,45 м<sup>3</sup>/с, а скорость течения – 0,334 м/с. 29 декабря 1877 г. (11 января 1878 г.) проводились повторные промеры глубин в г. Москве. Оказалось,

что Бабьегородская плотина летом создает подпор в 1,309 сажени (2,79 м), а зимой – 1,272 сажени (2,71 м)<sup>572</sup>.

Исследователи отметили, что в черте г. Москвы на скорость течения оказали влияние две плотины на р. Москве: Бабьегородская и Перервинская – вблизи них она была меньше. Максимальная скорость течения отмечалась у моста Смоленской дороги. Наибольшим расход оказался у Даниловского монастыря, и объяснялось это тем, что к нижнему пункту наблюдений р. Москва принимала несколько значительных по водности притоков (Сетунь, Неглинную, Язузу). Кроме того, накануне исследования шел дождь.

Измерения скорости течения и расхода р. Москвы впервые дали представление о реальных расходах реки в период межени, что позволяло объективно оценивать объем водного источника и его ресурсы для хозяйственного использования.

Водомерные работы на р. Москве продолжились в последующие годы. Наблюдения над колебанием уровня воды в р. Москве, измерения скорости течения и падения реки «с 1878 года продолжались постоянно и почти каждодневно, за исключением того времени, когда река была скована льдом»<sup>573</sup>. 2–13 (20–26) апреля 1879 г. во время большого наводнения с помощью поплавков проводились наблюдения у храма Христа Спасителя. 9 (22) апреля при наивысшем уровне воды, достигшем над «нулем» Даниловского монастыря 8,38 м, была определена скорость 2,97 м/с и расход 2828,3 м<sup>3</sup>/с. В 1880 г. с 6 (19) апреля по 28 апреля (11 мая) при помощи поплавков производились измерения скорости течения у Кремлевской набережной. Всего было произведено 20 наблюдений. С 10 (23) по 26 апреля (7 мая) 1881 г. при помощи поплавков и вертушек<sup>574</sup> с Большого Каменного моста и с расположенных на Обводном канале Малом Каменном и Чугунных мостов измерялись скорости течения. По этим данным затем были рассчитаны расходы воды<sup>575</sup>. Однако по сведениям, приведенным в «Ресурсах поверхностных вод СССР»<sup>576</sup>, местонахождение материалов наблюдений на постах при шлюзах за период 1875–1941 гг. (для Перервинского шлюза за 1875–1931 гг.) не известно. Поэтому опубликованные данные, в частности в работе В.И. Астракова<sup>577</sup>, не лишены актуальности в настоящее время.

В 1881 г. московскими городскими инженерами (Кастальским и др.) были произведены измерения расходов воды р. Язузы и ее притоков: Рыбинки, Чечеры, Ольховца, Кукуя, Черногрязки, Рачки, Хапиловки, Синички, Золотого Рожка; а также р. Сары, притока р. Москвы<sup>578</sup>.

В 1886 г. было опубликовано исследование М.А. Рыкачева «Вскрытия и замерзания вод в Российской империи»<sup>579</sup>, в которой

он обобщил в том числе данные с 1806 по 1879 гг. по бассейну р. Москвы. Из работы Рыкачева следовало, что наблюдения проводились не только на р. Москве, но и на ее притоках Рузе, Истре и др. В работе М.А. Рыкачева по каким-то причинам не были учтены данные А.С. Владимирского<sup>580</sup>, поэтому наблюдения в Москве за 1806–1866 гг. имели те же пропуски, что и в вышеупомянутых работах В.И. Астракова<sup>581</sup> и К.С. Веселовского<sup>582</sup>. Анализируя данные по рекам России, М.А. Рыкачев определил закономерности «эпох» вскрытия и замерзания в Европейской и Азиатской России, решающее влияние температуры воздуха и удаленности от морей на сроки наступления этих явлений.

В 1887–88 гг. при исследовании общего запаса воды в бассейне р. Яузы различными методами (с помощью вертушек, самопишущих поплавков, методом переливов и маятника)<sup>583</sup> были проведены измерения расходов воды в р. Яузе и ее притоках Ичке, Работне, Лихоборке, Ростокинском ручье, Копытовке, Будайке, Хапиловке и др. Эти наблюдения проводились круглый год и позволили определить общие запасы воды и сток в бассейне р. Яузы. В результате была составлена картосхема верхнего бассейна р. Яузы с показанием величины расхода на разных участках ее течения<sup>584</sup>.

Расходы р. Москвы измерялись московскими инженерами и в последующие годы, однако опубликованных данных на этот счет нет<sup>585</sup>.

В 1908 г. было отмечено самое высокое в истории наблюдений половодье на р. Москве. По сообщению Д.Н. Анучина<sup>586</sup>, ставшего очевидцем этого наводнения, у Бабьегородской плотины 12–13 апреля, в пик половодья, высота воды достигла 4,95 саж. (10,5 м) и превысила меженный на 4,10 саж. (8,7 м). При этом «вода проникла на большее или меньшее расстояние в выходящие на эти проезды улицы и переулки»<sup>587</sup>. Общая площадь затопленных районов в г. Москве составила 3,5 млн. кв. саж. (15,93 км<sup>2</sup>). При сравнении высоты подъема воды в разных частях города с уровнем 1879 г. оказалось, что наибольшее превышение – на 0,8 саж. (1,7 м) – наблюдалось у Чагина, а наименьшее – 0,33 саж. (0,7 м) – у Данилова монастыря. В связи с возведением дамб и двух новых мостов Московской Окружной железной дороги в 1908 г. в черте города уровень воды был подвержен большим колебаниям, чем в 1879 г. Расход воды за весь период половодья по таблице В.К. Шпейера был определен равным 1,42 куб. верст (1,72 км<sup>3</sup>). Половодье 1908 г. сопровождалось большими жертвами и разрушениями.

Д.Н. Анучин предложил Николаевской Главной физической обсерватории «заняться собранием сведений о наводнении 1908 г. и исследованием причин, их вызвавших»<sup>588</sup>. Этот вопрос был выне-

сен «на обсуждение состоящей при Императорской Академии Наук Постоянной Водомерной Комиссии, которая и была для этой цели создана 30-го апреля того же года» (там же). Комиссию возглавил С.Н. Никитин. Был подготовлен и разослан «вопросный лист», в который вошли вопросы «о пределах, до которых достигало наводнение как по высоте, так и по горизонтальному распространению, причем указывались и способы обозначения этих пределов; затем о времени наступления половодья и достижения наивысшего уровня; была ли почва талая или мерзлая во время разлива, а также и во время выпадения снега в начале зимы; – не вызвало ли наводнение изменения в русле и в берегах реки; испрашиваются сведения о больших наводнениях, бывших в прежние времена; наконец, Комиссия обращается с просьбою, если имеются фотографии с мест, постигнутых наводнением, выслать ей копии с них»<sup>589</sup>.

Анкетные данные, результаты обработки материалов гидрометеорологических наблюдений были сведены в таблицы и опубликованы в двух выпусках «Исследования весеннего половодья 1908 г.»<sup>590</sup>. Анализы результатов наблюдений были представлены в статьях, опубликованных в этих же выпусках и подготовленных М.А. Рыкачевым, В.Г. Глушковым, Э.Ю. Бергом, В.Н. Лебедевым и Н.Ф. Богдановым. Из работ следовало, что в 1908 г. наводнения на реках были обусловлены наибольшей наблюдавшейся за 18 лет высотой снежного покрова, сохранявшейся до начала снеготаяния, мерзлыми почвами в районах наводнений, интенсивным таянием снега. Кроме того, из опубликованных материалов следует, что в 1908 г. наблюдения проводились не только на р. Москве в столице, но и в Ильинской слободе, Звенигороде, Коломне, а также на реках Истре, Пахре и Шувойке (в бассейне р. Нерской). В Павловской Слободе была даже сделана отметка – «черта с насечкой на кирпиче и с обозначением “1908 г.” на 3 строениях, занимаемых 2-й гренадерск. Артилл. Бригадою», зафиксировавшая наибольшую высоту подъема воды в реке (2,95 саж. «над ординаром» или 4,2 м)<sup>591</sup>.

Благодаря водомерным наблюдениям, проводившимся в весеннее время, впервые удалось рассчитать количество воды, протекавшей в р. Москве в период половодья. Благодаря этому московские власти получили возможность составлять карты, отображавшие площади затопления в городской черте в период половодий. Примеры двух таких карт (для 1879 г. и 1908 г.)<sup>592</sup>, приведены на рис. 53. Подобные документы очень ценны, поскольку после зарегулирования р. Москвы и ее притоков наводнения в г. Москве прекратились. По этим картам можно судить о площади затопления во время максимальных весенних разливов реки в ее естественном состоянии. Вместе с данными водомерных постов эти карты могут





1879 г.



1908 г.

Рис. 53. Разлив р. Москвы в половодье 1879 и 1908 гг. (Шнейер В.К. Краткие сведения о реке Москве, Водоотводном канале и подпорных сооружениях в черте города Москвы. М.: Городская тип., 1908. С. 4).

представлять интерес для изучения естественного режима реки, использоваться для уточнения расчетных данных по расходам р. Москвы<sup>593</sup> и др. Попытка такого пересчета уже была предпринята И.П. Кравченко в 1930 г. Опираясь на расходы у Троице-Лыково, он сумел определить максимальные расходы в половодье 1908 г. (2640 м<sup>3</sup>/с), но отмечал, что результат, полученный им, может быть преувеличенным<sup>594</sup>.

В 1908 г. инженер Ф.О. Тольцман по программе, разработанной в Управлении водопроводов<sup>595</sup>, провел гидрологическое исследование р. Москвы (вместе с р. Истрой) от Рублева до Павловска и Убор по измерению расходов и скоростей течения. На этом отрезке были впервые измерены скорости течения и расходы воды: на р. Истре у Павловского посада и устья, на р. Москве – выше устья р. Истры, у с. Петровского и у Рублева. Отдельно были измерены расходы воды для притоков р. Москвы, Закзы, Ланки, Самынки, Чачинки, Снежной и Беляны. При исследовании реки «наибольшее внимание было уделено сравнительно недавнему (30–40 лет тому назад) прорыву протвина Поповка»<sup>596</sup>, где образовалась старица.

Летом 1916 г. Министерством путей сообщения при производстве рекогносцировочных исследований междуречья рек Москвы и Клязьмы было установлено, что «речка Сходня при впадении ее в р. Москву имеет 4 саж. ширины, 0,50 саж. глубины и расход воды около 0,06 саж.<sup>3</sup>/сек. Эти величины значительно уменьшаются около дер. Юровой (12 верст выше устья), где р. Сходня уклоняется в сторону от предполагаемого направления канала...», а расход «р. Сосенки, впадающей в Черкизовский пруд, во время производства съемки равнялся 0,05 саж.<sup>3</sup>/сек»<sup>597</sup>.

Не один десяток гидрометрических постов<sup>598</sup> был построен на р. Москве в конце XIX и в первой половине XX в. Основная их задача заключалась в ежедневном наблюдении за колебаниями уровня р. Москвы. С 1915–1920-х гг. гидрометрические посты стали сооружаться и на притоках р. Москвы: Рузе, Пахре, Истре и других малых реках бассейна р. Москвы.

С 1914 г. на р. Москве стали строиться гидрометрические станции<sup>599</sup>. Первые две – у д. Шепелихи и у с. Марчуги – были построены Партией по исследованию Московско-Нижегородского водного пути. Обе они были закрыты в том же 1914 г. из-за сокращения финансирования в связи с военным положением в стране. В 1918 г. была открыта Павшинская опытная гидрометрическая станция, позднее реорганизованная в гидрологическую. В 1922–24 гг. работала станция в с. Троице-Лыково (рис. 54). На них проводились круглогодичные наблюдения за расходами воды, ледовыми явлениями и др., позволившие установить особенности расходов воды на этих



*Рис. 54. Забивка свай на посту Троице-Лыково (Кравченко И.П. Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930. С. 28)*

участках течения р. Москвы. Остальные станции возникли позже и функционировали в разное время, многие работают и сегодня, образовав к настоящему времени целую сеть.

В 1923 г. по предложению М.А. Великанова<sup>600</sup> была организована Кучинская гидрологическая станция<sup>601</sup> на р. Пехорке, в задачи которой входило: «1) всестороннее детальное изучение вопросов годового и многолетнего стока, для того, чтобы в дальнейшем дать общую зависимость между различными гидрометеорологическими элементами в данных физико-географических условиях, 2) работы в гидродинамической лаборатории над экспериментальным изучением турбулентного движения жидкости и связанных с ним процессов и 3) тарировка вертушек и других гидрометрических приборов»<sup>602</sup>. В 1923–35 гг. на станции велись наблюдения на водомерном посту, кроме того, наблюдения за погодой, измерялось испарение с поверхности воды; в 1925 г. проводились снегомерные съемки для определения запаса воды перед наступлением периода снеготаяния и др. работы.

В 1925 г. была организована гидрометрическая станция у с. Маркова на р. Пахре, и с этого времени велось систематическое изучение водности р. Пахры<sup>603</sup>.

С открытием гидрометрических постов связано начало формирования гидрологической сети<sup>604</sup> бассейна р. Москвы, которая к концу этапа, в 1931 г., на р. Москве насчитывала 12, а всего в бассейне р. Москвы – 33 водомерных поста и гидрометрических станций<sup>605</sup>.

**Исследования Российского гидрологического института.** В 1919 г. был создан Российский Гидрологический институт (с 1926 г. – Государственный гидрологический институт), который сразу же в качестве одного из направлений деятельности Речного отдела выделил изучение р. Москвы и ее бассейна. На заседании 17 июля 1919 г. была сформирована Подготовительная комиссия по изучению режима Москвы-реки. Уже в сентябре О.Т. Машкевич представила на рассмотрение Комиссии по исследованию режима речного стока план гидрологических исследований бассейна р. Москвы и другие материалы<sup>606</sup>. Как следует из «Отчета о деятельности Российского Гидрологического Института», «согласно этому плану уже производились собирание и обработка цифрового материала, а также составление диаграмм и карт. В частности, сведения метеорологического характера, касающиеся атмосферных осадков и температуры воздуха, и гидрометрические – касающиеся уровня воды на трех главных постах р. Москвы, уже настолько систематизированы, что могут быть использованы для вывода окончательных заключений. Что же касается вопроса о поверхностном стоке, то он не может быть изучен всесторонне для всего бассейна, благодаря отсутствию наблюдений над расходами воды в нижней части р. Москвы. Поэтому Комиссией было признано необходимым организовать периодические работы по измерению расхода воды вблизи устья р. Москвы»<sup>607</sup>. Что касается сбора «общих сведений о р. Москве», то в 1919 г. они находились в «предварительной стадии».

Результаты, представленные в предварительном отчете О.Т. Машкевич в 1920 г., были затем опубликованы в статье «Некоторые климатические факторы в связи со стоком в бассейне р. Москвы»<sup>608</sup>. В ходе проведенных исследований было установлено, что бассейн р. Москвы «теряет две трети накопленной за год влаги за один апрель месяц, т. е. за период весеннего половодья, остальная треть годовых запасов влаги расходуется в мае и июне. Влага накаплиется главным образом за период снежного покрова»<sup>609</sup>.

В 1919–1920-х гг. в Российском гидрологическом институте велась работа по учету названий водных объектов, цель которой заключалась в установлении «правильных названий водных объектов на основании как картографического, так и литературного материала»<sup>610</sup>. В это время составлялись списки водных объектов в бассейнах Черного, Азовского, Белого морей, Финского залива и бассейне р. Оки.

В это же время Центральным Гидрологическим регистрационным бюро РГИ «производится по заданиям специалистов Института и его органов, разрабатывающих отдельные научные темы, собирание и систематизация библиографических материалов по отдельным гидрологическим объектам»<sup>611</sup>. Руководителем гидрологических исследований в бассейне р. Москвы О.Т. Машкевич был «составлен также аналогичный указатель для исследуемого бассейна»<sup>612</sup>. В статье «Библиография бассейна р. Москвы»<sup>613</sup> собрано порядка 160 опубликованных источников, которые были объединены в разделы «Картография», «Геология», «Гидрогеология», «Метеорология и гидрометрия» и «Исторические и географические сведения о бассейне р. Москвы». Эта работа стала первым библиографическим указателем, составленным для бассейна р. Москвы.

В 1933 г. О.Т. Машкевич разработала «Практическое руководство для производства гидрологических прогнозов»<sup>614</sup>. В нем были использованы материалы наблюдений на р. Москве. Окончательные результаты изысканий обобщены в монографии «Опыты долгосрочных гидрологических прогнозов на малых реках (р. Москва)»<sup>615</sup>. В этой работе на основании материалов гидрологических и гидрометеорологических наблюдений, собранных до 1933 г., рассматривался многолетний, годовой, месячный, суточный уровенный режим р. Москвы (без притоков), ледовый режим и их зависимость от гидрометеорологических условий (осадков и температуры), выделены типы паводков и половодий, их особенности, разработаны рекомендации для прогнозирования. В работе подчеркивалось, что, кроме наблюдений над уровнями и измерения расхода, «наблюдения над всеми остальными элементами реки ведутся с пропусками, поэтому не имеется длительных статистических рядов», необходимых для составления прогнозов<sup>616</sup>.

В 1930 г. адъюнктом-гидрологом ГПИ И.П. Кравченко издана работа, в которой собраны и проанализированы результаты геодезических исследований, проводившихся в бассейне р. Москвы в 1875–1925 гг. Товариществом москворецкого туэрного пароходства (1873 г.), Московским округом путей сообщения (в 1908 г., 1913–14 гг., 1921–22 гг.), Управлением внутренних водных путей (1925 г.). Согласно выводам И.П. Кравченко, «достаточно полные топографические исследования обнимают участок р. Москвы в 288 км – от г. Звенигорода и до устья, причем позднейшие из них – 1921–22 гг. – распространяются на ее нижний участок, в 178 км от г. Москвы и до устья, на участок же в 110 км от г. Звенигорода и до Москвы распространяются лишь устаревшие уже до некоторой степени исследования 1908–09 гг.»<sup>617</sup>.

Кроме того, были рассмотрены наблюдения над уровнем воды, проводившиеся в 1875–1925 гг., и работы по измерению скоро-

стей течения. Подробно описаны водомерные посты в бассейне р. Москвы и рассмотрены собранные ими данные. Выявлено, что зачастую из-за повреждений новые водомерные рейки были установлены неправильно, что снизило достоверность данных, а в некоторых случаях результаты наблюдений над уровнями и расходами и вовсе не могли быть использованы в расчетах. И.П. Кравченко впервые было определено отношение зимних и летних расходов воды на р. Москве у с. Троице-Лыково и Новлянское и при этом сделан вывод, что «участок р. Москвы у с. Троице-Лыкова, в зависимости от особых местных условий (возможно: прочного зажима ледяного покрова в берегах, мощной загрузки его снегом или каких-либо иных причин), представляет собой исключение в том отношении, что зимние расходы воды постоянно... в несколько раз превышают соответствующие им летние расходы»<sup>618</sup>. И.П. Кравченко также рассчитаны расходы воды на москворецких шлюзах, у г. Коломны, в половодье 1926 г., уточнены расходы половодья 1908 г. В заключении к обзору исследований на р. Москве было отмечено, что «данные гидрометрических исследований, несмотря на сравнительно большое их количество, полной гидрологической характеристики р. Москвы не дают. Так, ни для одного из профилей ее не определен с достаточной точностью возможный наибольший расход воды... не установлена связь между зимними расходами и другими элементами зимнего режима... Эти два обстоятельства исключают возможность подсчета годового стока реки и определения коэффициента стока для ее бассейна»<sup>619</sup>.

**Геоморфологические исследования.** В конце XIX в. рекогносцировочные описания постепенно приобретают характер геоморфологического исследования. Уже в работе В.И. Астракова (1879)<sup>620</sup> характеристика берегов дополнена его собственными наблюдениями и рассуждениями, касавшимися истории формирования долин рек и озер. Так, о Центральной излучине в Москве В.И. Астраков писал: «Нынешний Обводной канал представляет собой старицу, происхождение которой, без сомнения, принадлежит весьма раннему времени. Очевидно, Москва-река постепенно подмывала противоположный крутой берег, образуемый возвышенностями, где теперь построен Храм Спасителя и расположены Кремлевские здания; производя на этом берегу обрывы и, мало-помалу, разрушая его, она отступала от противоположного берега, постепенно увеличивая площадь, занимаемую ныне Замоскворечьем»<sup>621</sup>.

Около 1911 г. Ф.С. Красильниковым была совершена экскурсия по исследованию долины р. Рожая, правого притока р. Пахры, от с. Молоди до устья, и р. Конопельки, правого притока р. Пахры.

В результате была составлена карта течения р. Рожай и продольный профиль, описаны исток реки, берега, указаны места нахождения мельничных плотин. В строении долины Ф.С. Красильников выделил две террасы: верхнюю, сложенную глыной с валунами, и нижнюю, заболоченную, несколько озеровидных расширений. От с. Судакова было отмечено изменение характера течения реки и появление крутых обрывистых берегов в связи с выходом известняков. В описании р. Конопельки Ф.С. Красильников отметил, что «долина этой речки только в низовьях обширна и глубока, с несколькими террасами и весьма живописна, но в середине и в верховьях река течет в однообразной неглубокой ложбине»<sup>622</sup>.

Геоморфологические исследования в бассейне р. Москвы были продолжены в 1920-е гг., когда «в общую естественно-историческую съемку губернии, начатую Моссоветом летом 1925 г., вошла и геоморфология»<sup>623</sup>. А.А. Борзов<sup>624</sup> опубликовал в 1923–30 гг. ряд статей, посвященных геоморфологическому строению этой территории. В бассейне р. Москвы им было выделено несколько типов рельефа и соответствующие им особенности гидрографической сети. К первому типу относилась долина р. Москвы «немного выше по течению г. Звенигорода и до выхода ее из губернии и на ее нижнем южном отрезке до устья, особенно рек Пахры, Рузы ... притоков Пахры – Десны, Мочи и др.»<sup>625</sup>. Он характеризовался выходами известняков, которые обуславливали быстрины на реках, появление крутых каменистых откосов берегов, сужение долины и коленаобразные меандры. Сильно рассеченные густой сетью глубоко врезаемых богатых водой долин плоские междуречья характеризовались отсутствием болот на водоразделах.

Там, где близко подходят юрские глины, формируется второй тип рельефа с сильным развитием оползней по берегам рек и заболачиванием. Руслу рек при этом сильно петляют, образуя широкие излучины на широкой пойме: такая долина характерна для р. Истры, Сходни и др., а у р. Москвы формируется на участке от г. Звенигорода до г. Москвы. Вблизи залегания меловых песков речная сеть становилась реже; в бассейне р. Москвы А.А. Борзов отметил р. Сетунь, для которой это проявилось наиболее ярко.

Особый тип рельефа возник в районе Клинской-Дмитровской гряды, для которой характерна большая извилистость русел рек, глубокий врез долин, которые еще формируются, с озеровидными расширениями в местах спущенных озер. Таким образом, впервые были прослежены зависимости не только между рельефом и геологическим строением территории бассейна р. Москвы и на основе этого выделены типы рельефа, но и выявлены особенности гидрографической сети, присущие каждому типу.

Геоморфологические исследования Московской губернии, в которых принимали участие Л.И. Семихатова, А.С. Барков, В.В. Ламакин, Б.В. Бондаренко под руководством А.А. Борзова, продолжались в 1925–30 гг.<sup>626</sup>

В 1927 г. в рамках экспедиционной деятельности Общества изучения Московской губернии продолжались геоморфологические исследования, охватившие «в предшествующие годы девять западных уездов губернии, ведется камеральная разработка материалов в целях составления соответственного очерка по западной половине губернии. Планом работ в 1927–28 гг. намечается продолжение геоморфологических и геоботанических исследований в пределах восточной части Московской губернии»<sup>627</sup>.

Работы по изучению геоморфологии не только уточняли представление о рельефе местности, но и помогали восстановить историю его формирования, в том числе и то, каким образом происходило заложение и развитие гидрографической сети в бассейне р. Москвы.

***Исследования озер бассейна р. Москвы.*** Одни из первых наблюдений на озерах бассейна р. Москвы были связаны с работой Экспедиции по исследованию источников главнейших рек Европейской России. Летом 1897 г. А.А. Крубер<sup>628</sup> и В.А. Монастырев побывали в Богородском, Бронницком и Егорьевском уездах Московской губернии, посетив расположенные в бассейне р. Москвы оз. Белое в окрестностях г. Бронницы и оз. Борисоглебское у ст. Раменское Казанской ж.-д. При исследовании озер «проводились промеры глубины во всех тех случаях, где для этого представлялась какая-нибудь возможность; в озерах глубоких наблюдалось, кроме того, изменение температуры с глубиной; во многих случаях делалась реакция на содержание в воде железа, а также было обращено внимание на прибрежную растительность»<sup>629</sup>. Сведения о параметрах озер, длине и ширине (в сажнях), наибольшей и средней глубине (в метрах), по итогам работы были представлены в виде таблицы. Оз. Борисоглебское оказалось наиболее глубоким – 35,5 м (по данным В.А. Монастырева, его глубина достигала 39 и даже 45 м) – среди всех исследованных озер Московской, Рязанской и Тульской губерний. На нем было произведено однократное измерение температуры, т. к. «повторить это наблюдение не удалось за весьма неблагоприятной погодой»<sup>630</sup>. Оз. Белое, видимо, было просто осмотрено без проведения каких-либо наблюдений. Исследователи отметили, что оно представляло собой старицу р. Москвы.



**Исследования Косинских озер.** Первое исследование Косинских озер было проведено в 1888 г. 27 июня 1888 г. «Г.А. Кожевников совершил экскурсию на Черное озеро, набросал на глаз план этого озера, измерил в нескольких местах его глубину и описал прибрежную растительность»<sup>631</sup>.

В 1889 г. Отделом ихтиологии Русского Императорского общества акклиматизации животных и растений в Косине была устроена временная станция для исследования озер, просуществовавшая лишь одно лето. В течение этого времени исследовалась фауна беспозвоночных Косинских озер. Основная часть результатов этих исследований осталась неопубликованной<sup>632</sup>.

В 1908 г. по инициативе профессора Г.А. Кожевникова<sup>633</sup> в Косине была устроена Биологическая станция<sup>634</sup>, и с этого времени началось изучение Косинских озер (Черного, Белого и Святого). При составлении общего плана исследований «главной целью было намечено сравнительное изучение физико-географических условий и биологии трех водоемов»<sup>635</sup>. При проведении исследовательских работ сотрудники станции пользовались «Общим планом с Косина и 3-х озер» (рис. 55). Любопытно, что, по словам П.С. Гальцова, поскольку общей съемки местности в районе станции не производилось, основанием для этого плана стала «Копия карты Белого, Святого и Черного озер, составленной в 1846 году по съемке 1766 года и хранящейся в бумагах Косинской церкви»<sup>636</sup>. Этот документ был предоставлен станции местным священником отцом Иоанном Померанцевым.

В ходе исследований основное внимание было приковано к оз. Белому, а на остальных озерах наблюдения проводились реже, но в одно и то же время, чтобы иметь возможность сравнивать эти три водоема. В «первые годы были произведены съемка Белого озера, промеры Белого, Святого и Черного озер, изучено строение ила в разных частях озера, произведено описание прибрежных зарослей, выяснен общий состав планктона и произведены наблюдения над температурой и % содержанием растворенного в воде кислорода. Результаты этих наблюдений позволили нам составить описание изученных озер и дать им общую характеристику»<sup>637</sup>.

Съемка оз. Белого проводилась в июле 1908 г. П.С. Гальцовым и В.С. Муралевигом, и по ее результатам была составлена карта оз. Белого с отметками глубин и зонами распространения типов зарослей, «Карта дна Белого озера», а в 1911 г. по наблюдениям Н.Л. Чугуева – «Карта зарослей». Были выяснены размеры этого водоема и его глубина, размещение типов осадков в разных частях озера в зависимости от глубин, систематизированы сведения о распространении растительных сообществ. В 1909 г. производилось несколько



Рис. 55. «Общий план с. Косина и трех озер» (Гальцов П.С. Исследование Косинских озер. Описание озер, наблюдения над температурой и растворенным в воде кислородом, состав планктона // Елпатьевский В.Е. (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. XXVIII. М., 1913. С. 1–48. С. 3).

промеров оз. Черного, однако не так подробно, как оз. Белого, поскольку отсутствовала точная карта этого водоема. То же самое относится к измерению глубин на оз. Святом, которое производилось по трем меридиональным линиям, делившим озеро на 4 части<sup>638</sup>.

В описании озер было отмечено, что оз. Белое и Черное почти не имеют водораздела и соединяются искусственной канавой, которая существовала еще в 1888 г., а к 1908 г. сильно заросла. Тем не менее по ней еще осуществлялся сток из оз. Черного. Оз. Святое отделялось от этих двух озер водоразделом – песчаным холмом. В исследовании озер большое внимание обращалось на характер берегов: степень заболоченности, наличие или отсутствие сплавин, участки твердого берега, а также типы растительности. На оз. Черном участков твердого берега не было обнаружено вовсе, в то время как на оз. Белом этот тип занимал всю южную, восточную и северо-восточную часть водоема. Оз. Святое со всех сторон окружено наплывным берегом. По итогам этих наблюдений были сделаны предварительные выводы о происхождении и возрасте озер: все три водоема имели ледниковое происхождение, а на месте оз. Белого и Черного «некогда существовал один водоем и что только позднее произошло его разделение»<sup>639</sup>. Что касается возраста, то оз. Белое по характеру зарастания – самое «молодое», оз. Святое – «старшего возраста», а «Черное должно быть отнесено к числу умирающих»<sup>640</sup>.

В 1909–10 гг. был исследован температурный режим и содержание кислорода на различных глубинах, а в 1910–11 гг. – прозрачность в оз. Белом. В 1908–11 гг. изучался видовой состав планктона всех трех озер. В результате наблюдений был сделан вывод, что эти три озера представляют собой «редкую комбинацию трех разных типов водоемов», находящихся рядом друг с другом и поэтому являющихся интересным объектом для исследований. Однако застройка прилегающей местности представляет для них угрозу. На оз. Белом «загрязнение прямое и косвенное, производимое человеком, с каждым годом усиливается, и если не будут приняты какие-нибудь охранительные меры, озеро окончательно загрязнится и как чистый водоем погибнет»<sup>641</sup>.

В 1915–20 гг. на Косинской биологической станции методом бурения изучалось дно озер и прибрежные торфяники, которые уточнили историю их формирования, в частности, выявили несколько маловодных периодов, чередовавшихся с большими разливами озер, которые наблюдались одновременно на всех трех водоемах<sup>642</sup>. В это же время была изучена ископаемая фауна водоемов и видовой состав современных организмов, и благодаря этому установлено три маловодных периода, в течение которых происходило обмеление и пересыхание озер<sup>643</sup>.

Проведению полноценной научной работы на Косинских озерах препятствовало отсутствие планов водоемов. Лишь в августе 1923 г. удалось осуществить подробную съемку всех трех Косинских озер и прилегающей местности благодаря содействию И.А. Малевича и А.В. Сахарова, командированных на станцию специалиста с необходимыми инструментами. На основании этой съемки «был составлен план местности, окружающий Косинские водоемы, на которые были нанесены границы болот, дренажные канавы и общее распределение лесной растительности. Дальнейшие работы по обследованию озер были выполнены в течение 1923–34 годов и заключались в детальной съемке береговой линии, промерах глубин и взятии проб грунта для выяснения их распространения»<sup>644</sup>. Во многом проведению съемки способствовал и тот факт, что в 1924 г. вокруг Косинских озер был организован заповедник площадью 60 десятин (65,5 га), в связи с чем в 1924 г. под руководством инженера-землеустроителя А.С. Филоненко и была наконец выполнена съемка территории заповедника. Так или иначе, в 1924 г. были составлены карты озер Белого (в масштабе 1:3000), Черного (м. 1:1500) и Святого (м. 1:2500) (рис. 56, рис. 57, рис. 58), на которых обозначалась граница берега, глубины и другие морфометрические элементы. Эта съемка существенно уточнила глубины озер, которые, как оказалось, в 1908–09 гг. были измерены с большой погрешностью, обусловленной выбором слишком тяжелого лота и другими обстоятельствами (табл. 5). При дальнейшем морфометрическом исследовании озер, проведенном Л.Л. Россолимо<sup>645</sup>, были рассчитаны площади водоемов, представлены продольные и поперечные профили и составлено их подробное физико-географическое описание.

В 1923–29 гг. на Косинской станции проводилось исследование термического режима озер. В результате были охарактеризованы: годовой ход температуры, особенности ее колебаний в течение зимнего минимума и летнего максимума, в связи с замерзанием и вскрытием озер<sup>646</sup>.

*Таблица 5*

Глубины Косинских озер по съемкам 1908–09 и 1924 г.

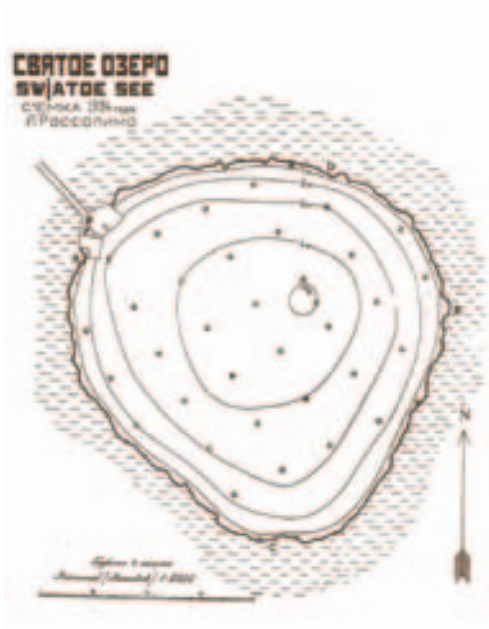
	Оз. Белое		Оз. Черное		Оз. Святое	
	По съемке 1908 г.	По съемке 1924 г.	По съемке 1909 г.	По съемке 1924 г.	По съемке 1909 г.	По съемке 1924 г.
Максимальная глубина	15,5	13,5	4-4,5 м	4,4	7	5,1
Средняя глубина	–	4,15	–	2,13	–	3,02



Рис. 56. Карта озера Белого, составленная по результатам съемки 1924 г. (Россолимо ЛЛ. Морфометрия Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. 3–15. Приложения).



Рис. 57, 58. Карты озер Черного и Святого, составленные по результатам съемки 1924 г. (Рассолимо Л.Л. Морфометрия Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. 3–15. Приложение).



**Исследования на Гидробиологической станции на Глубоком озере.** Гидробиологическая станция на Глубоком озере была основана Н.Ю. Зографом<sup>647</sup> (рис. 59) в 1891 г. С 1906 г. на станции (рис. 60) проводилось планомерное исследование оз. Глубокого, которое началось с составления карты водоема.

*Рис. 59. Николай Юрьевич Зограф (1851-1919) (Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере / Н.В. Воронков, Ю.Н. Зограф (ред.). М.: тип. Императорского Московского Университета, 1910. Т. 3. Вклейка).*



*Рис. 60. Лаборатория Гидробиологической станции на Глубоком озере, построенная в 1905 г. [2011, VII.15].  
Фото Н.А. Озеровой.*



В течение июня и июля 1906 г. на станции была произведена съемка оз. Глубокого, «причем были приготовлены карты: береговой линии, глубины, распределения ила и береговых зарослей»<sup>648</sup>. Съемка береговой линии проходила с помощью астролябии. Для определения глубин проводилась нивелировка дна, при этом озеро (для удобства измерения) с помощью веревки было разбито на квадраты, в углах которых производились измерения глубин. В ходе работ было выяснено, что дно озера повсеместно сложено голубой глиной, из чего был сделан вывод о его ледниковом происхождении. В результате съемки была составлена карта озера и стали ясны его размеры: длина 562 саж. (1119 м) и ширина 398 саж. (849 м), определена площадь (54 дес. или 56,8 га)<sup>649</sup>. Данные съемки выявили ошибки на картах Генерального штаба, на которых размеры оз. Глубокого были сильно преуменьшены, а береговая линия и, в частности, исток р. Малой Истры, нанесены неточно. При съемке береговой линии были выделены растительные сообщества.

20 мая 1907 г. на оз. Глубоком начались работы по изучению «физико-химического характера водоема», которые заключались в изучении вертикального распределения температуры и ее сезонных колебаний. В 1907 г. наблюдения велись вплоть до замерзания озера, в 1908 г. исследования начались ранней весной и продолжались все лето, а в 1909 г. наблюдения удалось организовать еще до оттаивания льда. С 1908 г. эти работы дополнились исследованием цветности и прозрачности, а с 1909 г. стало изучаться содержание растворенного кислорода в воде. Итоги этих наблюдений свидетельствовали «о сильно выраженном континентальном характере Глубокого озера»<sup>650</sup>, который определялся особенностями летнего максимума и ходом температуры в течение летнего периода.

4 июля 1909 г. сотрудниками Гидробиологической станции на Глубоком озере было произведено «Рекогносцировочное исследование оз. Тростенского» под руководством заведующего станцией Н.В. Воронкова<sup>651</sup>. В ходе работ выяснилось, что глубины этого водоема крайне однородны, а максимальные достигают значения 2,75 м. Во время измерения глубин была отмечена значительная мощность ила – от 1,5 до 1,75 м, который распределялся по дну озера равномерно. Кроме того, исследовалась температура воды на различных глубинах, которая, как выяснилось, тоже отличалась равномерностью, а также цветность и прозрачность. Пробы воды, взятые в водоеме, показывали полное отсутствие сероводорода, а окисляемость оказалась меньшей по сравнению с о. Глубоким и свидетельствовала о меньшем содержании органических растворенных веществ. Последнее обстоятельство породило предположение, что причиной этому является обилие ключей и более



быстрая смена воды. Исследования береговой растительности проводились на болотах, окружающих оз. Тростенское со всех сторон. Изучался также видовой состав водных беспозвоночных организмов и планктона<sup>652</sup>.

Работы на оз. Глубоком по изучению вертикального распределения кислорода в воде, окисляемости, видового состава планктона, зарастания озер, распространения типов донного грунта продолжались в дальнейшем. В 1912–13 гг. к ним добавились гидрохимические исследования воды и некоторые другие. Тематика работ Гидробиологической станции не менялась и в 1920-е гг.

Необходимо отметить, что и на Гидробиологической станции на Глубоком озере, и на Лимнологической станции в Косине производились исследования не только основных объектов – озера Глубокого, Святого, Черного и Белого, но и многих других озер как в Московской губернии, так и за ее пределами. Большая исследовательская работа велась в отношении прудов, обычно располагавшихся неподалеку от станций. На Гидробиологической станции на Глубоком озере изучение флоры, фауны, зарастания копаных прудов и водоемов, образованных плотинами в оврагах и долинах ручьев, проводилось с начала XX в.<sup>653</sup>. Сотрудники Косинской Биологической станции с 1912 г. проводили наблюдения на Яковлевском, Санаторском, Владичинском, Верхнем, Среднем и Нижнем Кузьминском прудах, а также Сероводородном пруде. Все эти водоемы располагались в окрестностях станции. Была изучена растительность водоемов, видовой состав планктонных и бентосных организмов, составлены морфометрические описания водоемов, определены физические свойства воды (прозрачность, цвет воды, термический режим водоемов), проведены гидрохимические анализы проб воды. Результаты многолетних наблюдений и исследований были обобщены в работе Н.К. Десбаха<sup>654</sup>. Некоторые изыскания предпринимались в ходе экспедиционных поездок. Так, в 1911 г. М.В. Скобниковым было проведено исследование большого пруда Зоологического сада г. Москвы<sup>655</sup>.

Изучением озер в 1920-е гг. занимались и другие организации. В 1927 г. (по сообщению В.О. Глиндзича) Воскресенским Государственным Краевым музеем<sup>656</sup> велась работа по комплексному изучению шести озер, среди которых числились озера «Тростенское, Чудцево<sup>657</sup>, Голубое<sup>658</sup>, Баево-болото<sup>659</sup> и др». Озера изучались «со стороны а) залежей торфа, сапропеля и пр., выяснения строения древней кюветты и коренных берегов; б) геоботанической с точным учетом озерно-болотных ассоциаций и их экологии; в) зоологической – изучение биоценозов, приуроченных к коренному берегу, кольцам заторфовывания, водному зеркалу с параллельным

описанием соответствующих станций, главным образом, в отношении позвоночных, но попутно и некоторых беспозвоночных»<sup>660</sup>.

В 1931 г. С.Д. Муравейский<sup>661</sup> (рис. 61) в статье «Морфометрия Глубокого озера»<sup>662</sup> произвел новые вычисления параметров озера. Большим недостатком съемки 1906 г. он считал «то обстоятельство, что она была произведена в русских мерах (сажнях), в то время как все гидрологические и биологические наблюдения связывались с метрическими мерами (метрами)... Перевод на метрическую систему таких съемок является совершенно необходимым при гидрологических исследованиях. Однако такие переводы часто представляют большие затруднения и сильно отражаются на точности и качестве морфометрических вычислений»<sup>663</sup>. Опираясь на данные съемки 1906 г.,

он пересчитал площадь озера, длину береговой линии, наибольшую длину и ширину водоема. Кроме того, в статье С.Д. Муравейского впервые приведены данные наблюдений над колебаниями уровня водоема за 1916 и 1917 гг., которые «произвел служитель Станции» (до этого времени таких наблюдений не было). Минимальное изменение уровня составило 8 см, максимальное – 65 см, а среднее – 57 см. Эти данные позволили рассчитать объем озера.



*Рис. 61. Сергей Дмитриевич Муравейский (1894–1944) (Фото из экспозиции в Лаборатории Гидробиологической станции на Глубоком озере; [2011, VII.15]. Фото Н.А. Озеровой)*

\*\*\*

Таким образом, в 1870-х – 1930-х гг. основная часть изыскания приобрела систематический и комплексный характер. Геодезические съемки позволили определить конкретные значения падения, длины, ширины и глубины водоемов. Регулярные гидрометрические наблюдения впервые позволили проследить колебания уровней и расходов в течение длительного времени и в разные

фазы водного режима. Исследованиями были охвачены далеко не все объекты, а в основном крупнейшие – р. Москва и ее важнейшие притоки, озера Глубокое, Тростенское и Косинские. Большинство из них ранее никогда не исследовались. Данные, собранные в ходе их изучения, впервые дали точные представления о режиме, морфологии и морфометрии водоемов.

Геодезические исследования этого периода по большей части охватывали р. Москву ниже столицы. Для всей остальной территории бассейна р. Москвы к 1930 г. единственным источником оставались съемки военных топографов 60-х гг. XIX в. Значение этих исследований велико, т. к. с 1873 г. съемки р. Москвы стали проводиться более-менее регулярно, поэтому по ним можно с большой достоверностью судить о тенденциях в изменении русла реки и ее долины.

С 1873 г. впервые на р. Москве стали проводиться ежедневные и систематические гидрометрические наблюдения. Позднее они распространились на ее притоки, вначале в черте города, а потом и за ее пределами. В результате был собран обширный материал о колебаниях уровня воды на притоках р. Москвы разной водности. В черте города такая информация способствовала лучшему проектированию коллекторов для городских ручьев (большинство служит и сейчас; некоторые до сих пор даже не требуют ремонта). Такого рода сведения, собранные за пределами города, могли заранее предупреждать о быстром повышении уровня воды в р. Москве, что было особенно важно весной во время половодья и при летних паводках, когда в городе возникала угроза наводнений. Однако не все наблюдения этого периода велись аккуратно; использование неточной таблицы В.К. Шпейера до 1915 г. для определения расходов воды давало неверные данные, поэтому к 1930 г. рассчитать годовой сток р. Москвы по объективным причинам было невозможно.

В изучении и поиске новых источников водоснабжения большой прорыв был сделан благодаря работе М.Б. Коцина, доказавшего безопасность использования речной воды в водоснабжении. Именно результаты этого исследования позволили создать и реализовать проект Рублевского водопровода. Дальнейшие работы по поиску новых источников водоснабжения в связи с ограниченностью ресурса р. Москвы доказали безопасность использования воды водохранилищ. Благодаря этим исследованиям жители Москвы и некоторых городов ближайшего Подмосковья сегодня пьют воду из водохранилищ Москворецкой системы.

Исследование санитарного состояния водоемов выявили серьезные проблемы в связи с сильным загрязнением р. Москвы и ее притоков в черте города. Известно, что грязная вода – источник ин-

фекционных заболеваний, поэтому одним из итогов этих работ стало строительство канализации, усовершенствование систем очистки сточных вод, дальнейший мониторинг состояния городских водоемов и р. Москвы ниже города. С другой стороны, совокупность работ по выявлению очагов загрязнения на р. Москве и ее притоках выше города помогла определить границы водоохранной зоны р. Москвы. 22 июля 1922 г. постановлением Президиума МСР и КД была установлена зона санитарной охраны Москворецкого водопровода, границы которой «выше Рублевской насосной станции определяются пределами бассейна р. Москвы выше Рублевской станции; ниже Рублевской станции – районом, связанным с Рублевской станцией бытовыми, промышленными и иными, могущими повлиять на санитарное состояние Рублевской станции и ее населения, условиями»<sup>664</sup>. В 1922 г. санитарная зона совпадала с территорией Звенигородского уезда и охватывала часть Московского (волости Хорошевскую и Одинцовскую). Позже ее границы неоднократно расширились.

Гидрографические изыскания существенно уточнили карту рек и озер бассейна р. Москвы. Работы по изучению геоморфологии этой территории позволили выявить природные особенности гидрографической сети бассейна р. Москвы и их обусловленность, а также осветить вопрос по истории ее формирования.

Исследования озер впервые дали точные представления об их размерах, глубине, температурном, кислородном режиме, особенностях зарастания и истории формирования. Гидробиологическая станция на оз. Глубоком – старейшая на территории России (и одна из старейших в мире), поэтому благодаря тем работам, которые на ней проводились, были дополнены сведения об озерах средней полосы России.

Данные, собранные в ходе систематического изучения объектов гидрографической сети этого периода, дали первые надежные ряды наблюдений, по которым можно было судить о водном и ледовом режиме, изменении гидрохимических и гидробиологических показателей во времени и на разных участках водоемов; появились инструментально обеспеченные представления о морфологии и морфометрии озер. На их основании появились первые труды, в которых обработаны, проанализированы и обобщены результаты гидрометрических наблюдений, сведения по гидрографии, о ледовом режиме. Однако из этих работ следует, что собранные к 1930-м гг. материалы еще не давали всесторонней гидрологической характеристики р. Москвы и ее бассейна.

Данные, полученные в этот период, составили надежные основания для дальнейшего инструментального исследования гидро-

графической сети и в дальнейшем использовались в целях гидрологического прогнозирования. К концу этапа, в 1920-х – 1930-х гг., усилиями В.Г. Глушкова, О.Т. Машкевич, Д.И. Кочерина, М.А. Великанова, С.Д. Муравейского, Л.Л. Россолимо и др., в том числе благодаря накопленным знаниям о бассейне р. Москвы, были разработаны теоретические основы гидрологии суши и произошло ее выделение в самостоятельную науку.

## Заключение

В течение всей истории заселения и покорения природы Москворецкого бассейна люди стремились узнать о Москве-реке, притоках и озерах ее бассейна как можно больше. Развитие технических средств позволило наконец увеличить глубины Москвы-реки для нужд судоходства, открыло возможности обуздания стихийных природных явлений на реках – например, паводков, нередко перераставших в наводнения. Со временем была доказана безопасность использования не только грунтовых, но и речной воды в водоснабжении. Соответственно, роль исследований и, как следствие, количество и разнообразие изысканий росло. Все они обусловлены двумя основными направлениями хозяйственного освоения р. Москвы и ее бассейна – как транспортного водного пути и как источника водоснабжения.

В истории изучения бассейна Москвы-реки можно выделить несколько этапов, отличающихся использованием научных методов, систематичностью наблюдений, комплексностью исследований и их обусловленностью на разных этапах решением практических задач использования водных объектов.

Первый этап – время визуальных наблюдений (от первых летописных упоминаний до 1720-х гг.). Выделение этого этапа связано с тем, что дошедшие до нас в виде летописей и описаний путешествий сведения об объектах гидрографической сети бассейна р. Москвы носят отрывочный характер. Основные знания, дошедшие до нас о глубине и ширине р. Москвы, водном режиме – о половодье, межени, о паводках, упоминания о ледовых явлениях – получены путем бытовых наблюдений. Существование «Большого Чертежа», «Книги Большому Чертежу», публикации иностранцами русских карт и их заметки о секретности русских источников по географии Московского государства косвенно подтверждают, что уже в XV–XVII вв.

проводились специальные работы по изучению территории и в том числе гидрографии бассейна р. Москвы.

Второй этап, 1720-е – 1870-е гг., можно назвать временем первичных гидрографических описаний. Именно тогда появились карты, на которых была нанесена сеть рек и озер, составленные с применением компасных линий или градусной сетки. К этому времени относятся и первые дошедшие до нас обстоятельные рекогносцировочные описания гидрографической сети бассейна р. Москвы, полученные при проведении специального исследования (анкетирования) и содержащие сведения описательного характера о рельефе берегов рек, глубине и ширине русла, длительности половодья, высоте подъема и ширине разлива рек. Со второй половины XVIII в. стали изучать химический состав воды р. Москвы и ее притоков, ключей. В XIX в. эти работы дополнились первыми измерениями уровней, скорости течения, были впервые определены расходы р. Москвы. Основная масса наблюдений (гидрометрические, исследования химического состава вод) проводилась нерегулярно в ходе экспедиций и была обусловлена нуждами организовавших их ведомств (Генеральный штаб, МПС). Значительная часть из них была в первую очередь связана с транспортным значением р. Москвы и притоков ее бассейна; в меньшей степени – с водоснабжением. К концу этапа геодезические работы и наблюдения над ледовыми явлениями на реках стали проводиться систематически. Наблюдения над вскрытием и замерзанием р. Москвы легли в основу первых обобщающих работ, создавших предпосылки гидрометеорологических наблюдений. В них выявлено, что «замерзание различных рек и других вод не представляет в климатическом отношении совершенно однородных элементов, потому что на это явление оказывает весьма большое влияние, кроме температуры, еще ... глубина реки, скорость течения, свойства берегов и т. п.»<sup>665</sup>. При этом «эпохи замерзаний подвержены большому непостоянству, чем эпохи вскрытий. Это ... объясняется ... большей зависимостью замерзания от местных топографических условий, сравнительно с вскрытием, при котором действие температуры воздуха сильнее...»<sup>666</sup>.

Наконец, третий и последний из рассмотренных этапов – время становления гидрологической сети и начало эпохи комплексных исследований в бассейне Москвы-реки. Он начался в 1870-е гг. и завершился в 1930-е гг. На р. Москве была построена система шлюзов, оборудованных первыми водомерными постами, т. к. их обслуживание требовало проведения регулярных гидрометрических наблюдений. Многоцелевое использование основных элементов гидрографической сети (не только в транспорте, но в первую

очередь в централизованном водоснабжении) все настойчивее требовало проведения комплексных и систематических, стационарных и экспедиционных исследований гидрографической сети в бассейне р. Москвы. Эти работы включили гидрографические, гидротехнические, гидрометрические, гидрохимические, гидробиологические, санитарно-гигиенические, геоморфологические и др. изыскания. Стоит отметить, что акцент в проведении исследовательских работ сместился в сторону изучения водоемов как источников водоснабжения. Результаты, полученные в этот период, дали первые надежные ряды наблюдений. Они легли в основу первых обобщающих гидрологических работ и использовались для разработки теоретических вопросов гидрологии. В то же время анализ данных, проведенный в публикациях, показал, что хотя фактического материала собрано много, в то же время ощущался недостаток данных для всестороннего гидрологического описания бассейна р. Москвы и прогнозирования сроков наступления гидрологических явлений, особенно в осенне-весенний период<sup>667</sup>. Тем не менее данные наблюдений уже могли быть использованы в гидрологических прогнозах.

Десятки инженеров, ученых и просто интересующихся людей внесли свой вклад в познание р. Москвы и ее бассейна: В.И. Геннин, организовавший первые инструментальные съемки в бассейне р. Москвы; геодезисты Сената; инженеры военных ведомств (Генерального штаба, Корпуса военных топографов). В.Ф. Зуев, И.А. Гильденштедт, И.П. Фальк, П.С. Паллас в 1768–81 гг. собрали разнообразные сведения о р. Москве и ее притоках. С 1798 г. масштабные исследовательские работы в бассейне р. Москвы проводил Департамент водяных коммуникаций, которым были составлены гидрографические карты, впервые определены расходы рек. Комплексные исследования Московской городской управы и Управления водопроводов второй половины XIX в. включили гидрометрические, гидрографические, гидрохимические и санитарные изыскания, связанные с поиском новых источников водоснабжения. Большое значение имела работа М.Б. Коцина<sup>668</sup> (1889), доказавшая безопасность использования речной воды в водоснабжении. Работы А.С. Владимирского<sup>669</sup> (1881), М.А. Рыкачева<sup>670</sup> (1886) обобщили сведения о сроках вскрытия и замерзания р. Москвы. В начале XX в. на лимнологических станциях было положено начало исследованиям крупнейших озер в бассейне р. Москвы. Эти работы по многим направлениям стали пионерными в России. Гидробиологическая станция на Глубоком озере, действующая до сих пор, – старейшая в нашей стране пресноводная биологическая станция и одна из старейших в мире. В.И. Астраков<sup>671</sup> (1879),



А.Н. Петунников<sup>672</sup> (1882) и И.А. Здановский<sup>673</sup> (1926) провели большую работу по обобщению сведений по гидрографии этой территории; А.А. Борзов (1951) положил начало изучению геоморфологических особенностей Москворецкого бассейна. Сотрудниками ГТИ И.П. Кравченко и О.Т. Машкевич были впервые проанализированы геодезические работы, гидрометрические наблюдения в бассейне р. Москвы за 1875–1933 гг., разработаны методики гидрологического прогнозирования<sup>674</sup>.

Благодаря труду всех этих людей и работе учреждений была подготовлена почва для современного изучения и гидротехнического строительства в бассейне р. Москвы. Во второй половине 1930-х гг. сооружены: канал им. Москвы (1937), Истринское (1935), Можайское (1960), Рузское и Озернинское (1966), Верхнерузское (1989) водохранилища, канал Яуза-Руза (1977), которые привели к формированию современной гидрографической сети.

## Примечания

1. Исторически за рекой Москвой закрепилось несколько вариантов названий. В документах XVII–XVIII в. обычно встречается «Москва река»; в XIX в. стали писать через дефис: «Москва-река». До недавнего времени в названии «Москва-река» склонялось лишь последнее слово. В настоящее время принято изменять падежные окончания обоих слов. Одновременно с этими до сих пор широко используется вариант «река Москва».
2. Полное собрание русских летописей, изданное по Высочайшему повелению Археологической комиссией. СПб., 1843. Т. 2. Ипатьевская летопись. С. 29.
3. Крупнейший город на р. Москве – Москва, поэтому наряду с названием «Москва» во избежание повторов мы будем также использовать слова «город» и «столица», имея в виду город Москву. В 1712–28 и 1730–1918 гг. официальная столица находилась в Санкт-Петербурге; тем не менее в это время Москву называли «второй столицей», поэтому мы считаем и для этих лет уместным использование слова «столица» для обозначения города Москвы.
4. *Гуцин Н.И.* К вопросу о расширении водоснабжения г. Москвы // Коммунальное хозяйство. 1925. № 19. С. 3–10.
5. К основным направлениям гидрологических исследований относятся: собственно гидрологические, гидрометрические, гидрографические, геоморфологические, гидробиологические, гидрохимические, лимнологические, а также комплексные изыскания, связанные с поиском источников водоснабжения и гидротехническим строительством.
6. Атлас Российской, состоящей из девятнадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую империю с по-

граничными землями, сочиненной по правилам Географическим и новейшим наблюдениям, с приложенной притом Генеральною картою Селикия сея Империи, стараниями и трудами Императорской Академии Наук. В Санктпетербурге. 1745; Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция; *Берх В.* Жизнеописание генерал-лейтенанта В.И. Геннина, основателя Российских горных заводов // Горный журнал. 1826. Кн. 4. С. 85–132; *Иванов П.И.* Обзорение геодезических работ в России со времени императора Петра Великого до сочинения генеральной ландкарты Российской империи в 1746 году. СПб., 1853; *Постников А.В.* Развитие картографии и вопросы использования старых карт. М.: Наука, 1985; *Постников А.В.* Развитие крупномасштабной картографии в России. М.: Наука, 1989; *Гольденберг Л.А., Постников А.В.* Петровские геодезисты и первый печатный план Москвы. М., 1990; Исторический очерк деятельности Корпуса военных топографов. 1822–1872. СПб., 1872; Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902; *Гуцин Н.И.* Материалы по санитарным охраняемым зонам источников водоснабжения г. Москвы. М., 1926; *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930; *Нестерук Ф.Я.* Гидротехническое прошлое великого города. М., 1947; *Нестерук Ф.Я.* Водное строительство Москвы. М.: Министерство речного флота СССР, 1950; От истока до Москвы / *Храменков С.В., Волков В.З., Горбань О.М., Калашикова Е.Г., Фомушкин В.П.* М.: Прима-Пресс-М, 1999; *Федосеев И.А.* Развитие гидрологии суши в России. М., 1960; *Федосеев И.А.* История проблемы классификации и районирования вод суши СССР. М.: 2003; *Соколов А.А.* Гидрография СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1952; *Соколов А.А., Чеботарев А.И.* Очерки развития гидрологии в СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1970; *Львович М.И.* Реки СССР. М.: Мысль, 1971; Академик Г.Ф. Миллер – первый исследователь Москвы и Московской провинции / *Илизаров С.С.* (сост.). М.: «Янус-К», 1996; Москва в описаниях XVIII века / сост. *Илизаров С.С.* М., «Янус-К», 1997; *Миллер Г.Ф.* Избранные труды / сост. *Илизаров С.С.* М., «Янус-К», 2006; *Широкова В.А.* История гидрохимии: поверхностные воды суши России (начало XVIII – середина XX в.) М., 1998; *Широкова В.А.* История гидрохимии в России. М.: «Изопроект пвх»,

- 2005; *Широкова В.А.* Гидрохимия в России. Очерки истории. М., 2010.
7. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л., 1966.
  8. Исследования проводили: Товарищество московского туэрного пароходства, Московская городская управа, Московский округ путей сообщения, Партия по исследованиям Московско-Нижегородского водного пути, Управление Внутренних водных путей Волжского бассейна, Управление водопровода Москвы, Общество для содействия улучшению и развитию мануфактурной промышленности, Московский санитарный институт им. Ф.Ф. Эрисмана, Общество изучения Московской губернии, Отдел мелиорации НКЗ РСФСР, Лимнологическая станция в Косине, Гидробиологическая станция на Глубоком озере и др. С 1930-х гг. в обследовании рек бассейна р. Москвы принимали активное участие Москва–Волгострой, Мосводоканал, ГГИ, Управление Гидрометеослужбы СССР, Мосинжпроект, Госгорхимпроект, Гидропроект, Мосгидэп, Гипроречтранс, Гипроторф, Мосводоканалниипроект, Мосочиствод, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ), Московский областной педагогический институт им. Н.К. Крупской, Институт географии РАН, Лаборатория гидрогеологических проблем им. Ф.П. Саваренского АН СССР, Институт биологии внутренних вод СССР и др. Результаты многих изысканий, проводившихся с 1930-х гг., имеют статус «для служебного пользования», не опубликованы и хранятся в фондах организаций.
  9. *Киприянов В.* Описание Московской губернии в строительном отношении. Статья первая. / Отделение II. Вспомогательные науки // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. СПб., 1856. Кн. 2. Март и апрель. С. 195–381; *Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879; *Смирнова Е.Д.* Реки и озера Московской области. М.: Московский рабочий, 1958; *Воронков Н.В.* Отчет о деятельности гидробиологической станции за 1907–1909 годы // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. III. / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1907. С. 1–31; *Воронков Н.В.* Отчет о деятельности гидробиологической станции за 1907–1909 годы // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере /

- Н.В. Воронков, Ю.Н. Зограф (ред.). М.: тип. Императорского Московского Университета, 1910. Т. 3. С. 1–15; *Новиков А.В.* О вертикальном распределении температуры в Глубоком озере // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. III / Труды Отдела ихтиологии Императорского русского общества акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1910. С. 61–80; *Гильзен К.К.* Исследование образцов грунта озера Глубокого, в Московской губернии, Рузском уезде // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере, т. IV / Труды Отдела ихтиологии Императорского русского общества акклиматизации животных и растений, т. VIII. М., 1912. С. 20–41; *Гальцов П.С.* Исследование Косинских озер. Описание озер, наблюдения над температурой и растворенным в воде кислородом, состав планктона // *Елматьевский В.Е.* (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. ХСVIII. М., 1913; *Россолимо Л.Л.* Морфометрия Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. 3–15; *Россолимо Л.Л.* Гидрологические наблюдения на Белом озере в Косине весной 1929 г. // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1929. Вып. 10. С. 43–48; *Здановский И.А.* Каталог рек и озер Московской губернии. С приложением географической карты Московской губернии в масштабе 6 верст в дюйме. М.: Изд-е Общества изучения Московской губернии, 1926; *Машкевич О.Т.* Опыты долгосрочных гидрологических прогнозов на малых реках (река Москва). М., 1936; *Быков В.Д.* Верховья Москва-реки / Труды географической станции Красновидово. 1948. С. 27–40; *Быков В.Д.* Москва-река. М.: МГУ, 1951; *Драчев С.М.* Борьба с загрязнением рек, озер и водохранилищ промышленными и бытовыми стоками. М.; Л.: Наука, 1964; *Иохельсон С.Б., Ровинский Ф.Я.* Река Москва: чистая вода. Л., 1985; *Лихачева Э.А.* Экологические хроники Москвы. М.: Медиа-ПРЕСС, 2007.
10. *Субботин А.И., Дыгало В.С.* Изучение гидрологических процессов на малых водосборах Подмосковной воднобалансовой станции // Вопросы географии. М., 1981. Сборник 118. Малые реки. С. 118–128.

11. *Эдельштейн КК, Заславская МБ.* Водные массы двух малых рек Подмосковья / Малые реки. М., 1994.
12. *Коронкевич НИ.* Гидрологическая роль гидрографической сети // Вопросы географии. М., 1981. Сборник 118. Малые реки. С. 85–92; *Коронкевич НИ, Кренке АН, Медведева ГП, Попова ВВ.* Оценка антропогенных воздействий на климат и сток в Верхне-волжском бассейне / Малые реки. М., 1994; Малые реки Волжского бассейна. М., 1998; *Смолицкая ГП.* Гидронимия бассейна Оки. М.: Наука, 1976; *Поспелов ЕМ.* Топонимический словарь Московской области. М.: Профиздат, 2000; *Поспелов ЕМ.* Географические названия России. М.: Книжная находка, 2003.
13. *Быков ВД, Скорняков ВА.* История гидрологических исследований бассейна р. Москвы / Тезисы докладов конференции «Гидрологические исследования и водное хозяйство в бассейне р. Москвы (включая канал им. Москвы и Вазузскую гидротехническую систему)». М., 1983. С. 11–13.
14. *Смирнова ЕД.* Реки и озера Московской области. М.: Московский рабочий, 1958.
15. *Быков ВД.* Москва-река. М.: МГУ, 1951.
16. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л.: 1966.
17. *Астраков ВИ.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
18. *Спиридонов АИ.* Геоморфологический очерк бассейна р. Москвы к северо-западу от г. Можайска // Землеведение, 1935. Т. 27. Вып. 2. С. 145–161.
19. Там же.
20. На карте, составленной в 1723 г., показано, что р. Истра вытекала из Куньего болота (РГВИА.Ф. 349. Оп. 45. Д. 4144).
21. *Коробко МЮ, Насимович ЮА.* Тушино // Природное и культурное наследие Москвы. М., 2001.
22. *Вагнер ББ.* Реки и озера Подмосковья. Исторический путеводитель. М.: Вече. 2006.
23. По наблюдениям преподавателей биофака МПГУ, в течение многих лет проводящих здесь летние практики, а также по свидетельству местных жителей, за последние 10-15 лет площадь и глубина этого водоема увеличились. По мнению наблюдателей, это обусловлено недочетами, допущенными во время одной из реконструкций трассы М-8. Новую трубу, по которой под этой автомагистралью должна была течь Яуза, закопали недостаточно глубоко. В результате площадь заболоченного озера увеличилась.

24. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 24407.
25. *Абрамович Д.И.* Река Пахра как пример малых рек Московской области / Труды института географии. М.;Л., 1946. Вып. 38. М.;Л.: АН СССР.
26. *Карамышева Г.Д.* Геоморфология бассейна р. Коломенки и левобережья р. Оки между г. Озеры – Коломна // Ученые записки МГУ. 1938. Вып. 14. С. 159–182.
27. *Смирнова Е.Д.* Реки и озера Московской области. М.: Московский рабочий, 1958.
28. См.: Приложение С / *Озерова Н.А.* История изучения гидрографической сети бассейна р. Москвы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2011.
29. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л.: 1966.
30. *Нестерук Ф.Я.* Водное строительство Москвы. М.: Министерство речного флота СССР, 1950.
31. *Петр Антоний Фрязин (Солари Пьетро Антонио)* (1450/1453, Италия, – 1493, Москва) – итальянский зодчий, состоявший на службе у великого князя Ивана III Васильевича. Родился в семье видных миланских архитекторов и скульпторов, выходцев из Пьемонта. В 1489–90 гг. с учеником отправился в Москву, где стал играть роль главного архитектора. В 1490–91 гг. воздвиг Боровицкую и Константино-Еленинскую, заложил Никольскую и Фроловскую (Спасскую) башни Кремля. В 1492 г. заложил Собакину (Арсенальную) башню с тайником-колодцем. Увеличил высоту стен Кремля. Одновременно с крепостным строительством в 1491 г. возвел Грановитую палату (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 5. У–Я. С. 379).
32. *Фальковский Н.И.* История водоснабжения в России. М.;Л.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР. 1947.
33. Там же.
34. *Герберштейн Сигизмунд*, Барон. Записки о Московитских делах. / Малеин А.И. (сост.). СПб., 1908. С. 100.
35. *Новокомский, Павел Иовий.* Книга о Москвитском посольстве / Малеин А.И. (сост.). СПб., 1908. С. 263.
36. *Фролова Н.Л., Широкова В.А.* Из истории водоснабжения Москвы // Полимерные трубы, 2003, №7, Т. III. С. 15–25.
37. Цит. по: *Фролова Н.Л., Широкова В.А.* «Воды взводные» Коломенского дворца // Полимерные трубы, 2006, № 3 (12). С. 58–61. С. 59.

38. См.: РГВИА. Ф. 349. Оп. 45. Д. 4144; РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 23904.
39. *Фальковский Н.И.* Москва в истории техники. М.: Янус-К. 1997.
40. Имеется в виду первая Бабьегородская плотина (см. ниже).
41. *Фальковский Н.И.* Москва в истории техники. М.: Янус-К. 1997. С. 75.
42. См.: РГВИА.Ф. 846. Оп. 16. Д. 23810.
43. *Нестерук Ф.Я.* Гидротехническое прошлое великого города. М., 1947.
44. В скобках здесь и далее указана дата по новому стилю.
45. См.: РГИА.Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 139.
46. Там же. Л. 139–139 об.
47. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 909. Л. 10.
48. Там же.
49. Там же. Л. 11.
50. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 144.
51. Там же. Л. 160.
52. Там же. Л. 181–181 об.
53. Там же. Л. 146 об.
54. *Герцог Александр Виртембергский (1771–1833)* – генерал от кавалерии, сын Фридриха-Евгения, владетельного герцога Виртембергского и Софии-Доротеи, принцессы прусской. В 1794 г. он вступил в австрийскую службу с чином полковника и с отличием участвовал в действиях против войск Французской республики. 7 мая 1800 г. Александр Виртембергский по рекомендации А.В. Суворова перешел на русскую службу. В 1811 г. назначен белорусским генерал-губернатором, а в 1812, принимал участие в сражениях при Витебске, Смоленске, Бородине, Тарутине, Малоярославце, Вязьме и Красном. В 1813 г. командовал корпусом, блокировавшим Данциг, и заставил эту крепость сдаться на капитуляцию – за что награжден орденом Св. Георгия 2-й ст. и шпагою, украшенною алмазами, с надписью «покорителю Данцига». До 1822 г. был членом Государственного совета. В 1822 г. назначен Главноуправляющим Ведомством путей сообщения и публичных зданий. При нем сооружены каналы: 1) Августовский, открытый в 1831 г.; 2) «Александра Виртембергского»; проводилась реконструкция Вышневолоцкой, Тихвинской и Мариинской систем; изыскивались средства для уничтожения порогов на Днепре; продолжались работы по устройству шоссе между обеими столицами и начато шоссе от Петербурга через Динабург на Ковно; предпринято



- строительство мостов как внутри Империи, так и в Петербурге (Троицкий, 5 цепных и др.). Он же основал кондукторскую школу и училище гражданских инженеров (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. 1891. Т. 1. С. 394; *Низовцев В.А., Постников А.В., Снытко В.А., Фролова Н.Л., Чеснов В.М., Широков Р.С., Широкова В.А.* Исторические водные пути Севера России (XVII–XX вв.) и их роль в изменении экологической обстановки. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: Парадиз, 2009. С. 156).
55. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 236 об.
56. Там же. Л. 255.
57. Там же. Л. 268 об.
58. Там же. Л. 255 об.
59. *Михаил Николаевич Бугайский* (1798–1882) – генерал-майор, инженер Министерства путей сообщения. Его отец Николай Михайлович, подпоручик, умер, когда сыну было шесть лет. Мать Мария Трофимовна смогла дать сыну приличное образование, позволившее ему в 1814 г. поступить в Институт корпуса путей сообщения, который он окончил в 1817 г. и был произведен в поручики Корпуса инженеров путей сообщения. Служба началась с надзора за работами при возведении перекрытий для крыши Манежа в Москве. Руководил строительными работами в новгородских военных поселениях и в Одесском порту, а также возведением зданий карантина в Одессе и кондукторской школы в Москве. Два года работы были связаны с рекой Дон, где он руководил расчисткой реки «для уничтожения препятствий судоходства от обрушившейся в нее меловой горы», провел по реке караван с провиантом для Кавказского края. Им же была осуществлена съемка и составлены проекты пристаней по всему течению Дона. В 1823 г. его назначили членом комиссии для рассмотрения проектов и смет ведомства путей сообщения, а спустя год поручили составление проекта соединения рек Москвы и Волги. После утверждения представленной работы, он был назначен управляющим работами. Это было наиболее значительное дело в его жизни. В 1836 г. М.Н. Бугайский стал помощником управляющего III округа Путей сообщения, а с 1843 г. начальником. М.Н. Бугайскому часто приходилось участвовать одновременно в нескольких работах, что в конце концов сказалось на здоровье. В 1845 г. в возрасте 47 лет он был по болезни уволен со службы. После лечения в следующем году опять начал работать в ведомстве Народного

- просвещения в должности попечителя Одесского учебного округа. В 1854 г. снова из-за болезни был вынужден окончательно уйти в отставку. К этому времени он имел звание генерал-майора. М.Н. Бугайский за годы службы не раз получал награды за «особенное усердие и деятельность, а ровно по отличным способностям и знаниям». Он был кавалером ордена Св. Владимира 3 степени, Св. Анны 2 степени и Св. Станислава 1 степени. Умер он в 1882 г. и похоронен в ограде церкви Введения на Черногряжском погосте (*Буланже Г.* Главный проект жизни // *Дмитровский вестник*, четверг, 19 декабря 1996 г. № 150 (12313). С. 3).
60. Краткое обозрение искусственных водяных сообщений в России. СПб. 1843. С. 30.
  61. *Буланже Г.* Забытый канал // *Дмитровский вестник*, четверг, 28 марта 1996 г. № 39 (12202). С. 3.
  62. Краткое обозрение искусственных водяных сообщений в России. СПб. 1843. С. 31.
  63. Об упразднении соединительного канала верховий рек Москвы и Волги // *Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий*. 1860. Т. 31. С. 25–28.
  64. Краткое обозрение искусственных водяных сообщений в России. СПб. 1843. С. 34.
  65. Водоподъемные плотины разделяются на глухие, устроенные в виде сплошной массы, вовсе не пропускающие воды, водосливные, допускающие проток высокой весенней воды через гребень или водослив плотины, и разборчатые, со съёмными затворами, которые полностью удаляются перед весенними разливами или большими паводками, оставляя почти все русло реки открытым для свободного прохода воды, льда, судов или для сплава леса. Иногда разборчатые плотины устраиваются самодействующими, т. е. сами открываются при повышении уровня воды до определенного уровня и сами закрываются при его понижении. Часто строятся смешанные плотины, состоящие из глухих и разборчатых частей, расположенных или одна возле другой, или так, что нижняя часть плотины глухая, а верхняя разборчатая. Кроме того, в плотинах устраиваются особые отверстия для пропуска излишней воды (*Широкова ВА, Снытко ВА, Чеснов ВМ, Фролова НЛ, Низовцев ВА, Дмитрук НГ, Широков РС.* Вышневолоцкая водная система: ретроспектива и современность. М., 2011. С. 18).
  66. *Загоскин МН.* Москва-река / VII. Смесь: март // Библиотека для чтения, журнал словесности, наук, художеств, промыш-

- ленности, новостей и мод. СПб., 1847. Т. 81 (№ 3–4). С. 72–75. С. 74.
67. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 909. Л. 1–1 об.
68. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 683. Л. 450–450 об.
69. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 909. Л. 10 об.; об этом еще будет сказано ниже.
70. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 1096. Л. 492.
71. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 909. Л. 174 об.
72. Туэр – цепь, проложенная по дну реки или канала во всю их длину и служащая для подтягивания и передвижения судна (Толковый словарь русского языка, 1940, т. IV, столб. 836). Суда перемещались с помощью лебедок, наматывавших цепь на барабан. Лебедки приводились в движение паровым двигателем.
73. Москва. Открытие туэрного пароходства по Москве-реке, 11 октября // Всемирная иллюстрация. М., 1877. IX год. Т. XVIII. № 21 (463). С. 326.
74. Там же.
75. Материалы для описания русских рек и истории улучшения их судоходных условий. Вып 5: Ока и Московско-Нижегородский водный путь СПб., 1903.
76. *Круглый АА*. Река Неглинная в конце XVIII – начале XIX столетий // Коммунальное хозяйство. 1927. № 9–10. С. 40–44.
77. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
78. *Фальковский НИ*. История водоснабжения в России. М.;Л.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР. 1947.
79. Краткий очерк мер, принимавшихся правительством и Городским Управлением для снабжения Москвы водою с 1779 по 1884 г. // Известия Московской Городской Думы, 1882. Вып. VII. Приложение. Столб. 1–146.
80. Проект о приведении воды в столичный город Москву, исполненный генерал-лейтенантом фон Бауром июня 24 дня 1780 года // Журнал путей сообщения. 1840. Т. 1. Кн. 2. С. 113–161. С. 128.
81. *Фальковский НИ*. История водоснабжения в России. М.;Л.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР. 1947.
82. Там же.
83. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
84. *Фальковский НИ*. История водоснабжения в России. М.;Л.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР. 1947.

85. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
86. *Фальковский Н.И.* История водоснабжения в России. М.;Л.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР. 1947.
87. Краткий очерк мер, принимавшихся правительством и Городским Управлением для снабжения Москвы водою с 1779 по 1884 г. // Известия Московской Городской Думы, 1882. Вып. VII. Приложение. Столб. 1–146.
88. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
89. *Рерберг И.Ф.* Московский водопровод. Исторический очерк устройства и развития водоснабжения г. Москвы. Описание нового водопровода. М., 1892. С. 12.
90. Там же.
91. *Гуцин Н.И.* Водоснабжение гор. Москвы. 2-е дополненное издание. М.: Мосрекламсправиздат, 1929.
92. *Озеров С.А.* Мытищинская вода и причины усиления ее жесткости. Часть химическая / Труды комиссии, организованной Московским городским общественным управлением по исследованию причин усиления жесткости Мытищинской воды. Отдел II. Специальные статьи по предметам работ Комиссии. Вып. II. М., 1915.
93. *Гуцин Н.И.* Водоснабжение гор. Москвы. 2-е дополненное издание. М.: Мосрекламсправиздат, 1929.
94. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
95. Там же. С. 14.
96. *Дельвиц А.И.* Московские водопроводы в 1859 году // Отд. IV. Смесь / Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1860. Т. 31. С. 51–96.
97. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
98. *Карельских К.П.* Водоснабжение г. Москвы в настоящее время и предстоящие задачи в ближайшем будущем. Доклад, прочитанный в Малом зале Городской Думы 27 февраля 1909 года. М., 1909. С. 21–22.
99. *Карельских К.П.* Краткий очерк устройства Москворецкого водопровода // Труды Седьмого Русского водопроводного съезда. М., 1907. С. 34–54.
100. *Озерова Н.А.* Исследование рек бассейна р. Москвы в 1913–1917 гг.: первая комиссия по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы // История наук о Земле: исследова-

- ния, этапы развития, проблемы. Материалы международной научной конференции. М.: ИИЕТ РАН. 2008. С.197–199.
101. *Гущин Н.И.* Водоснабжение гор. Москвы. 2-е дополненное издание. М.: Мосрекламсправиздат, 1929. С. 3.
  102. Подробнее см.: *Озерова Н.А.* К истории водоснабжения г. Москвы: «изыскание новых источников» в 1913–1930 гг. // ВИЕТ, 2010. № 1. С. 75–94.
  103. *Чеканов К.* Истринский гидроузел // Строительство Москвы, № 9–10. 1935. С. 20–23. С. 20.
  104. Там же. С. 21.
  105. Там же.
  106. *Цейтлин Э.м.* Плотина на Истре // Строительство Москвы, 1932. № 8–9. С. 25–26. С. 26.
  107. *Нестерук Ф.Я.* Водное строительство Москвы. М.: Министерство речного флота СССР, 1950. С. 174.
  108. Соединение Волги с Москвой-рекой. Сборник материалов по соединению Волги с Москвой-рекой. М., 1932.
  109. Канал им. Москвы. 50 лет эксплуатации. М., 1987.
  110. Канал Москва-Волга. 1932–1937. М.;Л., 1940.
  111. *Рябчишев М.Г.* Новая Яуза и Северный Городской канал // Строительство Москвы. 1935. № 9–10. С. 27–30. С. 28.
  112. *Порочкин Е.М.* Второе рождение: в октябре Москворецкой шлюзованной системе – 100 лет // Городское хозяйство Москвы. 1977. № 9. С. 42–43.
  113. Там же.
  114. *Каргаполова И.Н.* Реакция русел рек на изменение водности и антропогенное воздействие за последние столетия. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2006.
  115. *Озерова Н.А.* Судоходство. История о том, как Москва стала портом пяти морей // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / сост. О.А. Зиновьева. М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 293–318.
  116. *Озерова Н.А.* К истории водоснабжения г. Москвы: «изыскание новых источников» в 1913–1930 гг. // ВИЕТ, 2010. № 1. С. 75–94.
  117. *Кисин И.М., Курашин М.А., Семенов Е.Ф.* Можайский гидроузел. / Комплексные исследования водохранилищ. Вып. III. Можайское водохранилище. М.: МГУ, 1979. С. 20–23. С. 20.
  118. Российская Федерация. Администрация Можайского муниципального района Московской области. Ответ на вопрос от 7 июня 2008 года (03.07.2008 № 1102/м) [Электронный ре-

- сурс] URL: <http://glazovo.moy.su/publ/6-1-0-18> (дата обращения: 13.03.2013).
119. *Ермолина НД, Кисин ИМ, Немальцев АС.* Москворецкая гидрографическая система. / Комплексные исследования водохранилищ. Вып. III. Можайское водохранилище. М.: МГУ, 1979. С. 14–20. С. 16.
  120. Водоснабжение Москвы (в вопросах и ответах). М.: Московский рабочий, 1983. С. 52.
  121. *Муравейский СД.* Материалы по биологической продуктивности (I. Истринское водохранилище) // Зоологический журнал, 1937, т. XVI, вып. 6. С. 975–998.
  122. От истока до Москвы / *Храменков СВ, Волков ВЗ, Горбань ОМ, Калашиникова ЕГ, Фомушкин ВП.* М.: Прима-Пресс-М, 1999.
  123. МосводоканалНИИпроект: в ракурсе истории. М.: Прима-Пресс-М, 1999.
  124. Там же.
  125. *Владимир Ильич Ленин* (Ульянов); (1870–1924) – российский и советский политический и государственный деятель, революционер, создатель партии большевиков, один из организаторов и руководителей Октябрьской революции 1917 года, председатель Совета Народных Комиссаров (правительства) РСФСР и СССР. Философ, марксист, публицист, основоположник марксизма-ленинизма, идеолог и создатель Третьего (Коммунистического) интернационала, основатель Советского государства. Сфера основных научных работ – философия и экономика. При участии В.И. Ленина для разработки проекта электрификации России была создана специальная комиссия – ГОЭЛРО (Государственная комиссия по электрификации России) (Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия. 1988. С. 699). В мае 1922 г. В.И. Ленин тяжело заболел, поэтому «работа по сооружению на Пахре электростанции» закончилась где-то в 1922–23 гг.
  126. Вокруг Москвы: экскурсии / Туризм и экскурсии. Вып. 1. М.: Работник Просвещения, 1930. С. 180–181.
  127. *Малик ЛК.* Малые реки и перспективы освоения их гидроэнергетического потенциала / Малые реки. М., 1994. С. 51.
  128. *Сергеев ИН.* Царицынские мельницы XVIII в. // Архитектура и строительство Москвы. № 3. 2007. С. 40–42.
  129. *Яйцова ТА.* Шаховской район Московской области [Электронный ресурс] URL: <http://www.vrigash.ru/content/region/shakhovskaya.html> (дата обращения: 07.02.2014).

130. *Котлов Ф.В.* Изменение природных условий территории Москвы под влиянием деятельности человека и их инженерно-геологическое значение. М.: АН, 1962. С. 59.
131. Проект о приведении воды в столичный город Москву, исполненный генерал-лейтенантом фон Бауром июня 24 дня 1780 года // Журнал путей сообщения. 1840. Т. 1. Кн. 2. С. 113–161. С. 117.
132. *Круглый А.А.* Река Неглинная в конце XVIII – начале XIX столетий // Коммунальное хозяйство. 1927. № 9–10. С. 40–44. С. 43.
133. Там же. С. 44.
134. Там же.
135. *Страхов К.И.* Строительство коллектора реки Неглинной // Городское хозяйство Москвы. М., 1975. № 7. С. 28–30.
136. Там же; *Страхов К.И.* Подземные речки и ручьи Москвы // Городское хозяйство Москвы. М., 1961. № 7. С. 24–26.
137. *Озерова Н.А., Иофис М.А.* Подземные реки. Подземные реки города Москвы // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / сост. О.А. Зиновьева. М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 121–138.
138. *Котлов Ф.В.* Изменение природных условий территории Москвы под влиянием деятельности человека и их инженерно-геологическое значение. М.: АН, 1962.
139. Там же.
140. Православный Палестинский сборник. 1887. Т. IV. Вып. 3. С. I.
141. Там же.
142. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). М., 1978. Т. 34. С. 13.
143. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). 1901. Т. 12. С. 189.
144. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). 1859. Т. 8. С. 231.
145. Там же. С. 64.
146. Там же. С. 226.
147. *Антон Фрязин* (Антонио Джисларди) (середина XV в. – XVI в.?) – итальянский мастер-фортификатор. Возглавлял начальный этап перестройки Московского Кремля при Иване III и построил не только Тайнинскую и Свиблову (Водовзводную) башни, но и, возможно, всю южную линию кремлевских укреплений. Вероятно, он также был дипломатом и сыграл в 1480-е гг. активную роль в сношениях Рима и Венеции с Москвой с целью создания антитурецкой коалиции и заключения брака Ивана III с Софьей Палеолог (Творцы, техники и градостроители Москвы (до начала XX века) / *Орел В.М., Или-*

- заров С.С., Соколовская З.К.* (ред.). М.: Янус-К; Московские учебники и картография, 2002. С. 21–22).
148. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). 1859. Т. 8. С. 216, 217.
  149. Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 4. Р-Т. С. 379.
  150. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). СПб., 1897. Т. 11. С. 141.
  151. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). СПб., 1841. Т. 3. С. 198.
  152. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). СПб., 1853. Т. 6. С. 122.
  153. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). М., 1978. Т. 34. С. 117.
  154. Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). СПб., 1841. Т. 3. С. 173.
  155. *Постников А.В.* Развитие картографии и вопросы использования старых карт. М.: Наука, 1985.
  156. Книга Большому чертежу / Сербина К.Н (ред). М., 1950. С. 49.
  157. Книга Большому чертежу / Сербина К.Н (ред). М., 1950.
  158. Там же. С. 55.
  159. Там же. С. 122.
  160. Там же. С. 121–122.
  161. Там же. С. 189.
  162. *Качалов Н.В.* Писцовые книги Московского государства. СПб., 1872. Ч. 1. С. 7.
  163. *Готье Ю.* Замосковский край в XVII в. М., 1906. С. 25.
  164. Там же. С.27.
  165. Там же. С. 31.
  166. Там же. С. 79.
  167. *Кусов В.С.* Московское государство XVI–начала XVIII века. Сводный каталог географических чертежей. М., 2007. С. 6.
  168. *Кусов В.С.* Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описание землевладений. М., 2004. Т. 1. С. 3.
  169. *Багров Л.С.* Первая карта Московской губернии. СПб., 1913. С. 5.
  170. Там же. С. 7.
  171. *Белокуров С.А.* Дневальные записки Приказа тайных дел. 7165–7183 гг. М., 1908. С. IV.
  172. Там же. С. 65–66.
  173. Там же. С. 68.
  174. Там же. С.212.



175. Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991. С. 5.
176. Там же.
177. Там же. С. 17.
178. Там же. С. 18.
179. Там же. С. 19.
180. *Герберштейн Сигизмунд*, Барон. Записки о Московитских делах. / Малеин А.И. (сост.). СПб., 1908. С. 97.
181. Там же. С. 100.
182. Там же.
183. Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991. С. 51.
184. Там же. С. 66.
185. Там же. С. 68.
186. Там же. С. 69.
187. Известны также варианты его имени: Орудж-Бек, Хуан Персидский.
188. Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991. С. 138.
189. Имеются в виду крепости: Кремль, Китай-город и Белый город (в тексте назван Иван-городом).
190. Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991. С. 264.
191. Там же. С. 275.
192. В тексте ранее шло описание путешествия по р. Оке.
193. Путешествие Антиохийского патриарха Макария в Россию в половине XVII века, описанное его сыном, архидиаконом Павлом Алеппским / Муркос Г. (пер. с арабского). М., 1897. Вып. 2. От Днестра до Москвы. Кн. V. С. 142.
194. Путешествие Антиохийского патриарха Макария в Россию в половине XVII века, описанное его сыном, архидиаконом Павлом Алеппским / Муркос Г. (пер. с арабского). М., 1898. Вып. 4. Москва, Новгород и путь от Москвы до Днепра. Кн. X. С. 1–2.
195. Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991. С. 322.
196. Там же. С. 358.
197. Россия XVIII в. глазами иностранцев. М., 1989. С. 69.
198. Там же. С. 95.
199. *Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1899. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века. С. 3.

200. *Кусов В.С.* Московское государство XVI–начала XVIII века. Сводный каталог географических чертежей. М., 2007. С. 54.
201. Там же. С. 55.
202. См.: Карта XI / *Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1899. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века.
203. См.: Карта XXIII / *Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1906. Вторая серия. Вып. 1. Карты всей России, северных ее областей и Сибири.
204. *Вериямин Александрович Кордт* (Христофор Иоганн Вениамин) (1860–1934) – российский и украинский историк, библиограф, дипломат, историограф, основоположник исторической картографии Украины, один из основателей Национальной библиотеки Украины имени В.И. Вернадского (НБУВ). Родился в Дерпте. В 1878 г. закончил Дерптскую гимназию и в том же году поступил на юридический факультет Дерптского (Тартуского) университета, который окончил в 1885 г. Еще в годы учебы его заинтересовала история дипломатии и российско-голландские и шведские отношения. В 1894 г. он получил в Киеве должность библиотекаря и заведующего Центральным архивом древних актов Киевской, Волынской и Подольской губерний. В Киеве В.А. Кордт начал сотрудничать с Киевской археографической комиссией и с Историческим обществом Нестора Летописца. Выпустил серию книг «Материалы по истории русской картографии», в которых были опубликованы и прокомментированы многие считавшиеся потерянными картографические материалы XV–XVIII вв. После 1918 г. активно участвует в работе АН Украины, оставаясь до конца жизни сотрудником Киевской библиотеки и членом Археографической комиссии (*Шовкопляс Т.И., Герус А.Л.* В.А. Кордт: факты биографии // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития. 2009. Вып. 7. С. 313–320.).
205. *Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1899. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века. С. 13.
206. Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991. С. 303–304.
207. *Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1899. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века. С. 14.

208. Если в первом случае приток р. Москвы идентифицировать невозможно, то река, принимаемая р. Москвой выше г. Можайска, вероятно, – р. Искона.
209. *Борис Александрович Рыбаков* (1908–2001) – историк, исследователь истории Древней Руси, археолог, академик АН (1958), Герой социалистического труда (1978). В 1926–30 гг. учился на этнологическом факультете Московского университета по специальности «историк-археолог». С 1939 г. и почти до самой смерти работал на историческом факультете Московского университета. Автор десятков монографий, посвященных истории и культуре Древней Руси (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 4. Р–Т. С. 89–90).
210. *Рыбаков БА.* Русские карты Московии XV – начала XVI веков. М., 1974. С. 108.
211. Там же. С. 111.
212. *Яков Ефимович Сиверс* (Яков-Иоганн Сиверс) (1731–1808) – русский политический деятель, новгородский губернатор, чрезвычайный посол в Польше, действительный статский советник, один из членов-учредителей Вольного экономического общества. В 1796 г. назначен сенатором; в 1798–1800 гг. был директором Департамента водяных коммуникаций (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПб., 1900. Т. 29а. С. 818).
213. См.: РГАДА. Ф. 16. Оп. 2. Д. 585. Л. 3.об.-4.
214. *Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
215. *Виллим Иванович Геннин* (Georg Wilhelm de Hennin) (1676–1750), генерал-лейтенант. По происхождению голландец, на российской службе с 1698. Начальник Олонцевских (с 1713 г.) и Уральских (с 1722 г.) горных заводов, которые под его руководством стали крупнейшим промышленным комплексом по производству вооружения и выплавке металлов в России. В 1714 г. он поддержал создание первого российского курорта «Марциальные воды», организовав строительство санатория в 1717–1718 г. у источника «На Олонце», который в 1719 г. посетил Петр I. В 1721–22 гг. руководил строительством Сестрорецкого оружейного завода. Построил 9 заводов на Урале, в том числе в 1723 г. градообразующий завод по производству меди им. Екатерины I, поэтому считается одним из основателей г. Екатеринбург. С 1734 г. управляющий Главной артельной канцелярией. В. Де Геннин показал себя

- в качестве геолога-рудознатца, решив проблему дефицита железной руды разного состава и качества, открыв несколько месторождений железных руд и попутно марциальное и кончезерское месторождения минеральной воды в гористой и болотистой местности Карелии. Автор книги «Описание Уральских и Сибирских заводов», где впервые приведено географическое и историческое описание Пермского края, описания Ягошихинского, Пыскорского, Суксунского заводов с планами и чертежами. (Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия. 1988. С. 288; Творцы, техники и градостроители Москвы (до начала XX века) / *Орел В.М., Илизаров С.С., Соколовская З.К.* (ред.). М.: Янус-К; Московские учебники и картография, 2002. С. 70–72). В некоторых статьях XIX в., 1930-х – 1940-х гг. и современных публикациях часто вместо имени Геннин встречается Геннинг.
216. Рогачевская пристань находилась на р. Сестре примерно в 1 км выше по течению от с. Высоково, приблизительно в 25 км выше места впадения р. Сестры в р. Дубну.
  217. *Берх В.* Жизнеописание генерал-лейтенанта В.И. Геннина, основателя Российских горных заводов // Горный журнал. 1826. Кн. 4. С. 85–132. С. 87–88.
  218. Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 138–147, 142–143.
  219. Там же. С. 142.
  220. См.: РГВИА. Ф. 349. Оп. 45. Д. 4144.
  221. Там же.
  222. В скобках <.> показаны пропуски в тех местах, где в силу плохой сохранности не удалось прочесть текст.
  223. См.: РГВИА. Ф. 349. Оп. 45. Д. 4144.
  224. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 23904. Л. 1–3.
  225. *Порочкин Е.М.* Водные пути прошлого // Городское хозяйство Москвы. 1977. № 7. С. 36–38. С. 38.
  226. Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 138–147. С. 147.
  227. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 23839.
  228. Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 138–147.
  229. Там же. С. 146.
  230. Там же. С. 147.

231. В 1722 г. В. Геннин по распоряжению Петра I был командирован в Сибирь для выяснения причины «несогласия между капитаном Татищевым и Никитою Демидовым» (*Берх В.* Жизнеописание генерал-лейтенанта В.И. Геннина, основателя Российских горных заводов // Горный журнал. 1826. Кн. 4. С. 85–132. С. 85), поэтому не все изыскания проводились в его присутствии.
232. Цит. по: Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 142. В опубликованных документах РГАДА. Ф. 16. Д. 274 «Представление генерала-поручика Геннина о водяном сообщении от Москвы до Волги» есть сноска: «Люберас или Любрас фон-Потт, барон Иоганн-Людвиг, – инженер, строитель Кронштадского канала, Ревельской гавани и др.» (там же). Однако на «плане», составленном в 1723 г. (РГВИА. Ф. 349. Оп. 45. Д. 4144), присутствует подпись: «инженер Крестьян Фон Луберх». Возникают сомнения, действительно ли Иоганн-Людвиг Люберас принимал участие в изысканиях, ведь известно, что в 1719–23 гг. он занимался съемкой части Ингерманландского и Эстляндского берегов! В 1719 г. указом ему предписывалось «ехать... в Ревель и оттоль к Оденгольму, откуда начав делать карту по зойдную сторону даже до самого до Гаривалдая, и чтоб все бухты и ближние от земли острова были гораздо аккуратно положены». Это поручение Иоганн-Людвиг Люберас выполнял почти без посторонней помощи и завершил в 1723 г. (*Райнов Т.И.* О роли русского флота в развитии естествознания XVIII в. // Труды Института истории естествознания. Л., 1947. Т. 1. С. 169–218. С. 172). Кроме того, Иоганн-Людвиг Люберас, сын Анании-Христиана Любераса, в 1716–23 гг. служил в русской армии в чине полковника, а не поручика, т. е. более высоком (подробнее о чинах русской армии см.: *Валков С.В.* Русский офицерский корпус. М.: Военное издательство, 1993.). Маловероятно, что под руководством В.И. Генина трудился отец Иоганна-Людвиг, Анания-Христиан фон Люберас, которому еще в 1716–17 гг., когда он был принят на службу к русскому царю, было около 80 лет. В некоторых источниках (Русский биографический словарь, изданный Императорским Русским Историческим Обществом / под ред. Н. Д. Чечулина и М. Г. Курдюмова. С.-Петербург, 1914. Т. 10.) сообщается, что около 1720 г. он умер, будучи в должности действительного тайного советника. Вряд ли это был инженер Крестьян Лодвиг фон Люберос, сын полковника

- «Яган фон Любероса», принятый на русскую службу в 1680 г. в чине майора (680 апреля 26. Акты, относящиеся до приезда в Россию майора Любераса и ротмистра Арнольда. / Дополнения к актам историческим, собранные и изданные археологической комиссией. СПб., 1862. Т. 8. С. 276–281.). Ясно одно: отожествление барона Крестьяна фон Любераса, принимавшего участие в обследовании междуречья Волги и Москвы, с бароном полковником Иоганном-Людвигом фон Люберасом ошибочно. О личности инженер-поручика Крестьяна фон Любераса, по-видимому, ничего не известно.
233. Цит. по: *Гольденберг ЛА., Постников А.В.* Петровские геодезисты и первый печатный план Москвы. М., 1990. С. 60.
234. Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 142.
235. Там же. С.146.
236. Там же. С. 147.
237. Первое межевание в России официально было объявлено указом Петра I от 28 августа 1723 г. – «О межевании Ингерманландии и в прочих уездах земель и об отписке излишнего на государя». Указом 1723 г. предписывалось, все земли измерив, «учинить ландкарты порознь по дачам» (в отечественном межевании под термином «дача» понимается отдельное землевладение, в том числе без селений). Результатом этого межевания стало несколько сотен разрозненных ландкарт на часть земель современной Ленинградской и Новгородской областей. Именно это межевание определило характер технических полевых действий и тип межевых карт, которые оставались без изменений до 1917 г., когда была отменена частная собственность на землю: граница каждого отдельного землевладения (окружная межа) на местности определялась в виде многоугольника, длины сторон и углы которого измерялись на местности. Если участки границ являлись кривыми линиями (например, проходили по берегу реки), их измеряли частыми промерами-перпендикулярами от хорды, соединяющей конечные точки кривой. По результатам полевых измерений контур окружной межи наносился на графически строго в весьма крупном масштабе – 1:84000 (в 1 англ. дюйме 100 русских саженей на местности). Числовое значение выбранного масштаба оказалось устойчивым и в будущем. Составленная карта имела характер юридического документа и называлась геометрическим специальным планом. В июне 1731 г. императрица Анна Иоанновна подписала указ

- «О посылке межевщиков во все губернии и провинции для размежевания земель, дабы чрез то прекратить споры о землях», но обещанная указом инструкция так и появилась. Лишь 13 мая 1754 г. правительство Елизаветы Петровны по инициативе и при участии графа П.И. Шувалова подготовило «инструкцию межевщикам», имевшую статус закона Российской империи. Однако елизаветинское межевание конца 1750-х – начала 1760-х гг. оказалось таким же малоэффективным, как и Ингерманландское: в архивах страны сохранилось всего около 300 карт уже на подмосковные земли. Удачным стало только одно межевание – Генеральное (1766–1880-е гг.); последнее межевание в России – Специальное – осталось к 1917 г. далеко не законченным. *Кусов В.С.* Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описания землевладельцев. Т. 1. М., 2004. С. 3–7).
238. *Иванов П.И.* Обзорение геодезических работ в России со времени императора Петра Великого до сочинения генеральной ландкарты Российской империи в 1746 году. СПб., 1853. С. 2.
239. Там же. С. 3.
240. Там же. С. 4.
241. Там же. С. 7.
242. Там же. С. 13.
243. Там же. С. 9.
244. *Постников А.В.* Географические описания и карты Москвы и Московского края. 17 – начало 19 вв. (до 1822) // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: Янус-К, 1997. С. 7–25.
245. *Иванов П.И.* Обзорение геодезических работ в России со времени императора Петра Великого до сочинения генеральной ландкарты Российской империи в 1746 году. СПб., 1853. С. 21.
246. *Постников А.В.* Географические описания и карты Москвы и Московского края. 17 – начало 19 вв. (до 1822) // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: Янус-К, 1997. С. 7–25.
247. *Иванов П.И.* Обзорение геодезических работ в России со времени императора Петра Великого до сочинения генеральной ландкарты Российской империи в 1746 году. СПб., 1853. С. 10.
248. *Фель С.Е.* Картография России XVIII века. М.: издательство геодезической литературы, 1960.

249. БАН Ур к/547. План Москве реке. От Москвы от Земляного города до устья ея идеже в пала в реку Оку. 1734.
250. *Гольденберг ЛА, Постников АВ.* Петровские геодезисты и первый печатный план Москвы. М., 1990. С. 37.
251. Атлас Всероссийской империи, в котором все ее царства, губернии, провинции, уезды и границы, сколько возмогли российские геодезисты описать оные и в ландкарты положить по длине и широте прочно изъясняются, и города, пригороды, монастыри, слободы, села, деревни, заводы, мельницы, реки, моря, озера, знатные горы, леса, болота, большие дороги и прочая со всяким прилежанием исследованные, российскими и латинскими именами подписаны, имеются трудом и тщанием Ивана Кириллова (1734).
252. *Каргатолова И.Н.* Документальная история русел российских рек (на примере реки Москвы) // Эрозия почв и русловые процессы. М.: МГУ. 2005. Вып. 15. С. 149–164. С. 152.
253. *Гольденберг ЛА, Постников АВ.* Петровские геодезисты и первый печатный план Москвы. М., 1990. С. 92.
254. Там же. С. 104.
255. Ендова – котловина, яма, карстовая воронка (в Европейской части России).
256. Атлас Российской, состоящей из девятнадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую империю с пограничными землями, сочиненной по правилам Географическим и новейшим наблюдениям, с приложенной притом Генеральною картою Селикия сея Империи, стараниями и трудами Императорской Академии Наук. В Санктпетербурге. 1745.
257. Предисловие / Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция.
258. См.: Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция.
259. Текст выделен курсивом в источнике.
260. Предисловие / Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция.
261. Там же.
262. Там же.



263. Описание Московского уезда подготовлено по запискам Прокофия Ретькина и Ильи Маскатињева (написаны в 1762 г.). «Запросные известия» по Звенигородскому уезду были составлены Алексеем Юдиным (в 1766 г.); Рузскому – коллежским ассессором и воеводой Осипом Петровым (в 1760 и 1761 гг.); Можайскому – воеводой Николаем Тырбеевым и подполковником Алексеем Ступишиным (в 1760, 1761, 1763 и 1766 гг.); Волоколамскому – Козьмой Галатьяновым и воеводой Петром Соколовым (в 1760 и 1761 гг.); Коломенскому – воеводой Иваном Орловым (в 1761 г.) (Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция).
264. Там же. С. 3.
265. Там же. С.42.
266. Там же. С.55.
267. Там же. С. 57.
268. Там же. С. 3.
269. Там же. С. 7.
270. Там же. С. 42.
271. Там же. С. 63.
272. Там же. С. 9.
273. План царствующего града Москвы с показанием лежащих мест на тридцать верст в округ (1760-е гг.; без даты).
274. Камера-обскура (лат. camera obscūra «темная комната») – простейший вид устройства, позволяющего получать оптическое изображение объектов. Представляет собой светонепроницаемый ящик с отверстием в одной из стенок и экраном (матовым стеклом или тонкой белой бумагой) на противоположной стенке. Лучи света, проходя сквозь отверстие диаметром приблизительно 0,5–5 мм, создают перевернутое изображение на экране. На основе камеры-обскуры были сделаны некоторые фотокамеры.
275. Это астрономическое событие представляет собой редкое и важное научное явление. 3 июня 1769 г. ожидалось прохождение Венеры через солнечный диск, т. е. планета должна была оказаться в определенный момент времени точно между Землей и Солнцем. Прохождение Венеры, по выражению астрономов, всегда наступают «парами». Они происходят одно после другого примерно через 8 лет, а затем не повторяются более столетия (121,5 год). Пары таких прохождений наблюдались 6 июня 1761 г. и 3 июня 1769 г., затем 9 декабря

- 1874 г. и 6 декабря 1882 г., 8 июня 2004 г. и 6 июня 2012 г. (*Фрадкин Н.Г.* Путешествия И.И. Лепехина, Н.Я. Озерецковского, В.Ф. Зуева. ОГИЗ Географгиз, 1948. С. 10). Последующие ближайшие во времени прохождения будут наблюдаться в декабре 2117 и 2125 гг.
276. *Александровская О.А., Широкова В.А., Романова О.С., Озерова Н.А.* М.В. Ломоносов и академические экспедиции XVIII в. М.: РТСофт, 2011.
277. *Фрадкин Н.Г.* Путешествия И.И. Лепехина, Н.Я. Озерецковского, В.Ф. Зуева. ОГИЗ Географгиз, 1948. С. 12.
278. *Копелевич Ю.Х.* Иоганн Антон Гильденштедт, 1747–1781. М.: Наука, 1997. С. 18–19.
279. *Фальк И.П.* Записки путешествия академика Фалька / Полное собрание ученых путешествий по России, издаваемое Императорской Академией наук. СПб., 1824. Т. 6. С. 11, 12.
280. Там же. С. 11.
281. *Паллас П.С.* Физическое путешествие по разным провинциям Российской империи, бывшее в 1768 и 1769 году. СПб., 1773. С. 20.
282. Речь явно идет об отложениях юрского возраста – черной юрской глине.
283. *Паллас П.С.* Физическое путешествие по разным провинциям Российской империи, бывшее в 1768 и 1769 году. СПб., 1773. С. 20–22.
284. Там же. С. 22.
285. *Гмелин С.Г.* Самуила Готлиба Гмелина, доктора медицинской науки, Императорской академии наук, Лондонского, Гарлемского и Вольного экономического обществ члена путешествие по России для исследования трех царств естества. Переведено с немецкого. СПб., 1771. Ч. 1. Путешествие из Санктпетербурга до Черкаска, главного города донских казаков в 1768 и 1769 годах. С. 26.
286. *Зуев В.Ф.* Путешественные записки от Санкт-Петербурга до Херсона в 1781 и 1782 г. СПб., 1787. С. 1.
287. Там же. С. 9.
288. Там же.
289. Там же. С. 10.
290. Там же. С. 10–11.
291. Там же. С. 11.
292. Там же. С.12.
293. Там же. С.17.
294. Там же. С. 18.

295. Цит. по: *Постников А.В.* Географические описания и карты Москвы и Московского края. 17 – начало 19 в. (до 1822) // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: Янус-К, 1997. С. 7–25. С. 17.
296. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 18859. Ч. 1–10.
297. РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 18359. Ч. 4. Л. 341.
298. Там же. Л. 344.
299. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 18359. Ч. 4.
300. Полное собрание законов Российской империи. Санктпетербург. 1830. Т. XXI. С 1781 по 1783. № 15688.
301. См.: РГАДА. Ф. 1356. Оп. 1.
302. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 18862.
303. *Чернов С.* Статистическое описание Московской губернии 1811 года. М.: в Университетской Тип. 1812.
304. Там же. С. 15.
305. РГАДА. Ф. 16. Оп. 2. Д. 315. Л. 131–139.
306. Проект о приведении воды в столичный город Москву, исполненный генерал-лейтенантом фон Бауром июня 24 дня 1780 года // Журнал путей сообщения. 1840. Т. 1. Кн. 2. С. 113–161. С. 116.
307. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
308. Там же. С. 2.
309. Повторные измерения количества воды, «протекаемой по водопроводу», были проведены в 1811 г. подполковником Ф.А. Зеге-фон-Лауренбергом, в 1825 г. генерал-майором Н.И. Янишем, в 1837 и 1838 гг. – подполковником П.С. Максимовым. Все они показали почти одинаковые значения, совпавшие с цифрами, полученными В.Ф. Бауэром (Проект о приведении воды в столичный город Москву, исполненный генерал-лейтенантом фон Бауром июня 24 дня 1780 года // Журнал путей сообщения. 1840. Т. 1. Кн. 2. С. 113–161. С. 121–122).
310. Там же. С. 3.
311. РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 24407.
312. *Дельви́г А.И.* Mémoire sur quelques questions techniques, relatives au systeme de l'ancien aqueduct de Moscou. Moscou, De L'Imprimerie d'auguste Semen, Imprimeur de l'Académie Impériale Médico-Chirurgicale. 1839.
313. Дельви́г А.И. Руководство устройству водопроводов. М., 1856.
314. Там же. С. 29–30.
315. Там же. С. 30.

316. Там же.
317. *Зимин Н.П.* Материалы для решения вопроса об устройстве новых водопроводов в Москве. М., 1877; Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
318. Исторический очерк деятельности Корпуса военных топографов. 1822–1872. СПб., 1872.
319. РГВИА. Ф. 349. Оп. 45. Д. 384. Л. 4.
320. *Алексеев А.И.* Адмирал Нагаев. Историко-биографический очерк. Магадан: Магаданское книжное издательство. 1959.
321. РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 18857. С. 46.
322. Там же. С. 41.
323. См.: РГВИА. Ф. 16. Д. 19687.
324. Исторический очерк деятельности Корпуса военных топографов. 1822–1872. СПб., 1872. С. 189.
325. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 19691.
326. *Федор Федорович Шуберт* (1789–1865) – основатель и первый директор российской военно-топографической службы – Корпуса военных топографов; директор Гидрографического депо (1827–1837); директор Военно-Ученого комитета (с 1846 г.), член Русского географического общества. До 11 лет воспитывался дома, формального официального образования не получил, что не мешало ему целенаправленно изучать и совершенствовать астрономию, геодезию, географию и картографию. В этих науках он не только достиг наивысшего уровня знаний того времени, но смог продвинуть вперед решение фундаментальных вопросов глобальной географии в области теории фигуры Земли. Его научно-методические разработки, громадная по объему практическая работа по топографическим съемкам, а также труды по изучению вида и формы земного эллипсоида были замечательным вкладом в развитие отечественной географии. (*Постников А.В.* Федор Федорович Шуберт (1789–1865)//Творцы отечественной науки. Географы / *Есаков В.А.* (отв. ред и сост.). М.: Агар, 1996. С. 115–135; *Новокишанова З.К.* Федор Федорович Шуберт – военный геодезист. М.: Геодезиздат, 1958.).
327. Исторический очерк деятельности Корпуса военных топографов. 1822–1872. СПб., 1872.
328. Там же. С. 453.
329. Военно-статистическое обозрение Российской империи, издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м Отделении Департамента Генерального Штаба. Санктпетербург, в тип.

- Департамента Генерального Штаба. 1853. Т. 4. Ч. 1. Московская губерния. С. 9–10.
330. Там же. С. 33.
331. Там же. С. 47–48.
332. Там же. С. 52.
333. Там же. С. 51.
334. Составлено по: Военно-статистическое обозрение Российской империи, издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м Отделении Департамента Генерального Штаба. Санкт-Петербург, в тип. Департамента Генерального Штаба. 1853. Т. 4. Ч. 1. Московская губерния. С. 51.
335. Физическое положение Московской губернии и система рек / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 7. С. 53–55. С. 54.
336. РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. д. 18867. Л. 32.
337. *Цебриков М.* Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Смоленская губерния. Санкт-Петербург, 1862. С. 80–81.
338. Так, например, на рубеже XVIII–XIX вв. производились изыскания и строительство Тихвинской, Мариинской водных систем, Приладожских каналов – Старосвирский, Старосясьский (*Низовцев В.А., Постников А.В., Снытко В.А., Фролова Н.Л., Чеснов В.М., Широков Р.С., Широкова В.А.* Исторические водные пути Севера России (XVII–XX вв.) и их роль в изменении экологической обстановки. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: Парадиз, 2009; *Широкова В.А., Снытко В.А., Низовцев В.А., Фролова Н.Л., Дмитрук Н.Г., Чеснов В.М., Озерова Н.А., Широков Р.С.* Тихвинская водная система: ретроспектива и современность. Гидрологоэкологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе водного пути. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: ООО «Акколитъ», 2013.).
339. РГАДА. Ф. 16. Д. 585. Л. 3 об.
340. Там же. Л. 4–4об.
341. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. д. 418. Л. 29.
342. *Воронков Н.В.* Отчет о деятельности гидробиологической станции за 1907–1909 годы // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере / Н.В. Воронков, Ю.Н. Зограф (ред.). М.: тип. Императорского Московского Университета, 1910. Т. 3. С. 1–15.
343. *Озерова Н.А.* Судходство. История о том, как Москва стала портом пяти морей // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / сост. О.А. Зиновьева. М.: АСТ, 2014.

- 607 с. С. 293–318.
344. Князь Петр Алексеевич Волконский, сын Алексея Никитича Волконского. После смерти отца в 1781 г. ему перешло большое поместье в Можайском уезде с главной усадьбой в д. Горетово и в том числе д. Овсяниково (Троицкая).
345. РГИА. Ф. 156. Оп. 1. Д. 79. Л. 21 об.
346. Там же. Л. 22.
347. Там же.
348. Там же. Л. 23–23 об.
349. Там же. Л. 23.
350. Там же.
351. *Савина Е.Ю.* Можайский Лужецкий монастырь в первое десятилетие советской власти (1918–1926 гг.): По документам ЦГАМО // Можайские краеведческие чтения: Сб. ст.: [К 775-летию Можайска]. Вып. 1. М., 2006. С. 120–128.
352. РГИА.Ф. 206. Оп. 1. д. 525. Л. 93 об.
353. См.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 24206.
354. Цит. по: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 24206.
355. *Дмитрий Петрович Демидов* (1776–13(25).03.1832) – один из представителей известного рода горнозаводчиков, сын Петра Евдокимовича Демидова. В 1781–1797 гг. числился в Преображенском полку Лейб-гвардии, в 1797 г. вышел в отставку в чине поручика. В 1803–1804 гг. Д.П. Демидов – коллежский ассессор в Министерстве юстиции. В 1806–1816 гг. в чине надворного советника служил комиссионером, участвовал в Тильзитской кампании, был в Грузии. После того, как «преподнес» принцу Г.П. Ольденбургскому «предположение государя Петра Великого о водоходстве России» (РГВИА. Ф. 401. Оп. 8. Д. 40. Л. 33 об.), хранившееся в роде Демидовых, был приглашен в Тверь, где в 1811–1812 гг. работал над соединением Оки с Десной посредством рек Болвы и Жиздры. С 1816 г. Д.П. Демидов занимался разработкой идеей соединения разных бассейнов рек, предлагал разнообразные варианты, но, не обладая необходимыми знаниями и потому будучи не в силах адекватно оценивать и прорабатывать свои задумки, не смог довести ни одно свое предположение до состояния проекта. Министерство путей сообщения рассматривало и даже провело исследования предполагаемых водяных коммуникаций Д.П. Демидова. Лишь благодаря инженерам ведомства был реализован один из его «проектов» – построен канал между реками Истрой и Сестрой. Все другие идеи остались на уровне пожеланий. Изобрел «конноходную (конновзводную)

- машину», задуманную как конкурент парходам: она приводилась в движение лошадьми и двигала суда против течения. Вложил в разработку все состояние, добился «привилегии» на строительство, разорился, но до последних дней жизни продвигал свое детище. Идеи Д.П. Демидова вызвали заинтересованность у Александра I и его приближенных. С 1816 г. Д.П. Демидов – чиновник по особым поручениям: в 1817–1818 при Канцелярии его императорского величества; в 1823–1826 гг., уже в чине коллежского советника, при Министерстве путей сообщения; в 1826–1832 гг. при Военно-ученом комитете Главного штаба. Умер в бедности (*Озерова Н.А. Новые источники к биографии Д.П. Демидова (по материалам РГВИА и РГИА) // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2013. М., 2013. Т. 1. С. 293–297).*
356. РГВИА. Ф. 35. Оп. 1. Связка 26. Д. 405. Л. 11.
357. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 22.
358. Там же. Л. 11.
359. Там же. Л. 46. Об., Л. 47.
360. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 418. л. 2.
361. Там же.
362. Там же. л. 4. Л. 4 об.
363. Там же. Л. 47.
364. См.: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 3–20 об.
365. Там же. Л. 98 об. – 107.
366. Там же. Л. 1 об. Л. 2.
367. Там же. Л. 86; текст выделен подчеркиванием в источнике.
368. Фашинные плотины сооружались с применением фашин (нем. Faschine) – туго стянутых пучков хвороста толщиной 25–30 см, длиной 3–4 м, перевязанных через 70–60 см прутьями или проволокой. Для фашинных работ употребляется хворост 2-х сортов: разнородный (дуб, граб, ясень, орешник, береза, ива, тополь) и ивовый. Разнородный хворост применяется для нижних слоев Ф. кладки, для устройства тяжелых Ф., тюфяков и вообще тогда, когда материал предназначается для погружения в воду, и нет надобности, чтобы хворост принялся. Ивовый хворост предназначается для верхних, наружных слоев сооружений. Приживаясь, он настолько укрепляет своими корнями возведенные фашинные сооружения, что они не поддаются разрушительному действию течения и ледохода. Ремонт таких сооружений прост и дешев и со временем становится совершенно не нужным, если сооружения

- проектированы рационально (Энциклопедический словарь / *Брокгауз ФА, Ефрон ИА*. Т. 35. Усинский пограничный округ – Фенол. С. 382–385).
369. РГИА.Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 67.
370. Там же. Л. 97 об.
371. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 168 об.
372. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 909. Л. 17.
373. Там же.
374. Там же. Л. 10 об.
375. Там же.
376. Там же.
377. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 1096. Л. 256 об.–257.
378. Там же. Л. 258.
379. Там же. Л. 258–259 об.
380. Там же. Л. 266–266 об.
381. *Мельников ПП*. Основания практической гидравлики или о движении воды в различных случаях и действии ее ударом и сопротивлением. СПб.: В тип. Главного управления Путей сообщения и публичных зданий, 1836.
382. РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 541; РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 525.
383. *Озерова НА*. Первые измерения скорости течения реки Москвы // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция. Посвящается 80-летию ИИЕТ РАН. Том 1. М., 2012. С. 447–450.
384. ГИМ 45408 / Го-877.47 Гидрографическая карта предполагаемого сообщения между реками Волгою и Москвою // Гидрографический атлас Российской империи, составленный при Главном управлении Путей сообщения. С.-Петербург. В художественных заведениях Главного управления Путей сообщения. 1832 г.
385. ГИМ 85681 / Го-3774. Гидрографическая карта IV Отделении IV Округа Путей сообщения с означением системы соединения верховий рек: Москвы и Волги и гидротехнических сооружений как как построенных, так и предположенных к построению.
386. *Михаил Николаевич Загоскин* (1789–1852) – писатель, драматург, член Российской академии (1832), почетный член Петербургской Академии наук (1842). Происходил из старинного дворянского рода. Систематического образования не получил. Автор первого в России исторического романа «Юрий Милославский, или Русские в 1612 году». Заметным явлением в истории москвоведения и в становлении жанра



- бытового и этнографического очерка стала книга М.Н. Загоскина «Москва и москвичи» (вып. 1–4, 1842–1850; переиздана в 1988 г.) о московских нравах и достопримечательностях (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А-З. С. 596).
387. *Загоскин М.Н.* Москва-река / VII. Смесь: март // Библиотека для чтения, журнал словесности, наук, художеств, промышленности, новостей и мод. СПб., 1847. Т. 81 (№ 3–4). С. 72–75. С. 73.
388. Там же.
389. *Кирьянов В.* Описание Московской губернии в строительном отношении. Статья первая. / Отделение II. Вспомогательные науки // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. СПб., 1856. Кн. 2. Март и апрель. С. 195–381.
390. Там же. С. 211.
391. Военно-статистическое обозрение Российской империи, издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м Отделении Департамента Генерального Штаба. Санктпетербург, в тип. Департамента Генерального Штаба. 1853. Т. 4. Ч. 1. Московская губерния.
392. Напомним, что в 1824 г. Министерстве путей сообщения возлагало большие надежды на фашины как средство улучшения судоходных условий, считая шлюзы и плотины неэффективными способами решения проблемы. Так, например, инженер-полковник Н.И. Яниш в одном из своих рапортов писал: «Построение вододержательных плотин и шлюзов, по моему мнению, неудобно по низовью реки Москвы, ибо она лишилась бы чрез них слишком значительных выгод свободного судоходства, которое может быть чрезвычайно улучшено ограничиванием широких песчаных мелей искусственными берегами, производимыми фашинными крыльями, и сверх того спусковыми водами, для коих открываются ныне столь обильные источники выше упомянутых учреждением судоходства по верховью сей реки, посредством периодических спусков из обширных водохранилищ, которые отчасти уже устроены Господином Инженером Сомовым» (РГИА.Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Л. 148–148 об.).
393. *Кирьянов В.* Описание Московской губернии в строительном отношении. Статья первая. / Отделение II. Вспомогательные науки // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. СПб., 1856. Кн. 2. Март и апрель. С. 195–381. С. 204.

394. Там же. С. 204–205.
395. Там же. С. 216.
396. *Ивановский АА.* Истоки реки Москвы // Землеведение. 1894. Т. 1. Кн. II. С. 89–94.
397. *Stuckenberg, J. Ch.* Hydrographie des Russischen Reiches, oder Materialien und Monographien zur Beschreibung des Kaspischen Bassins in seinen historischen, geographischen, statistischen und technischen Beziehen. St-Petersb. 1848. V Band.
398. *Владимирский АС.* Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки / Шестое заседание 9 декабря 1864 / Протоколы заседания Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 19-го декабря 1876 по 15-ое октября 1880) / А.П. Богданов (ред.) // Известия Императорского Общества любителей, антропологии и этнографии, состоящего при Московской Университете. М, 1881. Т. XXXVII. Вып. 1. Столб. 76–89. Столб. 83.
399. *Константин Степанович Веселовский* (1819–1901) – русский экономист и климатолог. Родился в Новомосковске Екатеринославской губернии. В 1838 г. окончил Александровский лицей с золотой медалью и «посвятил свою жизнь, главным образом, служению политической экономии и статистике, в которую он включил и учение о климате, преимущественно по применению этих отраслей знания к России» (цит. по: *Савенкова ВМ.* Вклад академика К.С. Веселовского в изучение ледовых явлений на реках России // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2013. М., 2013. Т. 2. С. 113–116. С. 113). С 1835 г. он служил в Министерстве государственных имуществ, где на протяжении 15 лет занимал различные должности. Помимо своей службы, за это время он состоял во многих комиссиях. Но основная деятельность и важнейшие заслуги Веселовского относятся к его научным трудам, открывшим ему двери в Академию наук, где в 1852 г. он был избран адъюнктом, в 1855 г. – экстраординарным, в 1859 г. – ординарным академиком, а уже в 1857 г. – непременно ее секретарем, оставаясь в этой должности более 32 лет. Перу Веселовского принадлежат более 120 трудов по статистике, климатологии и метеорологии, политической экономии и финансам, сельскому хозяйству, этнографии, истории Академии наук и др., не считая большого числа статей и заметок. Одним из главных трудов К.С. Веселовского как климатолога стала работа «О Климате России» (1857) (*Савенкова ВМ.* Вклад академи-

- ка К.С. Веселовского в изучение ледовых явлений на реках России // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2013. М., 2013. Т. 2. С. 113–116).
400. *Веселовский К.С.* О климате России. М., 1857. С. 160.
401. Там же. С. 164.
402. Там же. С. 176.
403. Там же. С. 168.
404. Там же. С. 180.
405. Общество любителей естествознания было основано при Московском университете в 1863 г. В 1867 г. переименовано в Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии (ОЛЕАЭ). Инициатор создания – профессор зоологии Московского университета Анатолий Петрович Богданов (1834–1896). Поначалу масштабы деятельности Общества были скромными: фаунистические исследования Московской и соседних губерний, составление учебных коллекций растений, насекомых, минералов и организация экскурсий. Но уже 14 октября 1864 г. при обществе был создан антропологический отдел; в мае 1866 г. – постоянная энтомологическая комиссия; в марте 1867 г. – этнографический отдел; в ноябре 1867 г. – отделение физических наук; зоологическое отделение (1881). В 1890 было создано географическое отделение, возглавляемое Д.Н. Анучиным, а физико-химическая комиссия реорганизована в химическое отделение. Позже были созданы ботаническое (1883), физиологическое (1896), бактериологическое (1900) и геологическое (1911) отделения. При обществе работали различные комиссии, в том числе организованная Н.Е. Жуковским комиссия воздухоплавания, комиссия по народной словесности, комиссия исследования фауны Московской губернии, музыкально-этнографическая, планктонная, топографо-геодезическая и географо-педагогическая комиссии. Общество издавало научные журналы, присуждало премии за научные исследования и проводило выставки; организовывало научные исследования по изучению природы России: Туркестанскую экспедицию А.П. Федченко (1868–1871), экспедиции на Русский Север, программу по изучению фауны русских морей и др. ОЛЕАЭ пережило Первую мировую войну, революции 1917 г. и Гражданскую войну. Но в ноябре 1930 г. сектор науки Наркомпроса РСФСР постановил в десятидневный срок объединить более 20 естественнонаучных обществ и слить

- их с МОИП. ОЛЕАЭ в том же году было слито с МОИП, а по существу ликвидировано. Традиции общества были уничтожены, а само оно надолго забыто (*Кривошеина Г.Г.* «Общество губителей естествознания» или «Московская академия наук»? (К 150-летию со дня основания ОЛЕАЭ))//Вопросы истории естествознания и техники. 2013. № 4. С. 57–71).
406. *Владимирский А.С.* Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки / Шестое заседание 9 декабря 1864 / Протоколы заседания Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 19-го декабря 1876 по 15-ое октября 1880) / *А.П. Богданов (ред.)* // Известия Императорского Общества любителей, антропологии и этнографии, состоящего при Московской Университете. М, 1881. Т. XXXVII. Вып. 1. Столб. 76–89.
407. Там же.
408. Там же. Столб. 83.
409. Там же.
410. Там же. Столб. 88.
411. Там же. Столб. 87.
412. *Василий Никитич Татищев* (1686–1750) – государственный и военный деятель, ученый-энциклопедист, историк, этнограф, географ. Получил домашнее образование. В.Н. Татищев считается «отцом русской историографии»; автор первого в России энциклопедического словаря (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 4. Р–Т. С. 547–548).
413. *Татищев В.Н.* Лексикон российской исторической, географической, политической и гражданской. СПб., 1793. Ч. 1–3 (не закончен, доведен до буквы «К»).
414. *Полуниин Ф.А.* Географический лексикон Российскаго государства, или Словарь, описующий по азбучному порядку реки, озера, моря, горы, города, крепости, знатные монастыри, остроги, ясашные зимовия, рудные заводы и прочия достопамятныя места обширной Российской империи. С объяснением и тех мест, котория в прежнюю и нынешнюю Турецкую войну, а некоторыя преж того и от Персии, российскою храбростию овладаемы были. Из достопамятных известий собранный коллежским ассессором и города Вереи воеводою Федором Полуниным. А с поправлениями и пополнениями для пользы общества в печать изданный, трудами и с предисловием Государственной Иностранных дел Коллегии при Московском архиве коллежскаго советника, Имп. Академии

- наук настоящего, а разных иностранных академии и ученых собрания в Англии, Швеции, Голландии, Германии почетного члена, и Парижской академии наук корреспондента Герарда Фридерика Миллера. М.: На издвении Хр. Л. Вевера: Напеч. при Имп. Моск. ун-те, 1773. С. 182.
415. Словарь географический Российского государства, описывающий Азбучным порядком географически, топографически, гидрографически, физически, исторически, политически, хронологически, генеалогически и геральдически все губернии, города и их уезды; крепости, форпосты, редуты, слободы, Сибирские остроги, ясатные зимовья, пограничные заставы, козачьи станицы. М., 1805. Ч. 4. Отд. 1. Столб. 370.
416. Географо-статистический словарь Российской империи / *Семенов П.П. (сост.)*. СПб., 1867. Т. 3.
417. *Святский Д.О.* К истории наводнений Москва-реки // Записки Государственного гидрологического института. 1933. Т. X. С. 295–298.
418. ГИМ 45681 / Го-846. Проектированный план города Москвы. 1818 г.
419. РГАДА. Ф. 192. Оп. 1. Москвоская губерния, № 214.
420. Физическое положение Московской губернии и система рек / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 7. С. 53–55.
421. Дальнейшее топографическое описание Московской губернии / III. Отдел статистический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 7. С. 57–62.
422. Там же. С. 58.
423. Воды Московской губернии / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 8. С. 67–79; Воды Московской губернии. Озера и болота / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 9. С. 81–96.
424. Воды Московской губернии / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 8. С. 67–79. С. 66.
425. Воды Московской губернии. Озера и болота / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 9. С. 81–96. С. 81)
426. *Латшин В.И.* Москва-река и судоходство по ней. М., 1856. С. 1.
427. Там же. С. 3.
428. Там же. С. 8.
429. Там же. С. 9.

430. Там же. С. 9–10.
431. Там же.
432. Там же. С. 20.
433. *Stuckenberg, J. Ch.* Hydrographie des Russischen Reiches, oder Materialien und Monographien zur Beschreibung des Kaspischen Bassins in seinen historischen, geographischen, statistischen und technischen Beziehungen. St-Petersb. 1848. V Band.
434. Пояснительная записка к проекту водоснабжения г. Москвы инженера Линдлея, изложенная в письме последнего к Московскому Городскому Голове Н.А. Алексеєву от 18/30 января 1887 года // Известия Московской городской думы (год одиннадцатый). 1887. Вып. IV. Столб. 1–78; *Гуцин Н.И.* Водоснабжение гор. Москвы. 2-е дополненное издание. М.: Мосрекламсправиздат, 1929.
435. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930.
436. *Нестерук Ф.Я.* Гидротехническое прошлое великого города. М., 1947. С. 35.
437. ГИМ 42949 / Го-54. Генеральный план реки Москвы от впадения ее в реку Оку, с показанием пунктов расположения плотин и каналов Товарищества Москворецкого туэрного пароходства.
438. План имеет окантовку, шелковое тиснение с позолотой. По заключению Е.Д. Маркиной, сотрудницы Отдела картографии Государственного исторического музея, это не черновой и даже не белой, а представительский экземпляр.
439. *Дмитрий Петрович Рашков* (1831–1916) – геодезист. Из семьи чиновника. В 1851 г. окончил Константиновский межевой институт в звании межевого инженера 1-го разряда и чине подпоручика, был оставлен в институте для подготовки к педагогической деятельности. В 1851–53 гг. принимал участие в экспедициях в Киевской губернии (для наблюдения полного солнечного затмения) и в Московской губернии (для исследования аномалии силы тяжести). В 1855–58 гг. участвовал в качестве астронома в экспедиции РГО в Восточной Сибири. С 1864 г. до конца жизни преподавал геодезию и картографию в Константиновском межевом институте; с 1898 г. председатель Топографо-геодезической комиссии ОЛЕАЭ. В 1875–79 гг. – руководитель экспедиции по съемке и нивелировке Москвы (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2010. Т. I. Лица Москвы. Книга 3. М–Р. С. 605–606).

440. Кабинет картографических материалов. Инв. № 32294. Нивелирный план города Москвы, составленный под руководством старших преподавателей Высшей геодезии Константиновского Межевого Института, межевых инженер-статских советников: Н. Смирнова и Д. Рашкова, Межевскими Инженерами и воспитанниками 8-го Класса Института. 1878.
441. Кабинет картографических материалов. Инв. №. 32295. Рельефный план г. Москвы. 1881 г.
442. *Раишков Д.П.* К новому плану города Москвы // Известия Московской городской Думы. 1878. Вып. IX. С. 15–21.
443. *Алексей Николаевич Петунников* (1842–1919) – ботаник, популяризатор науки, публицист и общественный деятель, надворный советник (1914). В 1860 г. поступил на физико-математический факультет Московского университета, который окончил в 1864 г. В 1866 г. защитил диссертацию на степень магистра ботаники. Преподавал в Межевом институте и средних учебных заведениях, сотрудничал с журналами и газетами; член городской управы (1875–82) и заведующий водопроводным отделом управы (1886–88). На выборных должностях занимался проблемами водоснабжения Москвы, канализации. С конца 1880-х гг. вновь занялся ботаникой. Умер в нищете (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2010. Т. I. Лица Москвы. Книга 3. М–Р. С. 394–395).
444. Новый план города Москвы, исправленный и дополненный по последнему измерению. Издатель Ф.И. Нейбюргер // *Петунников А.Н.* Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы // Известия Московской городской Думы. Отдел официальный. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74; с картой (приложение).
445. *Владимир Алексеевич Гиляровский* (1853–1935) – писатель, журналист, бытописатель Москвы. Потомок запорожских казаков. В 1871 г., не окончив гимназию, бежал из дома; был бурлаком на Волге, крючником, рабочим, табунщиком, актером. Впервые приехал в Москву в начале 1870-х гг., около месяца проучился в юнкерском училище в Лефортово. Был знаком со многими писателями, поэтами и представителями других творческих профессий. С начала 1880-х гг. печатался в «Русской газете», «Современных известиях», «Будильнике». Писал рассказы, очерки и репортажи, освещая различные стороны московской жизни. В 1926 г. вышло первое издание его книги «Москва и москвичи» (Московская энциклопедия. М.: Из-

- дательский центр «Москвоведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 378).
446. *Гиляровский В.А.* Москва и москвичи. М.: Московский рабочий, 1968. С. 85–86.
447. *Петунников А.Н.* Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы // Известия Московской городской Думы. Отдел официальный. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74. Столб. 7.
448. *Астраков В.И.* О количестве воды, протекающей в реке Москве // Известия Московской городской Думы. 1878. Вып. VIII. С. 23–41.
449. *Владимирский А.С.* Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки / Шестое заседание 9 декабря 1864 / Протоколы заседания Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 19-го декабря 1876 по 15-ое октября 1880) / *А.П. Богданов (ред.)* // Известия Императорского Общества любителей, антропологии и этнографии, состоящего при Московской Университете. М, 1881. Т. XXXVII. Вып. 1. Столб. 76–89.
450. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930; *Быков В.Д.* Москва-река. М.: МГУ, 1951; *Лихачева Э.А., Смирнова Е.Б.* Экологические хроники Москвы за 150 лет. М., 1994.
451. *Алексей Арсеньевич Ивановский* (23.02.1866, м. Мююта, Бийский округ Алтайской губернии – 04.05.1934, Харьков) – русский антрополог и географ, профессор. Окончил Томскую гимназию. Высшее образование получил на историко-филологическом и физико-математическом факультетах Московского университета. В 1894–95 гг. был командирован за границу. Большую часть командировки провел в Лейпцигском университете, стажирясь у профессоров Фр. Ратцеля и Гетнера по географии и профессора Эм. Шмидта по антропологии. По представлению диссертации был удостоен степени доктора философии. По возвращении из-за границ сдал магистерские экзамены в Московском университете, защитил диссертацию и получил степень магистра географии, а в 1913 г., защитив диссертацию, – звание доктора географии. А.А. Ивановский участвовал в научных экспедициях. В 1889 г. он был командирован в Южный Алтай, в пограничные с Китаем Киргизские степи и Тарбагатайские горы, где провел археологические, этнографические и антропологические исследования. В 1890 г. он проник в Монголию и собрал обширный



- антропологический и этнографический материал о монголах-торгоутах. Из поездки он привез краниологическую коллекцию для Антропологического музея Московского университета и зоологическую коллекцию для Зоологического музея (МГУ). В 1891 г. производил гипсометрические исследования в Московской губернии и совместно с Д.Н. Анучиным совершил поездку на Кавказ с целью изучения Девдоракского и Цейского ледников, в 1893–94 и 1896 гг. занимался археологическими изысканиями в Закавказье. В 1900–14 гг. – редактор основанного по его инициативе «Русского антропологического журнала». В 1903 г. избран приват-доцентом Московского университета и читал лекции по антропогеографии, географии и антропологии России; в 1895–1914 гг. читал лекции на Московских педагогических курсах. В 1914 г. был избран ординарным профессором по кафедре географии и этнографии Харьковского университета и в связи с этим переехал в Харьков. В голодные 1919–20 гг. организовал в различных частях Союза антропологические исследования голодающих. Последние два десятилетия своей жизни А.А. Ивановский страдал деформирующим артритом, что ограничивало его подвижность, но до последних дней продолжал работать над трудом, который закончил незадолго до своей смерти – «Влияние среды на человека» (*Николаев Л.П.* А.А. Ивановский (некролог) // Антропологический журнал. 1934. № 1–2. С. 150–152).
452. *Ивановский А.А.* Истоки реки Москвы // *Землеведение*. 1894. Т.1. Кн. II. С. 89–94. С. 92.
453. Там же.
454. Там же. С. 93.
455. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930; *Быков В.Д.* Москва-река. М.: МГУ, 1951; *Иохельсон С.Б., Ровинский Ф.Я.* Река Москва: чистая вода. Л., 1985; От истока до Москвы / *Храменков С.В., Волков В.З., Горбань О.М., Калашникова Е.Г., Фомушкин В.П.* М.: Прима-Пресс-М, 1999.
456. *Тольцман Ф.О.* Отчет инженера Ф.О. Тольцмана по исследованию реки Москвы от Рублева до Павловска и Убор // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. М., 1910. С. 144–147. С. 144.
457. Там же.
458. *Бухгольц Г.Ф.* Пояснительная записка к планам и профили реки Москвы. Издание Правления Московского Округа путей

- сообщения. М., 1912. С. 3.
459. Река Москва. Участок от г. Звенигорода до устья. План реки и продольный профиль по исследованиям, произведенным в 1908 году. Издание Правления Московского Округа путей сообщения. М., 1912.
460. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930. С. 8.
461. Там же. С. 8–9.
462. Там же. С. 9.
463. РГИА. Ф. 190. Оп. 9. Д. 112. Л. 1.
464. Там же. Л. 2.
465. Там же.
466. Там же. Л. 1 об.
467. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930. С. 9.
468. *Рогов М.И.* Географический очерк Московской губернии // Коммунальное хозяйство. 1925. № 20. С. 8–17.
469. *Рогов М.И.* Географический обзор Московской губернии. Водные пространства // Строительство Москвы. 1926. № 8. С. 20–23.
470. *Здановский И.А.* Каталог рек и озер Московской губернии. С приложением географической карты Московской губернии в масштабе 6 верст в дюйме (на 6 листах). М.: Изд-е Общества изучения Московской губернии, 1926. С. 8.
471. Там же.
472. Общество изучения Московской губернии было образовано весной 1925 г. «при непосредственном участии Ассоциации по изучению производительных сил Московской губернии» (*Здановский И.А.* Каталог рек и озер Московской губернии. С приложением географической карты Московской губернии в масштабе 6 верст в дюйме (на 6 листах). М.: Изд-е Общества изучения Московской губернии, 1926. С. 7). Общество состояло из нескольких секций, занимавшихся изучением естественно-исторических условий Московской губернии: природы, экономики, быта, истории и т. п. Оно проводило этнографические, географические, историко-культурологические и другие исследования краеведческого характера, привлекая к работе в том числе учителей и школьников. В то же время в работе общества активно участвовали известные ученые, например А.А. Борзов. Общество издавало журнал «Московский краевед». В 1930 г. оно было преобразовано в Московское областное бюро краеведения. В 1937 г. кра-

- ведческое движение в стране было фактически ликвидировано. Центральное бюро краеведения и Московское бюро краеведения, краеведческий институт закрыты. Ликвидация краеведческого движения сопровождалась изъятием и уничтожением части архивов, репрессиями, хотя материалы ОИМГ сохранились и находятся в ОР РГБ (*Каримов А.Э.* Общество изучения Московской губернии по материалам РО РГБ (1909–1937) // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: Янус-К, 1997. С. 125–136).
473. Гидрографическая карта Московской губернии. М. 1:252000. Приложение к «Каталогу рек и озер Московской губернии» // *Здановский И.А.* Каталог рек и озер Московской губернии. С приложением географической карты Московской губернии в масштабе 6 верст в дюйме (на 6 листах). М.: Изд-е Общества изучения Московской губернии, 1926.
474. Там же.
475. *Борзов А.А.* Краткая программа для описания рек и речных долин Московской губернии. М., 1926. С. 5.
476. *Борзов А.А.* Краткая программа для описания рек и речных долин Московской губернии. М., 1926.
477. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л.: 1966.
478. Общий план работ естественно-исторического отделения на 1926–1927 г. / Хроника // Московский краевед. 1927. Вып. 1. С. 48–49.
479. *Левинский А.* Положение дела экспедиционных естественно-научных исследований в Московской губернии в 1927 году // Московский краевед. 1927. Вып. 2. С. 42–45.
480. Поправки и дополнения к «Гидрографической карте Московской губернии», изданной Обществом // Московский краевед. 1927. Вып. 2. С. 51–54. С. 51.
481. Лоцманская карта реки Москвы от с. Щурова (устье р. Москвы) до г. Москвы. Издание УВГФВ. Нижний Новгород, 1930. С. 3.
482. Пантограф – механический прибор, служащий для перечерчивания планов, карт и т. п. в другом, большем или меньшем, масштабе. Таким образом, при подготовке листов карты к изданию использовались масштабированные копии с планшетных карт.
483. Лоцманская карта реки Москвы от с. Щурова (устье р. Москвы) до г. Москвы. Издание УВГФВ. Нижний Новгород, 1930. С. 3.

484. Лоцманская карта реки Москвы от с. Щурова (устье р. Москвы) до г. Москвы. Издание УВГФВ. Нижний Новгород, 1930.
485. *Владимир Григорьевич Шухов* (1853–1939) – инженер, архитектор, изобретатель, член-корр. РАН (1928), почетный член АН (1929), Герой труда. Родился в дворянской семье. Окончив в 1871 г. гимназию в Санкт-Петербурге, поступил в ИМТУ, которое окончил в 1876 г. с отличием. Крупнейший русский инженер, творчество которого было чрезвычайно плодотворным. Автор многих не имеющих аналогов в мире изобретений, сооружений и теоретических исследований. Проектировал и создавал оборудование нефтяной отрасли (нефтепроводы, насосы, нефтеперегонные установки и проч.), строил водонапорные башни, землечерпалки и многое другое. Автор Шуховской башни в Москве (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 5. У–Я. С. 500–501).
486. *Евгений Карлович Кнорре* (1848–1917) – инженер. Из немецкого рода, обосновавшегося в России в XVIII в. Учился в Дерпте, затем в Берлине. В 1870 г. окончил Высшую техническую школу в Цюрихском политехникуме со званием инженера-строителя. Прославился как создатель уникальных по техническому решению мостов. Московская городская управа часто привлекала Е.К. Кнорре как эксперта или консультанта при строительстве различных городских объектов (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2008. Т. I. Лица Москвы. Книга 2. И–М. С. 190).
487. Отчет по изысканиям для устройства водосборных сооружений и проект водоснабжения города Москвы. Приложение к VI и VII выпускам «Известий Московской городской Думы» 1888 года. Печатано по распоряжению Московского Городского Головы. М.: Городская тип., 1888. С. 84.
488. Там же. С. 86.
489. *Сытченко И.* Записка о предварительных изысканиях источников водоснабжения г. Москвы // Известия Московской городской Думы. М., 1877. Вып. VI. С. 37–49. С. 37.
490. Там же. С. 38.
491. Там же. С. 43.
492. *Зимин Н.П.* Материалы для решения вопроса об устройстве новых водопроводов в Москве. М., 1877. С. 7.
493. *Николай Петрович Зимин* (1849–1909) – инженер. Окончил ИМТУ со званием инженера-механика. В 1875 г. поступил в Московское городское управление, где вскоре стал заведу-

- ющим Алексеевской насосной станцией, а затем одним из строителей Мытищинского водопровода. В 1877–1902 гг. занимал должность Главного инженера Московского водопровода. Создатель первой в России системы противопожарного водоснабжения, первого пожарного гидранта и стендера, инициатор и пропагандист использования городских и промышленных водопроводов в тушении пожаров, автор трудов по гидротехнике и технологии воды. Строитель Московского Рублевского городского водопровода (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Москвоведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 616).
494. *Зимин Н.П.* Материалы для решения вопроса об устройстве новых водопроводов в Москве. М., 1877. С. 31–32.
495. *Сытенко И.* Записка о предварительных изысканиях источников водоснабжения г. Москвы // Известия Московской городской Думы. М. 1877. Вып. VI. С. 37–49. С. 44.
496. Ныне г. Истра.
497. *Зимин Н.П.* Материалы для решения вопроса об устройстве новых водопроводов в Москве. М., 1877. С. 34.
498. Там же. С. 11.
499. Концессия, концессионное соглашение – форма государственно-частного партнерства, вовлечение частного сектора в эффективное управление государственной собственностью или в оказание услуг, обычно оказываемых государством, на взаимовыгодных условиях.
500. Доклад второй комиссии по вопросу об устройстве водопровода концессионным или хозяйственным способом 28 мая 1884 г. Известия Московской городской Думы. Приложения. 1884. Вып. VIII. Столб. 1–106. Столб. 36–37.
501. Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902. С. 75.
502. *Максим Борисович Коцин* (1860–1917) – гигиенист, доктор медицины (1890). В 1882 г. окончил медицинскую кафедру Московского университета, работал лаборантом на кафедре гигиены. С 1891 г. – лаборант Московской санитарной станции. С 1906 г. – приват-доцент кафедры гигиены Московского университета. В 1908 г. создал кафедру гигиены на медицинском факультете МВЖК. До 1916 г. оставался доцентом и лаборантом Московского университета. Считается основоположником санитарной микробиологии в России (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Москвоведение», 2008. Т. I. Лица Москвы. Книга 2. И–М. С. 281).

503. *Коцин М.Б.* Опыт систематических наблюдений над колебанием химического и бактериологического состава воды Москвы-реки за 1887–88 гг. Диссертация на степень д-ра медицины врача М.Б. Коцина. М., 1889.
504. *Федор Федорович Эрисман* (настоящее имя – Фридрих Гульдрейх) (1842–1915) – русско-швейцарский врач-гигиенист; создатель основополагающих принципов общественной гигиены и социально-гигиенического направления медицины, пионер гигиены в России. В 1869–96 гг. жил и работал в России. Внес особый вклад в развитие основных отраслей гигиены: важные научные работы были проведены им по вопросам школьной, профессиональной гигиены, гигиены жилищ, гигиены питания, эпидемиологии и общественной гигиены, которая во многом обязана Ф.Ф. Эрисману своим возникновением. Он стал автором первого на русском языке полного трехтомного научного руководства по гигиене, которое вышло в 1872–1875 гг. В 1882 г. Совет Московского университета предоставил ему степень доктора медицины и избрал на вакантную кафедру гигиены. На этой должности Ф.Ф. Эрисман создал гигиеническую лабораторию, вскоре разросшуюся в гигиенический институт (с 1927 г. – Московский НИИ гигиены им. Эрисмана). С 1891 г. руководил также вновь открытой Московской думой санитарной станцией для исследования пищевых продуктов. Одновременно был санитарным врачом Московского и Богородского уездов; с его именем связана организация земско-фабричной медицины и земско-санитарного надзора над промышленными заведениями в Московской губернии (*Волков В.А., Куликова М.В.* Московские профессора XVIII – начала XIX века. Естественные и технические науки. М.: Янус-К, 2003. С. 287; *Широкова В.А.* Гидрохимия в России. Очерки истории. М., 2010. С. 118).
505. *Коцин М.Б.* Опыт систематических наблюдений над колебанием химического и бактериологического состава воды Москвы-реки за 1887–88 гг. Диссертация на степень д-ра медицины врача М.Б. Коцина. М., 1889. С. 122.
506. Там же. С. 137.
507. Там же. С. 177.
508. *Константин Павлович Карельских* (1853–1917) – инженер, выпускник ИМТУ (1876). После окончания ИМТУ согласно условиям обучения 2 года отработал на Кыновском заводе Пермской губернии. С 1879 г. работал в качестве помощника Главного инженера Московского водопровода. Создатель

- Преображенского водопровода в Москве, вместе с инженерами Шуховым, Кнорре и Лембке участвовал в изысканиях 1887–1889 гг., организатор Русских водопроводных съездов. В 1902–1917 гг. после ухода Н.П. Зимина занимал должность Главного инженера Московского водопровода. Организатор и разработчик программы изыскания новых источников водоснабжения г. Москвы в 1912–1917 гг. (*Шухова Е.М.* В ряду первоклассных европейских водопроводов//Архитектура и строительство Москвы. 1999. № 2. [Электронный ресурс] URL: <http://annamoss.ru/v-ryadu-pervoklassnyh-evropeyskih-vodoprovodov> (дата обращения: 09.02.2014; *Озерова Н.А.* К истории водоснабжения г. Москвы: «изыскание новых источников» в 1913–1930 гг. // ВИЕТ, 2010. № 1. С. 75–94).
509. *Владимир Васильевич Ольденборгер* (1863–1921) – инженер. Окончил Московский университет (1886), затем ИМТУ (1889) со званием инженера-механика. С 1893 г. работал на строительстве Московской канализации; с 1894 г. – механик при Алексеевской насосной станции Московского водопровода. В 1917–21 гг. Главный инженер Московского водопровода. Оклеветанный и затравленный советскими и партийными чиновниками, покончил жизнь самоубийством (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2010. Т. I. Лица Москвы. Книга 3. М–Р. С. 268).
510. *Сергей Николаевич Строганов* (1881–1949) – специалист в области гидробиологии и санитарной техники. В 1900 г. окончил гимназию в Тобольске, в 1906 г. окончил Московский университет, а в 1909 г. – Московский сельскохозяйственный институт. С 1909 г. до конца жизни работал в системе московского городского хозяйства: лаборант-биолог (1909–10); заведующий бактериологическим отделением (1910–14), с 1914 г. заведующий Люблинской лабораторией Московской канализации. В 1923–30 гг. доцент кафедры микробиологического факультета 2-го МГУ. Основные труды посвящены очистке сточных вод, проблемам загрязнения и самоочищения водоемов (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 4. Р–Т. С. 469).
511. *Сергей Александрович Озеров* (?–1937) – гидрохимик, доктор химических наук. С ноября 1906 г. С.А. Озеров был принят на работу на Рублевскую насосную станцию на должность химика. В 1907–1913 гг. С.А. Озеров участвовал в работе Комиссии по исследованию вопроса о причинах усиления жесткости

Мытищинской воды. При разработке методов очистки и анализа воды на Рублевской насосной станции учитывался опыт зарубежных стран. В конце сентября – начале октября 1911 г. С.А. Озеров был в командировке в Германии, где ознакомился с устройством местных водопроводов и методами очистки поступающей в них воды. В 1913–17 и 1925–29 гг. С.А. Озеров был привлечен в качестве специалиста в Комиссию по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Под его руководством проводились химические анализы воды рек Волги, Оки, Москвы-реки и их притоков с целью определения качества воды этих источников и выбора адекватных методов очистки. С.А. Озеровым было обосновано положение о целесообразности «запрудного варианта» для расширения источников водоснабжения г. Москвы путем строительства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках Истре, Рузе и Озерне. Результаты исследований Комиссии были подвергнуты сомнению независимыми немецкими экспертами, поэтому в июле-августе 1928 г. Управлением Водопроводов командировало специальную Водопроводную комиссию, в которую вошел и С.А. Озеров, в США для ознакомления с опытом использования водохранилищ. Водопроводная комиссия доказала, что немецкие специалисты ошиблись с выводами. За годы работы С.А. Озеровым был создан совершенный метод анализа воды, а нормативные документы по определению качества воды были лучше зарубежных аналогов. Рублевская вода в те годы была одной из лучших в мире, уступая в качестве лишь ледниковой воде Армении. Известно, что все работы по разработке методики анализа воды велись в сотрудничестве с математиками Московского университета. В 1937 г. органами НКВД было сфабриковано «Дело о контрреволюционной шпионской организации микробиологов и работников водоснабжения». В числе обвиняемых был и С.А. Озеров. С.А. Озеров был арестован и попал под суд, но, как и другие подсудимые по делу, отказался от обвинений. По решению суда был приговорен к высшей мере наказания (От истока до Москвы / Храменков С.В., Волков В.З., Горбань О.М., Калашикова Е.Г., Фомушкин В.П. М.: Прима-Пресс-М, 1999).

512. Яков Яковлевич Никитинский (младший) (16 (28) ноября 1878 – 6 мая 1941) – сов. ученый, специалист в области санитарной гидробиологии и технической микробиологии. Сын Я.Я. Никитинского. С 1912 работал во Временном комитете по изысканию мер к охране водоемов Московского промышлен-



- ленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов (ныне Институт водной геологии). С 1908 работал (с 1918 – проф.) в Московском коммерческом институте (ныне Российская экономическая академия им. Г.В. Плеханова). Занимался микробиологическим изучением источников водоснабжения Москвы и ряда крупных строителей (Магнитостроя, Днепростроя и др.). Своими исследованиями развил и обосновал принципы биологического анализа воды. Известны также его исследования по вопросам хранения и консервирования пищевых продуктов (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Москвоведение», 2010. Т. I. Лица Москвы. Книга 3. М–Р. С. 184).
513. Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 2. Водоснабжение г. Москвы из рек Волги и Оки и сопоставление с вариантами устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927. С. 6–7.
514. Подробнее о проекте и об этих исследованиях см.: *Озера ва НА*. К истории водоснабжения г. Москвы: «изыскание новых источников» в 1913–1930 гг. // ВИЕТ. 2010. № 1. С. 75–94.
515. Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 2. Водоснабжение г. Москвы из рек Волги и Оки и сопоставление с вариантами устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927. С. 5–6.
516. Там же. С. 11.
517. Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 1. Водоснабжение г. Москвы при помощи устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927. С. 11.
518. Там же. С. 55.
519. Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 3. Волга, Ока и Москва-река в качестве источников водоснабжения г. Москвы. Гидробиологические исследования. М., 1927. С. 125.
520. Там же. С. 185.
521. *Сергей Николаевич Скадовский* (1886–1962) – гидробиолог, доктор биологических наук (1935), профессор. Еще будучи студентом, основал в 1910 г близ Звенигорода, на даче своего отчима, гидрофизиологическую станцию (ныне Звенигородская биологическая станция им. Скадовского биологического факультета МГУ); многие годы был ее директором и содержал ее на свои средства. Основные труды посвящены

- экологии и физиологии водных организмов (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 4. Р–Т. С. 291).
522. См. Приложение к статье: *Савич В.Г., Балкашина Е.И.* Биологические и физико-химические наблюдения по Москве-реке района Гидрофизиологической станции Института Экспериментальной Биологии // Применение методов физической химии к изучению биологии пресных вод. Труды Звенигородской Гидрофизиологической станции Института Экспериментальной Биологии ГИНЗ'а. М., 1928. С. 469–561.
523. *Савич В.Г., Балкашина Е.И.* Биологические и физико-химические наблюдения по Москве-реке района Гидрофизиологической станции Института Экспериментальной Биологии // Применение методов физической химии к изучению биологии пресных вод. Труды Звенигородской Гидрофизиологической станции Института Экспериментальной Биологии ГИНЗ'а. М., 1928. С. 469–561. С. 577.
524. Там же. С. 560.
525. Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 1. Водоснабжение г. Москвы при помощи устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927; Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 2. Водоснабжение г. Москвы из рек Волги и Оки и сопоставление с вариантами устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927; Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 3. Волга, Ока и Москва-река в качестве источников водоснабжения г. Москвы. Гидробиологические исследования. М., 1927; Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 4. Волга, Ока и Москва-река в качестве источников водоснабжения г. Москвы. Химические исследования. М., 1927; Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 5. Очистка окской и волжской воды на опытных фильтровальных станциях. М., 1927.
526. Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т.1. Работы 1927–28 гг. Дополнительные изыскания источников водоснабжения и проекты водоснабжения г. Москвы. М., 1929; Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т. 2. Работы 1927–29 гг. Водоснабжение из водохранилищ на р. Москве и ее притоках. М., 1929. Подробнее см.: *Озерова Н.А.* К истории водоснабжения г. Мо-

- сквы: «Изыскание новых источников» в 1913–1930 гг. // ВИЕТ. 2010. № 1. С. 75–94.
527. *Гущин Н.И.* К вопросу о расширении водоснабжения г. Москвы // Коммунальное хозяйство. 1925. № 19. С. 3–10. С. 9.
528. Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т.1. Работы 1927–28 гг. Дополнительные изыскания источников водоснабжения и проекты водоснабжения г. Москвы. М., 1929. С. 30.
529. Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т.2. Работы 1927–29 гг. Водоснабжение из водохранилищ на р. Москве и ее притоках. М., 1929. С. 46.
530. *Петунников А.Н.* По поводу исследования вод // Известия Московской городской Думы. Отдел неофициальный. 1881. Вып. XXII. Столб. 29–36. Столб. 29.
531. *Петунников А.Н.* Состав и свойства Московских вод // Известия Московской городской Думы. М. 1879. Вып. III. С. 15–23. С. 15.
532. Там же. С. 21.
533. Там же. С. 22.
534. *Петунников А.Н.* По поводу исследования вод // Известия Московской городской Думы. Отдел неофициальный. 1881. Вып. XXII. Столб. 29–36. Столб. 32.
535. *Шервинский В.* Отчет санитарного врача Суцевской части В. Шервинского // Известия Московской городской Думы. 1879. Вып. II. С. 6–34. С. 8.
536. *Александр Александрович Яковкин* (1860–1936) – профессор химии Технологического института императора Николая I и высших женских курсов. Образование получил в московском университете по отделению естественных наук (1884). В 1892 г. выдержал экзамен на магистра химии при московском университете, где и состоял приват-доцентом до 1896 г., одновременно заведывая химической лабораторией общества для содействия мануфактурной промышленности. В докторской дисс. «О гидролизе хлора» (1897) впервые подробно изучил поведение хлора в водных растворах. Автор оригинального способа получения чистого оксида алюминия из отечественного сырья. С 1925 г. чл.-корр. АН СССР (Творцы, техники и градостроители Москвы (до начала XX века) / *Орел В.М., Илизаров С.С., Соколовская З.К.* (ред.). М.: Янус-К; Московские учебники и картография, 2002. С. 369–370).
537. *Альфред Владиславович Мольков* (1870–1947) – гигиенист, организатор здравоохранения, заслуженный деятель науки

- РСФСР. В 1896 г. окончил медицинский факультет Московского университета, работал санитарным врачом Московского губернского земства (1897–1917). Научные труды посвящены различным проблемам гигиены и гигиенического воспитания: школьно-санитарному надзору в Московской губернии, вопросам питания и т. д. Один из основоположников гигиены детей и подростков (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2010. Т. I. Лица Москвы. Книга 3. М–Р. С. 68).
538. *Яковкин АА.* К вопросу о загрязнении Москвы-реки. Издание общества для содействия улучшению и развитию мануфактурной промышленности. М., 1892. С. 21.
539. *Карельских КП.* Программа санитарного обследования реки Москвы с ее притоками выше Рублевской насосной станции // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. Приложение 4. М., 1910. С. 45–49.
540. Там же. С. 47.
541. *Раммуль АИ.* Санитарное исследование Москвы реки и ее притоков выше Рублевской насосной станции // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. Приложение 3. М., 1910. С. 38–44. С. 39.
542. Ныне г. Истра
543. *Раммуль АИ.* Санитарное исследование Москвы реки и ее притоков выше Рублевской насосной станции // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. Приложение 3. М., 1910. С. 38–44. С. 43.
544. *Никитинский ЯЯ.* Результаты микробиологических исследований, произведенных на опытной биологической станции на полях орошения гор. Москвы в 1905–1907 годах. Статья 7-я. Биологическое обследование р. Москвы на протяжении от дер. Рублево до села Коломец осенью 1907 г. М.: Городская тип., 1909. С. 112.
545. Там же. С. 116.
546. Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. М., 1910. С. 89.
547. Там же. С. 94.
548. Там же.
549. *Никитинский ЯЯ.* Отчет по биологическому обследованию р. Москвы и ее притоков между г. Звенигородом и Рублевской насосной станцией. М., 1912. С. 1.
550. См.: «Планы исследованных рек с показанием загрязнений, пунктов взятия проб и с нанесением номеров соответствующим

- ших протоколов анализов», приложение к *Никитинский Я.Я.* Отчет по биологическому обследованию р. Москвы и ее притоков между г. Звенигородом и Рублевской насосной станцией. М., 1912.
551. *Широкова В.А.* История гидрохимии: поверхностные воды суши России (начало XVIII – середина XX в.) М., 1998; *Широкова В.А.* История гидрохимии в России. М.: Изопроект пвх, 2005; *Широкова В.А.* Гидрохимия в России. Очерки истории. М., 2010.
552. Опытным путем были изучены закономерности колебания состава воды в течение суток и по дням недели. В результате было выяснено, что «близкий к среднему состав воды р. Яузы бывает по средам и четвергам около полудня» (Отчет Временного комитета по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов. За 1912 г. М., 1913. С. 38). Именно поэтому было выбрано такое время для отбора проб.
553. Отчет Временного комитета по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов. За 1913 г. М., 1914. С. 596.
554. Отчет Временного комитета по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов. За 1912 г. М., 1913. С. 111.
555. Отчет Временного комитета по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов. За 1913 г. М., 1914. С. 576.
556. *Бруевич С.В.* Исследование вод Рублевского и Мытищинского водопроводов и р. Москвы // Труды Московского Санитарного института. 1926. Вып. 1. С. 168–186.
557. *Бруевич С.В.* Исследование воды р. Москвы в 1925 и 1926 гг. // Труды Московского Санитарного института. 1928. Вып. 2. С. 160–170. С. 160.
558. Там же. С. 164.
559. Там же.
560. *Семен Владимирович Бруевич* (1894–1971) – гидрохимик, океанолог, доктор химических наук, профессор. С 1946 г. работал в Институте океанологии, где возглавлял Химический отдел. Основоположник отечественной морской гидрохимии, ввел понятие «биогаидрохимия» (*Широкова В.А.* Гидрохи-

- мия в России. Очерки истории. М., 2010. С. 189).
561. *Бруевич С.В.* Исследование воды р. Москвы в 1925 и 1926 гг. // Труды Московского Санитарного института. 1928. Вып. 2. С. 160–170. С. 170.
562. *Бруевич С.В.* Исследование воды р. Москвы в черте города в 1927 г. // Отчет и научно-практическая работа в области санитарно-гигиенических исследований Московского Санитарного института Мосздрава. 1929. Вып. V. С. 172–188. С. 183.
563. Там же.
564. *Скопичев Б.А.* Гидрохимическое обследование р. Москвы от дер. Татарово до устья // Исследования рек СССР. 1935. Вып. VII. С. 120–129. С. 120.
565. Там же. С. 122.
566. Там же. С. 123.
567. Там же. С. 124–125.
568. Там же. С. 128.
569. *Астраков В.И.* О количестве воды, протекающей в реке Москве // Известия Московской городской Думы. 1878. Вып. VIII. С. 23–41.
570. Трубка Пито – прибор для измерения динамического напора текущей жидкости (суспензии) или газа. Названа по имени её изобретателя (1732) французского учёного А. Пито (H. Pitot). Представляет собой Г-образную трубку. Установившееся в трубке избыточное давление приблизительно  $P_0 \approx \rho \frac{V_0^2}{2}$ , где  $\rho$  – плотность движущейся (набегающей) среды;  $V_0$  – скорость набегающего потока;  $\xi$  – коэффициент.
571. *Астраков В.И.* О количестве воды, протекающей в реке Москве // Известия Московской городской Думы. 1878. Вып. VIII. С. 23–41.
572. *Петушиков А.Н.* Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы // Известия Московской городской Думы. Отдел официальный. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74; с картой (приложение). Столб. 1.
573. В 1877–81 гг. при измерениях использовалась вертушка Вольтмана – прибор для определения скоростей течения воды в реках и каналах, который изобрел немецкий гидравлик Вольтман (Woltmann) в 1790 г. Действие прибора основано на зависимости между скоростью течения воды и числом оборотов лопастного винта, помещенного в движущийся поток. Число оборотов винта передаётся системой электрической сигнализации наблюдателю или фиксируется механическим счётчиком, расположенным на корпусе прибора.

574. *Петунников А.Н.* Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы // Известия Московской городской Думы. Отдел официальный. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74; с картой (приложение). Столб. 1.
575. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л., 1966. С. 336.
576. *Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
577. Там же.
578. *Михаил Александрович Рыкачев* (1840/1841–1919) – русский ученый, метеоролог, академик Петербургской АН (1896), генерал-майор флота, директор Главной физической обсерватории. Известен своими работами по земному магнетизму, метеорологии, гидрологии суши, океанографии, воздухоплаванию. После окончания гидрографического отделения Академического курса морских наук (Позднее Николаевская морская академия) он получил право на длительную командировку в Англию, где занимался магнитными и метеорологическими наблюдениями, знакомился с организацией службы погоды и вопросами изучения верхних слоев атмосферы. В 1866 г. М.А. Рыкачев занял должность помощника директора Главной физической обсерватории, а с 1896 по 1913 гг. был ее директором (*Савенкова В.М.* Работы М.А. Рыкачева по ледовому режиму рек // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2010. М., 2011. С. 401–403).
579. *Рыкачев М.А.* Вскрытия и замерзания вод в Российской империи. СПб., 1886.
580. *Владимирский А.С.* Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки / Шестое заседание 9 декабря 1864 / Протоколы заседания Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 19-го декабря 1876 по 15-ое октября 1880) / А.П. Богданов (ред.) // Известия Императорского Общества любителей, антропологии и этнографии, состоящего при Московской Университете. М., 1881. Т. XXXVII. Вып. 1. Столб. 76–89.
581. *Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
582. *Веселовский К.С.* О климате России. М., 1857.
583. Вертушка, применявшаяся в работах, имела диаметр 30 см и 6 лопастей. Ось вертушки закреплялась на железной рамке,

которая с помощью винта удерживалась на рейке. К рамке прикреплялась проволока. Ее другой конец привязывался к рычажку самопишущего прибора, который состоял из цилиндра с закрепленной на нем бумагой, приводившейся в движение часовым механизмом. Скорость вращения бумаги составляла 30 см в час. Рядом с цилиндром устанавливался механизм, передававший вращение вертушки стрелке с перышком, состоявший из колеса с 100 косыми зубцами и укрепленного на той же оси эксцентрика (эксцентрик – диск, насаженный на вращающийся вал так, что ось вращения диска не совпадает с осью вращения вала; служит для преобразования вращательного движения в поступательное). Под колесом находился рычажок с собачкой на пружинке, которая при каждом обороте вертушки подвигала колесо на один зубец. По эксцентрику скользил шипик, вставленный в стрелку, так что, когда колесо сделает полный оборот, стрелка пройдет вверх и вниз, причем вертушка сделает 100 оборотов. Самопишущие поплавки были устроены следующим образом: на доске закреплялись круглая шайба с желобком и эксцентрик, заставлявший двигаться стрелку с перышком, которое скользило по бумажной ленте, сматывавшейся с одного ролика и наматывавшейся на другой. Движение ленты обуславливалось вращением цилиндра, оклеенного наждачной бумагой и охваченного бумажной лентой. Скорость движения ленты (56 см в час) задавал часовой механизм, расположенный сбоку под цилиндром. От желобчатой шайбы вниз спускалась проволока, конец которой был прикреплен к поплавку диаметром 30 см, плававшему в ящике без дна. Т. к. зимой поплавки часто примерзали, деревянный ящик был заменен цинковым цилиндром, наполненным керосином настолько, чтобы весь поплавок помещался в керосине. Маятник представлял собой пластинку высотой 0,2 м и шириной 0,4 м. Она была подвешена к оси при помощи двух тяг длиной 1,3 м. Измерялся угол отклонения маятника, который увеличивался с возрастанием скорости течения. Метод оказался очень удобным зимой во время ледостава. Суть метода перелива заключалась в том, что на реке устраивался небольшой подпор в виде низкой досчатой плотины. Зная ширину русла, по измерениям высоты слоя воды над подпором и с помощью вертушек (или самопишущих поплавков) определялся расход воды (Отчет по изысканиям для устройства водосборных сооружений и проект водоснабжения города Москвы. При-



- ложение к VI и VII выпускам Известий Московской городской Думы 1888 года. Печатано по распоряжению Московского Городского Головы. М.: Городская тип., 1888. С. 73–77)
584. Там же, см. Приложения.
585. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930.
586. *Дмитрий Николаевич Анучин* (1843–1923) – антрополог, этнограф, археолог, географ, академик (1896), почетный член АН (1898). Сын отставного участника Отечественной войны 1812 г. В 1867 г. окончил естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Ученый широкого кругозора, Д.Н. Анучин внес огромный вклад в становление и развитие российской антропологической, этнографической, географической научных школ. Основные труды посвящены антропологии; в области географии создал крупные работы по страноведению, региональной географии, гидрографии. Автор очерков о выдающихся географах и путешественниках (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Москвоведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 75–76; *Есаков В.А.* Дмитрий Николаевич Анучин (1843–1923) // Творцы отечественной науки. Географы / *Есаков В.А.* (отв. ред и сост.). М., 1996. С. 249–258).
587. *Анучин Д.Н.* Наводнение в Москве в апреле 1908 г. и вопрос об изучении наводнений в России // Землеведение. 1908. Т. XV. Кн. II. С. 87–110. С. 87.
588. Исследование весеннего половодья 1908 года / *Рыкачев М.А., Глушков В.Г.* (ред.). Петроград, 1915. Вып. 1. С. III.
589. Там же. С. IV.
590. Исследование весеннего половодья 1908 года / *Рыкачев М.А., Глушков В.Г.* (ред.). Петроград, 1915. Вып. 1; Исследование весеннего половодья 1908 года. М.; Петроград, 1923. Вып. 2.
591. Исследование весеннего половодья 1908 года. М.; Петроград, 1923. Вып. 2. С. 52, 115.
592. В 1879 г. и 1908 г. наблюдались максимальные половодья на р. Москве.
593. По данным И.П. Кравченко (1930), методика расчета расходов воды по таблице В.К. Шпейера, применявшаяся фактически с начала гидрометрических наблюдений, давала искаженные данные расходов воды в р. Москве. При подъеме воды до отметки 2,40 саж. [5,12 м] результаты по ней получались уменьшенными, а при более высоких уровнях – весьма преувеличенными. Эти неточности были окончательно выявлены

- только в 1915 г., в связи с чем с 1915 г. особая комиссия при Московской городской управе высказалась за прекращение публикации во всеобщее обозрение получаемых по таблице В.К. Шпейера расходов воды (*Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930. С. 38).
594. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930. С. 81.
595. *Карельских К.П.* Программа санитарного обследования реки Москвы с ее притоками выше Рублевской насосной станции // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. Приложение 4. М., 1910. С. 45–49.
596. *Тольцман Ф.О.* Отчет инженера Ф.О. Тольцмана по исследованию реки Москвы от Рублева до Павловска и Убор // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. М., 1910. С. 144–147. С. 144.
597. РГИА. Ф. 190. Оп. 9. Д. 112. Л. 1-л.1.об.
598. Гидрометрический пост – пункт наблюдения за изменениями горизонтов воды в наиболее резких и характерных точках перелома продольного уклона потока у важных в судоходном и административном отношении мест (у крупных сооружений, ниже впадения значительных притоков и др.).
599. Гидрометрическая (водомерная) станция – группа водомерных постов (два или три), расположенных на расстоянии около 1 км на участках реки, где долина имеет наименьшую ширину, русло возможно правильные очертания, поток представляется сжатым и в промежутках между постами не принимает никаких притоков и не образует рукавов. На постах водомерной станции должны производиться одновременные наблюдения изменений горизонтов воды, промеры живых сечений измерения скоростей течения, исчисления расходов воды и уклонов потока между постами.
600. *Михаил Андреевич Великанов* (1879–1964) – советский гидролог, доктор технических наук (1935). С 1939 г. член-корреспондент АН СССР по Отделению технических наук, специализация «гидрология, динамика русловых потоков». Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1948). Один из основоположников гидрологии суши: в курсе «Гидрология суши» (1925) М.А. Великанов впервые дал систематическое изложение этой дисциплины. Основоположник науки о русловых процессах: установил закономерности структуры потока и механизма формирования русла. Автор идеи создания стокowych станций. В 1923–1935 гг. – организатор и научный ру-

- ководитель Кучинской научной гидрологической станции на р. Пехорке (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 279).
601. Гидрологическая станция – пункт с определенными координатами, осуществляющий серию гидрологических наблюдений в водоеме, оборудованный гидрологическими наблюдательными установками, в состав которых входят водомерная рейка, гидрологический пост, гидрологический водослив, осадкомер и т. д. Обычно гидрологической станции подчинена сеть гидрологических, в т. ч. водомерных постов, размещенных на определенной территории.
602. *Бочков А.П.* Водный баланс р. Пехорки по материалам исследований Кучинской гидрологической станции // Записки Государственного Гидрологического института. 1934. Т. XII. С. 165–187. С. 165.
603. *Абрамович Д.И.* Река Пахра как пример малых рек Московской области // Труды института географии. М.;Л., 1946. Вып. 38. М.;Л.: АН СССР.
604. Гидрологическая сеть – совокупность гидрологических станций и постов, размещенных в пределах какой-либо территории (речного бассейна, административного района, республики) таким образом, чтобы обеспечить наблюдение и изучение гидрологического режима.
605. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л., 1966.
606. См.: Отчет о деятельности Российского Гидрологического Института. С 1 июля 1919 г. по 1 июля 1920 г. / Отдел II. Деятельность Российского Гидрологического Института // Известия Российского Гидрологического Института. Петроград, 1921. № 1–3. С. 189–250. С. 219–220.
607. Там же. С. 221.
608. *Машкевич О.Т.* Библиография бассейна реки Москвы (картография, геология, метеорология и гидрология, исторические и географические сведения о бассейне реки Москвы) // Известия Российского гидрологического института. Петроград, 1921. № 1–3. С. 299–304.
609. Там же. С. 292.
610. Отчет о деятельности Российского Гидрологического Института. С 1 июля 1919 г. по 1 июля 1920 г. / Отдел II. Деятельность Российского Гидрологического Института // Известия Российского Гидрологического Института. Петроград, 1921. № 1–3. С. 189–250. С. 240.

611. *Машкевич О.Т.* Библиография бассейна реки Москвы (картография, геология, метеорология и гидрология, исторические и географические сведения о бассейне реки Москвы) // Известия Российского гидрологического института. Петроград, 1921. № 1–3. С. 299–304. С. 299.
612. Там же.
613. Там же.
614. *Машкевич О.Т.* Практическое руководство для производства гидрологических прогнозов. М., 1933.
615. *Машкевич О.Т.* Опыты долгосрочных гидрологических прогнозов на малых реках (река Москва). М., 1936.
616. Там же. С. 300.
617. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930. С. 121.
618. Там же. С.58.
619. Там же. С. 121.
620. *Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
621. Там же. С 54.
622. *Красильников Ф.С.* Экскурсия по р. Рожаю (отд. оттиск). М., 1911. С. 10.
623. *Борзов А.А.* Географические работы. М., 1951. С. 138.
624. *Александр Александрович Борзов (1874–1939)* – физикогеограф и геоморфолог, создатель школы исследователей рельефа и ландшафта Русской равнины, профессор (1918), доктор географических наук (1935), заслуженный деятель науки РСФСР (1935). В 1899 г. окончил естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Преподавал географию в гимназии, Строгановском училище, Практической академии коммерческих наук, с 1912 г. – в Московском университете. С 1927 г. – зав. кафедрой физ. географии, с 1928 г. директор НИИ географии; в 1932–36 гг. декан почвенно-географического факультета. Исследователь Русской равнины, в том числе Москвы и Подмосковья. Инициатор создания физических и гипсометрических карт (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 209–210).
625. *Борзов А.А.* Географические работы. М., 1951. С. 119.
626. Там же.
627. *Левшицкий А.* Положение дела экспедиционных естественно-научных исследований в Московской губернии в 1927 году // Московский краевед. 1927. Вып. 2. С. 42–45. С. 43.

628. *Александр Александрович Крүбер* (1871–1941) – географ и картограф, магистр географии (1915), профессор (1919). Ученик и последователь Д.Н. Анучина. В 1896 г. окончил естественное отделение физико-математического факультета Московского университета и был оставлен для подготовки к профессорскому званию, одновременно (в 1897–1918 гг.) преподавая географию в средних учебных заведениях. Исследования посвящены общему землеведению, физической географии и изучению карстовых явлений. Составитель первого в стране вузовского учебника по общему землеведению, который многократно переиздавался (всего 5 изданий с 1917 по 1938 г.); автор первой сводки о карсте Европейской России (1900); предложил оригинальную концепцию эволюции гидрографии карста (1913) (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московедение», 2008. Т. I. Лица Москвы. Книга 2. И–М. С. 308).
629. *Крүбер А.А.* Предварительный отчет о поездке по Московской, Рязанской и Тульской губерниям. / Экспедиция по исследованию источников главнейших рек России. Краткий предварительный отчет по работам 1897 года начальника экспедиции генерал-лейтенанта А.А. Тилло. С.-Петербург, 1898. С. 90–100. С. 92.
630. *Монастырев В.А.* Предварительный отчет о поездке летом 1897 г. по Московской, Рязанской и Тульской губерниям. / Экспедиция по исследованию источников главнейших рек России. Краткий предварительный отчет по работам 1897 г. начальника экспедиции генерал-лейтенанта А.А. Тилло. С.-Петербург, 1898. С. 101–112. С. 102.
631. *Гальцов П.С.* Исследование Косинских озер. Описание озер, наблюдения над температурой и растворенным в воде кислородом, состав планктона // *Елпатьевский В.Е.* (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. ХСVIII. М., 1913. С. 1–48. С. 15.
632. *Гальцов П.С.* Исследование Косинских озер. Описание озер, наблюдения над температурой и растворенным в воде кислородом, состав планктона // *Елпатьевский В.Е.* (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей есте-

- ствознания, антропологии и этнографии. Т. ХСVIII. М., 1913. С. 1–48.
633. *Григорий Александрович Кожевников* (1866–1933) – зоолог, энтомолог, доктор зоологии (1933). Учился в 1-й Московской классической гимназии. В 1888 г. окончил физико-математический факультет Московского университета. С 1888 г. работал в Зоологическом музее Московского университета; с 1898 г. одновременно преподавал на каф. зоологии, сравнительной анатомии и физиологии Московского университета. В 1908 г. организовал в Косино близ Москвы биологическую станцию. Работы посвящены фауне беспозвоночных Балтийского и Черного морей, шелководству, зоогеографии, охране природы, музейному делу (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Москвоведение», 2008. Т. I. Лица Москвы. Книга 2. И–М. С. 204–205).
634. Биологическая станция в Косине в 1920-е гг. называлась Косинской биологической станцией Московского общества испытателей природы. В 1930 г. Косинская биологическая станция и Гидробиологическая станция на Глубоком озере были переданы Гидрометеорологическому Комитету СССР. Обе станции были объединены в единое учреждение, а Косинская биологическая станция была переименована в Лимнологическую станцию в Косине (Труды Лимнологической станции в Косине. М., 1931. Вып. 12. С. 5). Закрыта в 1940 г.
635. *Гальцов П.С.* Исследование Косинских озер. Описание озер, наблюдения над температурой и растворенным в воде кислородом, состав планктона // *Елпатьевский В.Е.* (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. ХСVIII. М., 1913. С. 1–48. С. 2.
636. Там же. С. 3.
637. Там же. С. 2.
638. Там же.
639. Там же. С. 17.
640. Там же. С. 18, 19.
641. Там же. С. 42, 43.
642. *Кудряшов В.В.* Основные моменты истории Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. М., 1924. Т. 1. Вып. 1. С. 5–15.

643. *Месяцев И.И.* Ископаемая фауна Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. М., 1924. Т. 1. Вып. 1. С. 16–26.
644. *Россолимо Л.Л.* Морфометрия Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. 3–15. С. 4.
645. *Леонид Леонидович Россолимо* (1894–1977), лимнолог, доктор географических наук (с 1938 г.), профессор (с 1935 г.). С 1923 г. – зав. Косинской биологической станцией. В 1930 г. после объединения Косинской биологической станции и Гидробиологической станции на Глубоком озере в Лимнологическую станцию он стал ее директором и оставался им до 1940 г. С осени 1931 г. – профессор Московского Гидрометеорологического института. В 1924 г. принял участие в экспедиции в Баренцево море на судне «Персей». Директор Беломорской биостанции (1938–1940 гг.). С 1942 г. заведовал кафедрой гидрологии в Московском институте рыбной промышленности. С 1960-х гг. до конца жизни заведовал лабораторией в Институте географии РАН (Институт географии Российской академии наук и его люди. К 90-летию со дня образования / *Александрова Т.Д., Котляков В.М.* (ред.). М., 2008. С. 248–249; *Широкова В.А.* Гидрохимия в России. Очерки истории. М., 2010. С. 204).
646. *Россолимо Л.Л.* Гидрологические наблюдения на Белом озере в Косине весной 1929 г. // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1929. Вып. 10. С. 43–48.
647. *Николай Юрьевич Зограф* (1851–1919) – зоолог, антрополог, доктор зоологии (1887). Его отец происходил из рода обрусевших греков-торговцев. В 1861 г. Н.Ю. Зограф переехал с семьей в Москву и поступил в 4-ю Московскую гимназию. В 1872 г. окончил естественное отделение физико-математического факультета Московского университета и на год был командирован в Зоологический музей в качестве препаратора. В 1876 г. был избран сверхштатным ассистентом, в 1877 г. – хранителем университетского музея, состоял одним из хранителей Политехнического музея. С 1884 г. – приват-доцент Московского университета, с 1888 г. – профессор по кафедре зоологии. В 1891 г. он организовал Гидробиологическую станцию на Глубоком озере, которая с 1916 г. носит его имя (Московская энциклопедия. М.: Издательский

- центр «Москвоведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 620).
648. *Воронков Н.В., Троицкий В.В.* Съёмка Глубокого озера // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. II. / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации животных и растений. Т. VI. М., 1907. С. 5–21. С. 5.
649. Там же, вклейка между с. 10 и с. 11.
650. *Новиков А.В.* О вертикальном распределении температуры в Глубоком озере // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. III / Труды Отдела ихтиологии Императорского русского общества акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1910. С. 61–80. С. 80.
651. *Николай Васильевич Воронков (1880–1920)* – гидробиолог, ботаник, преподаватель. В 1902–03 гг., будучи студентом кафедры зоологии Московского университета, собрал большой гербарий в Московской губернии, в том числе на территориях, застроенных современной Москвой. С 1905 по 1913 гг. – заведующий гидробиологической станцией на Глубоком озере. В 1914 г. – приват-доцент кафедры зоологии Московского университета. Изучал планктон (в том числе коловраток) средней России. Умер от тифа (Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Москвоведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З. С. 328–329).
652. *Воронков Н.В.* Отчет о деятельности гидробиологической станции за 1907–1909 годы // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере / *Н.В. Воронков, Ю.Н. Зограф* (ред.). М.: тип. Императорского Московского Университета, 1910. Т. 3. С. 1–15.
653. *Воронков Н.В., Новиков А.В., Удальцов А.Д.* Очерк прудов окрестностей Глубокого озера // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. III. / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1907. С. 22–45; *Дуплаков С.Н.* К изучению обрастания прудов // Труды гидробиологической станции на Глубоком озере. 1930. Т. 6. Вып. 5. С. 48–69.
654. *Десбах Н.К.* Пруды окрестностей Косина // Труды Лимнологической станции в Косине. 1931. Вып. 12. С. 7–107.
655. *Скобников М.В.* Гидробиологические наблюдения на большом пруду Зоологического Сада // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. М., 1912. Т. IV. / *Воронков Н.В., Зограф Ю.Н.* (ред.) / Труды Отдела Ихтиологии Императорско-



- го русского общества акклиматизации животных и растений. Т. VIII. С. 42–65.
656. Музей был образован в 1920 г. на территории Ново-Иерусалимского монастыря, в г. Воскресенске (с 1930 г. – г. Истра) Московской области. Это один из старейших и крупнейших государственных музеев Подмосковья. За прошедшие десятилетия музей пережил много преобразований и потрясений, был практически полностью разрушен в 1941 году немецко-фашистскими захватчиками. Несмотря на беспрецедентный ущерб, причиненный музею оккупантами, он был возрождён, активно развивается и уверенно смотрит в будущее (Историко-архитектурный и художественный музей «Новый Иерусалим» [Электронный ресурс] URL: <http://www.museum-newjerusalem.ru/history.php>. Дата обращения: 12.12.2010).
657. Ныне оз. Чудцевское. Через него протекает приток Нудоли р. Болденка.
658. Местоположение неясно.
659. Расположено в 4 км к югу от устья р. Малой Истры.
660. *Левицкий А.* Положение дела экспедиционных естественно-научных исследований в Московской губернии в 1927 году // Московский краевед. 1927. Вып. 2. С. 42–45. С. 44.
661. *Сергей Дмитриевич Муравейский* (1894–1944) – гидролог, гидробиолог, доктор биологических наук (1934), профессор (1934). Окончил естественное отделение физико-математического факультета МГУ (1917). С 1924 г. работал на различных должностях в Москве: директор Института журналистики, член Госплана СССР по секторам водных ресурсов и культуры; научная работа – в Тимирязевском НИИ, научно-производственном институте «ВОДГЕО», участвовал в работах, связанных с решением проблем водоснабжения Москвы. С 1928 г. преподавал гидробиологию в МГУ, с 1930 г. – МГМИ. В 1943–45 гг. – декан географического факультета МГУ и директор НИИ географии МГУ. Первый заведующий (в 1944–50 гг.) и основатель Кафедры гидрологии суши географического факультета МГУ. Предложил понятие «биогеография». Развивал учение о стоке как географическом факторе. Предложил модель географического комплекса (ГК) и процесса стока как ГК (*Алексеевский НИ., Михайлов В.Н.* Кафедре гидрологии суши – 60 лет // Вестник Московского университета. Сер. 5, География. 2004. № 3. С. 63–64). Похоронен на берегу Глубокого озера.

662. *Муравейский С.Д.* Морфометрия Глубокого озера // Труды Лимнологической станции в Косине. М., 1931. № 13–14. С. 29–46.
663. Там же. С. 34.
664. *Гущин Н.И.* Материалы по санитарным охраняемым зонам источников водоснабжения г. Москвы. М., 1926. С. 27.
665. *Веселовский К.С.* О климате России. М., 1857. С. 168.
666. Там же. С. 180.
667. *Машикевич О.Т.* Опыты долгосрочных гидрологических прогнозов на малых реках (река Москва). М., 1936.
668. *Коцин М.Б.* Опыт систематических наблюдений над колебанием химического и бактериологического состава воды Москвы-реки за 1887–88 гг. Диссертация на степень д-ра медицины врача М.Б. Коцина. М., 1889.
669. *Владимирский А.С.* Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки / Шестое заседание 9 декабря 1864 / Протоколы заседания Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 19-го декабря 1876 по 15-ое октября 1880) / А.П. Богданов (ред.) // Известия Императорского Общества любителей, антропологии и этнографии, состоящего при Московской Университете. М., 1881. Т. XXXVII. Вып. 1. Столб. 76–89.
670. *Рыкачев М.А.* Вскрытия и замерзания вод в Российской империи. СПб., 1886.
671. *Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
672. *Петунников А.Н.* Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы // Известия Московской городской Думы. Отдел официальный. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74; с картой (приложение).
673. *Здановский И.А.* Каталог рек и озер Московской губернии. С приложением географической карты Московской губернии в масштабе 6 верст в дюйме (на 6 листах). М.: Изд-е Общества изучения Московской губернии, 1926.
674. *Борзов А.А.* Географические работы. М., 1951. *Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930; *Машикевич О.Т.* Опыты долгосрочных гидрологических прогнозов на малых реках (река Москва). М., 1936.

# Приложение

**Таблица 1**

Основные гидрографические характеристики рек бассейна р. Москвы

(источники: 1. — Атлас Московской области. М., 2005; 2. — *Быков В.Д.*

Москва-река. М., 1951; 3. — Ресурсы поверхностных вод СССР.

Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л.: 1966)

Название	Исток (1)	Координаты истока (2)	Куда впадает (2)
1	2	3	4
Москва	Д. Дровнино, Можайский р-н, МО.	55° 30' с.ш. 35° 28' в.д.	Ока (л), г. Коломна, Коломенский р-н, МО
Руза	Д. Кругое Малое, Шаховской р-н, МО.	55° 54' с.ш. 35° 16' в.д.	Москва (л), д. Тимофеево, Рузский р-н, МО
Пахра	Ур. Никольские Дворики, Наро-Фоминского р-н, МО	55° 27' с.ш. 36° 48' в.д.	Москва (п), д. Ниж. Мячково, Раменский р-н, МО.
Истра	Д. Коськово, Солнечногорский р-н, МО	56° 14' с.ш. 36° 53' в.д.	Москва (л), д. Петрово-Дальнее, Красногорский р-н, МО.
Северка	Д. Добрыниха, Наро-Фоминский р-н, МО.	55° 11' с.ш. 37° 44' в.д.	Москва (п), п. Северское, Коломенский р-н, МО
Десна	Д. Калининiec, Наро-Фоминский р-н, МО	55° 31' с.ш. 36° 55' в.д.	Пахра (п), д. Дубровицы, Подольский р-н МО
Нерская	Д. Савинская, Орехово-Зуевский р-н, МО.	55° 39' с.ш. 39° 15' в.д.	Москва (л), д. Маришкино, Воскресенский р-н, МО
Искона	Д. Высокое, Шаховской р-н, МО	55° 53' с.ш. 35° 39' в.д.	Москва (л), д. Холдево, Можайский р-н, МО
Озерна	О. Тростенское, Рузский р-н, МО.	55° 53' с.ш. 36° 28' в.д.	Руза (л), д. Ленъково, Рузский р-н, МО.

Координаты устья (2)	Длина, км (2)	Длина, км (3)	Площадь водосбора, кв. км (2)	Площадь водосбора, кв. км (3)	Примечания (3)
5	6	7	8	9	10
55° 04' с.ш. 38° 51' в.д.	502	473	17 640	17600	
55° 37' с.ш. 36° 17' в.д.	154	145	2130	1990	
55° 32' с.ш. 38° 00' в.д.	129	135	2720	2580	
55° 45' с.ш. 37° 09' в.д.	120	113*	1900	2050	В верховьях протекает через Истринское водохранилище
55° 10' с.ш. 38° 46' в.д.	110	98	1380	1430	
55° 27' с.ш. 37° 30' в.д.	91	88	1363	717	
55° 21' с.ш. 38° 37' в.д.	84	92*	1510	1510	В верховьях река канализирована
55° 34' с.ш. 36° 06' в.д.	83	77	531	542	
55° 44' с.ш. 36° 09' в.д.	63	59	745	745	

1	2	3	4
Рожайка	Д. Змеевка, Подольский р-н, МО.	55° 16' с.ш. 37° 27' в.д.	Пахра (п), д. Домодедово, Домодедовский р-н, МО.
Моча	Окр. д. Свитино, Наро-Фоминский р-н, МО.	55° 19' с.ш. 37° 00' в.д.	Пахра (п), д. Кутьино, Подольский р-н, МО.
Коломенка	Д. Оглоблино, Ступинский р-н, МО.	55° 01' с.ш. 38° 19' в.д.	Москва-река (п), г. Коломна, Коломенский р-н, МО.
Иночь	Д. Павлово, Гагаринский р-н, Смоленская обл.	55° 51' с.ш. 35° 16' в.д.	Москва (л), д. Грибово, Можайский р-н, МО.
Сходня	Г. Зеленоград (Москва)	56° 01' с.ш. 37° 08' в.д.	Москва-река (л), г. Москва
Пехорка	Окр. п. Пехра-Покровское, Балашихинский р-н, МО.	55° 50' с.ш. 37° 56' в.д.	Москва (л), Пос. фабр. Спартак, Раменский р-н, МО.
Городенка	Д. Васильевское, Ступинский р-н, МО.	55° 10' с.ш. 38° 04' в.д.	Северка (л) д. Федоровская, Домодедовский р-н, МО.
Колочь	Д. Гриднево, Можайский р-н, МО.	55° 31' с.ш. 35° 30' в.д.	Москва (п) д. Старое Село, Можайский р-н, МО.
Маглуша	П. Новопетровское, Истринский р-н, МО.	56° 00' с.ш. 36° 30' в.д.	М. Истра (л), д. Лучинское, Истринский р-н, МО
Малая Истра	О. Глубокое, Рузский р-н, МО	55° 47' с.ш. 36° 31' в.д.	Истра (п), д. Лучинское, Истринский р-н, МО.
Лусянка	Ур. Григорово, Можайский р-н, МО.	55° 30' с.ш. 35° 28' в.д.	Москва-река (п), д. Подсосенье, Можайский р-н, МО
Яуза	Нац. Парк «Лосиный остров», окр г. Мытищи.	55° 53' с.ш. 37° 49' в.д.	Москва (л), г. Москва.

5	6	7	8	9	10
55° 29' с.ш. 37° 41' в.д.	55	51	454	434	
55° 27' с.ш. 37° 27' в.д.	52	58	429	482	
55° 04' с.ш. 38° 46' в.д.	47	51	453	389	
55° 42' с.ш. 35° 34' в.д.	46	46	235	285	
55° 49' с.ш. 37° 25' в.д.	44	47*	261	255	
55° 36' с.ш. 38° 01' в.д.	43	42	513	523	
55° 11' с.ш. 38° 23' в.д.	39	39	284	237	
55° 34' с.ш. 35° 51' в.д.	38	36*	277	279	Впадает в Можайское водохранилище. Устье принято у дамбы, ограждающей низовья реки от затопления. Вода из р. Колочь откачивается насосами.
55° 54' с.ш. 36° 50' в.д.	48	40	193	184	
55° 54' с.ш. 36° 51' в.д.	44	48	410	483	
55° 40' с.ш. 35° 41' в.д.	37	37*	157	174	Впадает в Можайское водохранилище. Устье принято в 0,5 км к СЗ от д. Черники
55° 45' с.ш. 37° 39' в.д.	34	48*	452	452	

Сведения о наиболее крупных озерах в бассейне р. Москвы (3)			
Название озера	Бассейну какой реки принадлежит	Общая площадь водосбора, кв. км.	Площадь зеркала озера, кв. км.
Тростенское	Озерна	60,8	5,52
Глубокое	Малая Истра	25,9	0,56
Черное	Панамарка		0,01
Белое	Панамарка		0,01
Медвежье	Пехорка		0,44
Святое	Пехорка		0,08

### **Таблица 2.**

Таблица промышленных заведений и домов, в которые проведена вода из общественных водопроводов (цит. по: *Дельви́г АИ.* Московские водопроводы в 1859 году / Отд. IV. Смесь // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1860. Т. 31. С. 51–96. С. 71–72)

Название частей города	Наименование заведений и домов	Годовая плата	
		Руб.	Коп.
1	2	3	4
<b><i>Промышленные заведения. Из Мытищинского водопровода</i></b>		По условиям	
Тверской	Водолечебное заведение Редиха	120	
Мясницкой	Контора акцизно-откупного комиссионерства	500	
	Дом г. Шиловского с гостиницею	180	
Басманной	Старые Дьяковские бани	200	
	Новые Дьяковские бани	200	
Суцесвское	Бани Кознова	200	
	Бани Бирюкова	400	
Хамовнической	Хлебопекарня Гвоздевой	20	

1	2	3	4
<b>Излишняя из фонтанов Мытищинского водопровода</b>			
Тверской	Пеговские бани	300	
	Сундуновские бани	300	
Басманной	Сундуновская фабрика в доме графини Закревской	25	
Рогожской	Бани Горячаго	50	
<b>Из Сокольничьего водопровода</b>			
Басманной	Газовое заведение	200	
Мещанской	Водолечебное заведение г. Киоблок	26	67
	Красильное заведение Семеновской	10	
	Красильное заведение Брычева	10	
<b>Излишняя из фонтанов замоскворецкого водопровода</b>			
Серпуховской	Бани Курицына	50	
Якиманской	Бани городские содержателя Горячева	25	
<b>Домы без заведений. Из Мытищинского водопровода</b>		По городской оценке	
Тверской	Графини Комаровой	75	
	Г-жи Рукавишниковой	55	95
	Г-жи Кириковой	25	19
Мясницкой	Г-жи Шиповой	133	33
Басманной	Г-жи Куренковой	20	
Арбатской	Г. Барыкова	25	
Хамовнической	Княгини Тенишевой	37	16
<b>Излишки из фонтанов Московского водопровода</b>		По условию	
Тверской	Г. Шипова	50	
	Г-жи Махаловой	По оценке дома	
		18	34
<b>Из Сокольничьего водопровода</b>			
Мещанской	Белоусова	9	52 ½
Итого		3267	7 ½



**Таблица 3.**

Список дополнительных водопроводов, строительство которых было разрешено Городской управой в 1878–1883 гг.

(цит. по: Краткий очерк мер, принимавшихся правительством и Городским Управлением для снабжения Москвы водою с 1779 по 1884 г. // Известия Московской Городской Думы, 1882. Вып. VII. Приложение. Столб. 1–146. Столб. 143–146)

Год	Кому дано разрешение	Источник водоснабжения	Объект обслуживания
1	2	3	4
1878	Красильников	Р. Яуза	Фабрика
1878	Сазиков	Родники на земле Смирнова	Бани
1878	Гейс	Р. Москва	Фабрика
1878	Мезенцев	Р. Москва	Фабрика
1879	Михайлова	Р. Москва	Фабрика
1879	Банардаки	Р. Москва	Бани
1879	Хлудов	Р. Москва	Бани
1879	Корзинкин	Хлудовский водопровод	Жилые дома
1880	Ильин	Рыбинка	Бани
1881	Бирюков	Р. Москва	Бани
1881	Шабельский	Р. Москва	Бани
1881	Кознов	Водопровод Шабельского	Бани

1	2	3	4
1881	Воронина	Водопровод Бирюкова	Бани
1881	Плевако	Водопровод Бирюкова	Жилой дом
1881	Лист	Р. Москва	Завод
1881	Мальшев	Колодцы в Трифоновском переулке	Бани
1881	Дюпои (Гивартовский)	Р. Москва	Завод
1881	Чистухин	Р. Москва	Фабрика
1882	Неронов	Р. Москва	Завод
1882	Шрадер	Р. Москва	Фабрика
1882	Назаров	Соединение Полтавских бань водопроводом с Чельшевскими банями	Фабрика
1883	Банардаки	Р. Москва	Бани
1883	Сахарорафинадный завод	Яуза	Завод
1883	Большой Театр	Р. Москва	Театр
1883	Горячий	Колодец на земле Единоверческого монастыря	Бани

**Таблица 4.**

Перечень некоторых московских рек, канализированных и засыпанных в XIX – XXI вв.

(*Озерова НА, Иофис МА. Подземные реки.*

Подземные реки города Москвы // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / *Зиновьева ОА. (сост.). М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 121–138.*)

Название реки	Год
1	2
Химка	1932–37
Студеный овраг	1930–40-е
Ходынка	1952–1955
Таракановка, приток Ходынки	1930–40-е
	1953–1956
Пресня (Синичка)	1908–1915
	1930–40-е
	1947
Кабаниха, приток Пресни	XIX в.
Бубна, приток Пресни	1883
Проток (Песочный)	XIX в.
Ручей в овраге Зачатьевского переулка	
Вавилон	1792–1811
Черторый с притоком Сивка	XIX в.
Ольховец	XIX в.

Вид работ
3
Заключена в трубу при прохождении русла под каналом им. Москвы в районе Волоколамского шоссе
Засыпан отвалами Метростроя
Канализирована
Исток к северу Всехсвятского болота (вместе с болотом) засыпан отвалами Метростроя слоем более 2 м.
Канализировано низовье реки
Взята в коллектор. Долина реки засыпана в верховьях слоем мощностью 2 м, в нижнем течении — до 6 м.
Исток засыпан отвалами Метростроя мощностью 2 м
Произведена реконструкция старого деревянного коллектора: проложен новый коллектор на участке от Дворцового пруда (расположен на территории стадиона «Динамо») до полотна Западной железной дороги. На берегу пруда устроена плотина с затвором для регулирования уровня воды, а от плотины до Скаковой улицы уложены чугунные трубы диаметром 900 мм. По Скаковой улице проложен коллектор из железобетонных колец диаметром до 1,5 м до полотна Западной железной дороги, который затем был присоединен к старому кирпичному коллектору, проложенному под железной дорогой. Далее коллектор прокладывался под жилыми кварталами Краснопресненского района.
Канализирована
Канализирована
Заключен в трубу
Русло ручья было обнаружено в 1932 г., до этого он был неизвестен. Время засыпки неизвестно.
Исчез между 1792–1811 гг.
Заклучен в каменную трубу высотой в устьевой части до 1,5 м. Слой насыпи в долине достигает 4 м.
Канализирован; высота насыпи над руслом составляет в среднем 3-5 м.

1	2
Ленивый вражек	
Напрудная	1910-е гг.
Ручей, протекавший по площади Охотного ряда, приток Неглинки	XVIII в.
Рачка	XVIII (после 1759 г.) – XIX в.
Безымянный ручей, приток р. Каменки (в басс. р. Яузы)	1930–40-е
Копытовка	1956
Безымянный ручей в Богородском	До 1950 г.
Безымянный ручей, ниже Оленьего ручья	До 1950 г.
Хапиловка	Между 1931–1950
Рыбинка	?
Синичка	1950
Чечера и ее притоки	1910
Черногрязка	1908–1915
Сара	1912
Кровянка	1955–1961
Чура	1955–1961
	Конец 1990-х–2000-е
Котловка	1955–1961

*Примечание:* В таблицу не включена Неглинка, т. к. о ней достаточно подробно сказано в главе 1.

Время засыпки неизвестно. При строительстве храма Христа Спасителя был обнаружен мост, переброшенный через долину ручья.
Заключена в коллектор и засыпана
Был засыпан, ложе ручья было обнаружено при строительстве Метрополитена
Заключена в трубу после 1759 г. Коллектор пролегал по месту старого русла. В XIX в. нижнее течение реки выведено в Язуз вблизи Астаховского моста (до этого Рачка впадала в р. Москву)
Болото и ручей на месте Всесоюзной сельскохозяйственной выставки засыпаны отвалами из шахт Метростроя
Канализировано низовье реки
Канализирован
Канализирован
Канализирована
Канализирована
Частично заключена в трубу. Долина у Введенского кладбища засыпалась отвалами Метростроя
Канализированы
Канализирована
Заключена в трубу
Частичное канализирование
Частичное канализирование
Длина коллектора р. Чуры удлинена в связи со строительством Третьего транспортного кольца
Частичное канализирование

**Таблица 5.**

Размеры профилей р. Москвы у с. Ильинского, измеренные инженерами  
Министерства путей сообщения летом 1830 г.

(цит. по: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 1096. Л. 258 об.)

Номера профилей	1	2	3
Ширина реки	41	42,83	42,50
Мера глубины, на каждые две сажени, кроме сначала, где одна сажень, и конца, где как случится	0	0	0
	2,35	3,10	2,50
	2,52	2,62	3,10
	2,42	2,82	3,60
	2,37	2,55	2,85
	2,61	2,25	3,00
	2,84	2,65	2,25
	2,65	2,70	3,50
	2,30	2,65	3,25
	3,28	2,90	3,42
	2,35	3,42	3,75
	4,50	3,75	4,05
	4,80	4,25	4,30
	5,00	3,35	4,50
	5,25	3,32	4,80
	5,40	5,60	5,08
	5,50	5,85	5,50
	6,00	6,00	5,83
	5,20	3,25	6,30
	3,30	4,51	5,35
3,32	3,08	2,65	
0,45	3,15	1,62	
	0	0	
Площ. профили	1042,96	1019,25	1139,22

Примечание: ширина реки измерена в сажнях, глубина – в футах,  
площадь живого сечения («площадь профили») – в квадратных футах.

4	5	6	7	8	9	10
43,00	43	42,66	43	43,71	43,72	46
0	0	0	0	0	0	0
1,70	2,20	2,20	1,25	1,25	2,50	1,30
2,28	2,73	1,60	1,50	2,00	2,92	1,85
3,20	1,85	2,10	1,30	2,18	1,62	2,75
3,05	1,90	2,40	2,45	1,85	1,80	2,62
3,61	2,40	2,90	3,25	2,95	2,25	3,05
3,50	3,10	3,22	3,20	2,90	2,60	3,15
3,60	3,65	3,15	3,55	2,85	3,55	3,45
3,70	3,70	3,34	3,45	3,55	4,20	3,50
3,90	3,70	3,77	4,10	3,40	4,30	3,55
4,00	3,70	3,95	3,90	3,65	4,00	3,62
4,05	3,83	3,85	4,00	3,75	3,90	3,70
4,45	4,01	4,00	3,90	4,00	4,35	3,83
4,90	4,40	4,28	3,92	4,00	4,30	3,82
5,35	4,50	4,50	4,25	4,10	4,15	3,95
5,55	4,80	5,95	4,40	3,98	4,30	3,95
5,65	5,10	5,85	4,42	4,25	4,30	4,00
5,85	5,10	5,85	4,55	3,95	4,10	3,65
5,33	5,10	5,92	4,25	3,70	3,80	3,50
5,00	5,15	4,50	4,05	3,95	3,60	3,30
4,00	4,80	3,65	3,15	3,40	2,90	2,80
2,33	1,90	2,35	2,70	2,50	2,25	1,85
0,35	0	0	0,20	2,00	1,90	1,30
				0	0	1,40
						0
1186,11	1078,98	1100,17	998,59	967,12	1013,15	968,31



Список таблиц в Приложении:

1. Таблица 1. Основные гидрографические характеристики рек бассейна р. Москвы. (источники: 1. – Атлас Московской области. М., 2005; 2. – *Быков В.Д.* Москва-река. М., 1951; 3. – Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л.: 1966).
2. Таблица 2. Таблица промышленных заведений и домов, в которые проведена вода из общественных водопроводов (цит. по: *Дельвиц А.И.* Московские водопроводы в 1859 году / Отд. IV. Смесь // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1860. Т. 31. С. 51–96. С. 71–72).
3. Таблица 3. Список дополнительных водопроводов, строительство которых было разрешено Городской управой в 1878–1883 гг. (цит. по: Краткий очерк мер, принимавшихся правительством и Городским Управлением для снабжения Москвы водою с 1779 по 1884 г. // Известия Московской Городской Думы, 1882. Вып. VII. Приложение. Столб. 1–146. Столб. 143–146).
4. Таблица 4. Перечень некоторых московских рек, канализованных и засыпанных в XIX–XXI вв. (*Озерова Н.А., Иофис М.А.* Подземные реки. Подземные реки города Москвы // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / Зиновьева О.А. (сост.). М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 121–138).
5. Таблица 5. Размеры профилей р. Москвы у с. Ильинского, измеренные инженерами Министерства путей сообщения летом 1830 г. (цит. по: РГИА. Ф. 206. Оп. 1. Д. 1096. Л. 258 об.).

## Список литературы

### 1. Опубликованные источники:

- 680 апреля 26. Акты, относящиеся до приезда в Россию майора Люббераса и ротмистра Арнольда. / Дополнения к актам историческим, собранные и изданные археологической комиссией. СПб., 1862. Т. 8. С. 276–281.
- Абрамович Д.И.* Река Пахра как пример малых рек Московской области // Труды института географии. М.:Л., 1946. Вып. 38. М.:Л.: АН СССР.
- Академик Г.Ф. Миллер — первый исследователь Москвы и Московской провинции / *Илизаров С.С.* (сост.). М.: Янус-К, 1996.
- Александровская О.А., Широкова В.А., Романова О.С., Озерова Н.А.* М.В. Ломоносов и академические экспедиции XVIII в. М.: РТСофт, 2011.
- Алексеев А.И.* Адмирал Нагаев. Историко-биографический очерк. Магадан: Магаданское книжное издательство, 1959.
- Алексеевский Н.И., Михайлов В.Н.* Кафедре гидрологии суши – 60 лет // Вестник Московского университета. Сер. 5, География. 2004. № 3. С. 63–64.
- Анучин Д.Н.* Наводнение в Москве в апреле 1908 г. и вопрос об изучении наводнений в России // Землеведение. 1908. Т. XV. Кн. II. С. 87–110.
- Астраков В.И.* Гидрографический очерк Москвы-реки и ее притоков. М., 1879.
- Астраков В.И.* О количестве воды, протекающей в реке Москве // Известия Московской городской Думы. 1878. Вып. VIII. С. 23–41.
- Атлас Всероссийской империи, в котором все ее царства, губернии, провинции, уезды и границы, сколько возмogli российские геодезисты описать оные и в ландкарты положить по длине и широте прочно изъясняются, и города, пригороды, монасты-

ри, слободы, села, деревни, заводы, мельницы, реки, моря, озера, знатные горы, леса, болота, большие дороги и протчая со всяким прилежанием исследованные, российскими и латинскими именами подписаны, имеются трудом и тщанием Ивана Кириллова [1734].

Атлас Московской области. 4-е издание: обновленное и дополненное. М.: фирма «Арбалет», АСТ-пресс, 2005.

Атлас Московской области. М., 1976.

Атлас Российской, состоящей из девятнадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую империю с пограничными землями, сочиненной по правилам Географическим и новейшим наблюдениям, с приложенной притом Генеральною картою Селикия сея Империи, стараниями и трудами Императорской Академии Наук. В Санктпетербурге. 1745.

*Багров Л.С.* Первая карта Московской губернии. СПб., 1913.

*Белокуров С.А.* Дневальные записки Приказа тайных дел. 7165–7183 гг. М., 1908.

*Берх В.* Жизнеописание генерал-лейтенанта В.И. Геннина, основателя Российских горных заводов // Горный журнал. 1826. Кн. 4. С. 85–132.

Большой атлас Москвы. М.: Феория, 2013.

*Борзов А.А.* Географические работы. М., 1951.

*Борзов А.А.* Краткая программа для описания рек и речных долин Московской губернии. М., 1926.

*Бочков А.П.* Водный баланс р. Пехорки по материалам исследований Кучинской гидрологической станции // Записки Государственного Гидрологического института. 1934. Т. XII. С. 165–187.

*Бруевич С.В.* Исследование вод Рублевского и Мытищинского водопроводов и р. Москвы // Труды Московского Санитарного института. 1926. Вып. 1. С. 168–186.

*Бруевич С.В.* Исследование воды р. Москвы в 1925 и 1926 гг. // Труды Московского Санитарного института. 1928. Вып. 2. С. 160–170.

*Бруевич С.В.* Исследование воды р. Москвы в черте города в 1927 г. // «Отчет и научно-практическая работа в области санитарно-гигиенических исследований» Московского Санитарного института Мосздрави. 1929. Вып. V. С. 172–188.

*Буланже Г.* Главный проект жизни // Дмитровский вестник, четверг, 19 декабря 1996 г. № 150 (12313). С. 3.

*Буланже Г.* Забытый канал // Дмитровский вестник, четверг, 28 марта 1996 г. № 39 (12202). С. 3.

*Бухгольц Г.Ф.* Пояснительная записка к планам и профили реки Москвы. Издание Правления Московского Округа путей сообщения. М., 1912.

- Быков В.Д.* Верховья Москва-реки / Труды географической станции Красновидово. 1948. С. 27–40.
- Быков В.Д.* Москва-река. М.: МГУ, 1951.
- Быков В.Д., Скорняков В.А.* История гидрологических исследований бассейна р. Москвы / Тезисы докладов конференции «Гидрологические исследования и водное хозяйство в бассейне р. Москвы (включая канал им. Москвы и Вазузскую гидротехническую систему)». М., 1983. С. 11–17.
- Вагнер Б.Б.* Реки и озера Подмосковья. Исторический путеводитель. М.: Вече. 2006.
- Веселовский К.С.* О климате России. М., 1857.
- Владимирский А.С.* Исследование о вскрытиях и замерзаниях Москвы реки / Шестое заседание 9 декабря 1864 / Протоколы заседания Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 19-го декабря 1876 по 15-ое октября 1880) / А.П. Богданов (ред.) // Известия Императорского Общества любителей, антропологии и этнографии, состоящего при Московской Университете. М, 1881. Т. XXXVII. Вып. 1. Столб. 76–89.
- Водоснабжение Москвы (в вопросах и ответах). М.: Московский рабочий, 1983.
- Водоснабжение Москвы в 1779–1902 гг. Мытищинский и другие вспомогательные водопроводы. М., 1902.
- Воды Московской губернии / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 8. С. 67–79.
- Воды Московской губернии. Озера и болота / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 9. С. 81–96.
- Военно-статистическое обозрение Российской империи, издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м Отделении Департамента Генерального Штаба. Санктпетербург, в тип. Департамента Генерального Штаба. 1853. Т. 4. Ч. 1. Московская губерния.
- Вокруг Москвы: экскурсии / Туризм и экскурсии. Вып. 1. М.: Работник Просвещения, 1930.
- Волков В.А., Куликова М.В.* Московские профессора XVIII – начала XIX веков. Естественные и технические науки. М.: Янус-К, 2003.
- Волков С.В.* Русский офицерский корпус. М.: Военное издательство, 1993.
- Воронков Н.В.* Отчет о деятельности гидробиологической станции за 1907–1909 годы // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере / Н.В. Воронков, Ю.Н. Зограф (ред.). М.: тип. Императорского Московского Университета, 1910. Т. 3. С. 1–15.
- Воронков Н.В.* Отчет о деятельности гидробиологической станции за 1907–1909 годы // Труды Гидробиологической станции на

- Глубоком озере. Т. III / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1907. С. 1–31.
- Воронков Н.В., Новиков А.В., Удальцов А.Д.* Очерк прудов окрестностей Глубокого озера // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. III. / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1907. С. 22–45.
- Воронков Н.В., Троицкий В.В.* Съёмка Глубокого озера // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. II / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации животных и растений. Т. VI. М., 1907. С. 5–21.
- Гальцов П.С.* Исследование Косинских озёр. Описание озёр, наблюдения над температурой и растворённым в воде кислородом, состав планктона // *Елатьевский В.Е.* (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. ХСVIII. М., 1913. С. 1–48.
- Географо-статистический словарь Российской империи / *Семенов П.П.* (сост.). СПб, 1867. Т. 3.
- Герберштейн Сигизмунд*, Барон. Записки о Московитских делах. / *Малеин А.И.* (сост.). СПб., 1908.
- Гессель Герритс*. Карта России, составленная по оригиналу царевича Фёдора Борисовича, 1614 г. Из атласа Блау, Амстердам, 1640–70 гг.
- Гильзен К.К.* Исследование образцов грунта озера Глубокого, в Московской губернии, Рузском уезде // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере, т. IV / Труды Отдела ихтиологии Императорского русского общества акклиматизации животных и растений, т. VIII. М., 1912. С. 20–41.
- Гиляровский В.А.* Москва и москвичи. М.: Московский рабочий, 1968.
- Гмелин С.Г.* Самуила Готлиба Гмелина, доктора врачебной науки, Императорской академии наук, Лондонского, Гарлемского и Вольного экономического обществ члена путешествие по России для исследования трех царств естества. Переведено с немецкого. СПб., 1771. Ч. 1. Путешествие из Санктпетербурга до Черкаска, главного города донских казаков в 1768 и 1769 годах.
- Гольденберг Л.А., Постников А.В.* Петровские геодезисты и первый печатный план Москвы. М., 1990.
- Готье Ю.* Замосковский край в XVII в. М., 1906.

- Гущин Н.И.* Водоснабжение гор. Москвы. 2-е дополненное издание. М.: Мосрекламсправиздат, 1929.
- Гущин Н.И.* К вопросу о расширении водоснабжения г. Москвы // Коммунальное хозяйство. 1925. № 19. С. 3–10.
- Гущин Н.И.* Материалы по санитарным охраняемым зонам источников водоснабжения г. Москвы. М., 1926.
- Дальнейшее топографическое описание Московской губернии / III. Отдел статистический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 7. С. 57–62.
- Дельви́г А.И.* Mémoire sur quelques questions techniques, relatives au système de l'ancien aqueduc de Moscou. Moscou, De L'Imprimerie d'auguste Semen, Imprimeur de l'Académie Impériale Médico-Chirurgicale. 1839.
- Дельви́г А.И.* Московские водопроводы в 1859 году / Отд. IV. Смесь // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1860. Т. 31. С. 51–96.
- Дельви́г А.И.* Руководство устройству водопроводов. М., в тип. В. Готье. 1856.
- Десбах Н.К.* Пруды окрестностей Косина // Труды Лимнологической станции в Косине. 1931. Вып. 12. С. 7–107.
- Доклад второй комиссии по вопросу об устройстве водопровода концессионным или хозяйственным способом 28 мая 1884 г. Известия Московской городской Думы. Приложения. 1884. Вып. VIII. Столб. 1–106.
- Драчев С.М.* Борьба с загрязнениями рек, озер и водохранилищ промышленными и бытовыми стоками. М.;Л.: Наука, 1964.
- Древняя российская гидрография, содержащая описание Московского государства рек, протоков, озер, кладезей, и какие по ним города и урочища, и на каком оных расстоянии. СПб., 1773.
- Дуплаков С.Н.* К изучению обрастания прудов // Труды гидробиологической станции на Глубоком озере. 1930. Т. 6. Вып. 5. С. 48–69.
- Ермолина Н.Д., Кисин И.М., Немальцев А.С.* Москворецкая гидрографическая система // Комплексные исследования водохранилищ. Вып. III. Можайское водохранилище. М.: МГУ, 1979. С. 14–20.
- Есаков В.А.* Дмитрий Николаевич Анучин (1843–1923) // Творцы отечественной науки. Географы / Есаков В.А. (отв. ред и сост.). М., 1996. С. 249–258.
- Загоскин М.Н.* Москва-река / VII. Смесь: март // Библиотека для чтения, журнал словесности, наук, художеств, промышленности, новостей и мод. СПб., 1847. Т. 81 (№ 3–4). С. 72–75.
- Здановский И.А.* Каталог рек и озер Московской губернии. С приложением географической карты Московской губернии в мас-

- штабе 6 верст в дюйме (на 6 листах). М.: Издание Общества изучения Московской губернии, 1926.
- Зимин Н.П.* Материалы для решения вопроса об устройстве новых водопроводов в Москве. М., 1877.
- Зуев В.Ф.* Путешественные записки от Санкт-Петербурга до Херсона в 1781 и 1782 г. СПб., 1787.
- Иванов П.И.* Обзорение геодезических работ в России со времени императора Петра Великого до сочинения генеральной ландкарты Российской империи в 1746 году. СПб, 1853.
- Ивановский А.А.* Истоки реки Москвы // Землеведение. 1894. Т.1. Кн. II. С. 89–94.
- Иностранцы о древней Москве. Москва XV–XVII веков. М., 1991.
- Институт географии Российской академии наук и его люди. К 90-летию со дня образования / Александрова Т.Д., Котляков В.М. (ред.). М., 2008.
- Иохельсон С.Б., Ровинский Ф.Я.* Река Москва: чистая вода. Л., 1985.
- Исследование весеннего половодья 1908 года / *Рыкачев М.А., Глушков В.Г.* (ред.). Петроград, 1915. Вып. 1.
- Исследование весеннего половодья 1908 года. М.; Петроград, 1923. Вып. 2.
- Исторический очерк деятельности Корпуса военных топографов. 1822–1872. СПб., 1872.
- История Гидропроекта. 1930–2000. М., 2000.
- Канал им. Москвы: 50 лет эксплуатации. М., 1987.
- Канал Москва-Волга. 1932–1937. М.;Л., 1940.
- Карамышева Г.Д.* Геоморфология бассейна р. Коломенки и левобережья р. Оки между г.г. Озеры — Коломна // Ученые записки МГУ. 1938. Вып. 14. С. 159–182.
- Каргаполова И.Н.* Документальная история русел российских рек (на примере реки Москвы) // Эрозия почв и русловые процессы. М.: МГУ. 2005. Вып. 15. С. 149–164.
- Каргаполова И.Н.* Реакция русел рек на изменение водности и антропогенное воздействие за последние столетия. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2006.
- Карельских К.П.* Водоснабжение г. Москвы в настоящее время и предстоящие задачи в ближайшем будущем. Доклад, прочитанный в Малом зале Городской Думы 27 февраля 1909 года. М., 1909.
- Карельских К.П.* Краткий очерк устройства Москворецкого водопровода // Труды Седьмого Русского водопроводного съезда. М., 1907. С. 34–54.
- Карельских К.П.* Программа санитарного обследования реки Москвы с ее притоками выше Рублевской насосной станции //

- Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. Приложение 4. М., 1910. С. 45–49.
- Каримов А.Э.* Общество изучения Московской губернии по материалам РО РГБ (1909–1937) // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: Янус-К, 1997. С. 125–136.
- Качалов Н.В.* Писцовые книги Московского государства. СПб., 1872. Ч. 1.
- Киприянов В.* Описание Московской губернии в строительном отношении. Статья первая / Отделение II. Вспомогательные науки // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. СПб., 1856. Кн. 2. Март и апрель. С. 195–381.
- Кисин И.М., Курашин М.А., Семенов Е.Ф.* Можайский гидроузел // Комплексные исследования водохранилищ. Вып. III. Можайское водохранилище. М.: МГУ, 1979. С. 20–23.
- Книга Большому чертежу / *Сербина К.Н.* (ред). М., 1950.
- Кожевников Г.А.* Значение Косинского заповедника // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. I–V.
- Комплексные исследования водохранилищ. М.: МГУ. Вып. 1, 1971. Вып. 2, 1973. Вып. 3. 1979.
- Копелевич Ю.Х.* Иоганн Антон Гильденштедт, 1747–1781. М.: Наука, 1997.
- Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1899. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века.
- Кордт В.А.* Материалы по истории русской картографии. Киев, 1906. Вторая серия. Вып. 1. Карты всей России, северных ее областей и Сибири.
- Коробко М.Ю., Насимович Ю.А.* Тушино // Природное и культурное наследие Москвы. М., 2001.
- Коронкевич Н.И.* Гидрологическая роль гидрографической сети // Вопросы географии. М., 1981. Сборник 118. Малые реки. С. 85–92.
- Коронкевич Н.И., Кренке А.Н., Медведева Г.П., Попова В.В.* Оценка антропогенных воздействий на климат и сток в Верхне-волжском бассейне // Малые реки. М., 1994.
- Котлов Ф.В.* Изменение природных условий территории Москвы под влиянием деятельности человека и их инженерно-геологическое значение. М.: АН, 1962.
- Коцин М.Б.* Опыт систематических наблюдений над колебанием химического и бактериологического состава воды Москвы-реки



- за 1887–88 гг. Диссертация на степень д-ра медицины врача М.Б. Коцина. М., 1889.
- Кравченко И.П.* Исследование реки Москвы и ее описание. М.: Транспечать НКПС, 1930.
- Красильников Ф.С.* Экскурсия по р. Рожаю // Землеведение. М., 1911. Кн. 1–2. С. 237–248.
- Красильников Ф.С.* Экскурсия по р. Рожаю [Отдельный оттиск]. М., 1911.
- Краткий очерк мер, принимавшихся правительством и Городским Управлением для снабжения Москвы водою с 1779 по 1884 г. // Известия Московской Городской Думы, 1882. Вып. VII. Приложение. Столб. 1–146.
- Краткое обозрение искусственных водяных сообщений в России. СПб., 1843.
- Кривошеина Г.Г.* «Общество губителей естествознания» или «Московская академия наук»? (К 150-летию со дня основания ОЛЕАЭ) // Вопросы истории естествознания и техники. 2013. № 4. С. 57–71.
- Крубер А.А.* Предварительный отчет о поездке по Московской, Рязанской и Тульской губерниям // Экспедиция по исследованию источников главнейших рек России. Краткий предварительный отчет по работам 1897 года начальника экспедиции генерал-лейтенанта А.А. Тилло. С.-Петербург, 1898. С. 90–100.
- Круглый А.А.* Река Неглинная в конце XVIII–начале XIX столетий // Коммунальное хозяйство. 1927. № 9–10. С. 40–44.
- Кудряшов В.В.* Основные моменты истории Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. М., 1924. Т. 1. Вып. 1. С. 5–15.
- Кусов В.С.* Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описания землевладений. М.: Издательский дом «Московия», 2004. Т. 1.
- Кусов В.С.* Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описания землевладений. М.: Издательский дом «Московия», 2004. Т. 2.
- Кусов В.С.* Земли Московской губернии в XVIII веке. Карты уездов [15 ретроспективных карт]. М.: Издательский дом «Московия», 2004.
- Кусов В.С.* Московское государство XVI–начала XVIII века. Сводный каталог географических чертежей. М., 2007.
- Латшин В.И.* Москва-река и судоходство по ней. М., 1856.
- Левицкий А.* Положение дела экспедиционных естественно-научных исследований в Московской губернии в 1927 году // Московский краевед. 1927. Вып. 2. С. 42–45.

- Лихачева Э.А.* Экологические хроники Москвы. М.: Медиа-ПРЕСС, 2007.
- Лихачева Э.А., Смирнова Е.Б.* Экологические хроники Москвы за 150 лет. М., 1994.
- Лоцманская карта реки Москвы от с. Шурова (устье р. Москвы) до г. Москвы. Издание УВГФВ. Нижний Новгород, 1930.
- Львович М.И.* Реки СССР. М.: Мысль, 1971.
- Любченко А.Ю., Озерова Н.А., Малахова Н.И.* Россия с высоты птичьего полета. Бассейн реки Москвы. М.: Группа Полипластик, 2008.
- Малик Л.К.* Малые реки и перспективы освоения их гидроэнергетического потенциала // Малые реки. М., 1994.
- Малые реки Волжского бассейна. М., 1998.
- Материалы для описания русских рек и истории улучшения их судоходных условий. Вып 5: Ока и Московско-Нижегородский водный путь СПб., 1903.
- Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т. 1. Работы 1927–28 гг. Дополнительные изыскания источников водоснабжения и проекты водоснабжения г. Москвы. М., 1929.
- Материалы по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы. Т.2. Работы 1927–29 гг. Водоснабжение из водохранилищ на р. Москве и ее притоках. М., 1929.
- Машкевич О.Т.* Библиография бассейна реки Москвы (картография, геология, метеорология и гидрология, исторические и географические сведения о бассейне реки Москвы) // Известия Российского гидрологического института. Петроград, 1921. № 1–3. С. 299–304.
- Машкевич О.Т.* Опыты долгосрочных гидрологических прогнозов на малых реках (река Москва). М., 1936.
- Машкевич О.Т.* Практическое руководство для производства гидрологических прогнозов. М., 1933.
- Мельников П.П.* Основания практической гидравлики или о движении воды в различных случаях и действии ее ударом и сопротивлением. СПб.: В тип. Главного управления Путей сообщения и публичных зданий, 1836.
- Месяцев И.И.* Ископаемая фауна Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. М., 1924. Т. 1. Вып. 1. С. 16–26.
- Миллер Г.Ф.* Избранные труды / *Илизаров С.С.* (сост.). М., Янус-К, 2006.
- Монастырев В.А.* Предварительный отчет о поездке летом 1897 г. по Московской, Рязанской и Тульской губерниям // Экспедиция по исследованию источников главнейших рек России. Краткий предварительный отчет по работам 1897 года начальника

- экспедиции генерал-лейтенанта А.А. Тилло. С.-Петербург, 1898. С. 101–112.
- МосводоканалНИИпроект: в ракурсе истории. М.: Прима-Пресс-М, 1999.
- Москва в описаниях XVIII века / *Илизаров С.С.* (сост.). М., «Янус-К», 1997.
- Москва. Открытие туэрного пароходства по Москве-реке, 11 октября // Всемирная иллюстрация. М., 1877. IX год. Т. XVIII. № 21 (463). С. 326.
- Москва. Открытие туэрного пароходства по Москве-реке, 11 октября. Гравюра (С фотогр. рис. С. Шамота, грав. К. Крьюжановский) // Всемирная иллюстрация. М., 1877. IX год. Т. XVIII. № 21 (463). С. 324.
- Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2007. Т. I. Лица Москвы. Книга 1. А–З.
- Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2008. Т. I. Лица Москвы. Книга 2. И–М.
- Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2010. Т. I. Лица Москвы. Книга 3. М–Р.
- Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 4. Р–Т.
- Московская энциклопедия. М.: Издательский центр «Московведение», 2012. Т. I. Лица Москвы. Книга 5. У–Я.
- Муравейский С.Д.* Материалы по биологической продуктивности (I. Истринское водохранилище) // Зоологический журнал, 1937, т. XVI, вып. 6. С. 975–998.
- Муравейский С.Д.* Морфометрия Глубокого озера // Труды Лимнологической станции в Косине. М, 1931. № 13–14. С. 29–46.
- Нестерук Ф.Я.* Водное строительство Москвы. М.: Министерство речного флота СССР, 1950.
- Нестерук Ф.Я.* Гидротехническое прошлое великого города. М., 1947.
- Низовцев В.А., Постников А.В., Снытко В.А., Фролова Н.Л., Чеснов В.М., Широков Р.С., Широкова В.А.* Исторические водные пути Севера России (XVII–XX вв.) и их роль в изменении экологической обстановки. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: Парадиз, 2009.
- Никитинский Я.Я.* Отчет по биологическому обследованию р. Москвы и ее притоков между г. Звенигородом и Рублевской насосной станцией. М., 1912.
- Никитинский Я.Я.* Результаты микробиологических исследований, произведенных на опытной биологической станции на полях орошения гор. Москвы в 1905–1907 годах. Статья 7-я. Биологи-

- ческое обследование р. Москвы на протяжении от дер. Рублево до села Коловец осенью 1907 г. М.: Городская тип., 1909.
- Николаев Л.П.* А.А. Ивановский (некролог) // Антропологический журнал. 1934. № 1–2. С. 150–152.
- Новиков А.В.* О вертикальном распределении температуры в Глубоком озере // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. Т. III / Труды Отдела ихтиологии Императорского русского общества акклиматизации животных и растений. Т. VII. М., 1910. С. 61–80.
- Новокомский, Павел Иовий.* Книга о Москвитском посольстве / *Малеин А.И.* (сост.). СПб., 1908.
- Новокианова З.К.* Федор Федорович Шуберт – военный геодезист. М.: Геодезиздат, 1958.
- Об упразднении соединительного канала верховий рек Москвы и Волги // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. 1860. Т. 31. С. 25–28.
- Общий план работ естественно-исторического отделения на 1926–1927 г. / Хроника // Московский краевед. 1927. Вып. 1. С. 48–49.
- Озеров С.А.* Мытищинская вода и причины усиления ее жесткости. Часть химическая. Вып. II. / Отдел II. Специальные статьи по предметам работ Комиссии // Труды комиссии, организованной Московским городским общественным управлением по исследованию причин усиления жесткости Мытищинской воды. М., 1915.
- Озерова Н.А.* Водоснабжение. Водоснабжение Москвы // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / Зиновьева О.А. (сост.). М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 89–120.
- Озерова Н.А.* Исследование рек бассейна р. Москвы в 1913–1917 гг.: первая комиссия по изысканию новых источников водоснабжения г. Москвы // История наук о Земле: исследования, этапы развития, проблемы. Материалы международной научной конференции. М.: ИИЕТ РАН. 2008. С. 197–199.
- Озерова Н.А.* История изучения гидрографической сети бассейна р. Москвы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2011.
- Озерова Н.А.* К истории водоснабжения г. Москвы: «изыскание новых источников» в 1913–1930 гг. // Вопросы истории естествознания и техники. 2010. № 1. С. 75–94.
- Озерова Н.А.* Новые источники к биографии Д.П. Демидова (по материалам РГВИА и РГИА) // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2013. М., 2013. Т. 1. С. 293–297.

- Озерова Н.А.* Первые измерения скорости течения реки Москвы // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция. Посвящается 80-летию ИИЕТ РАН. Том 1. М., 2012. С. 447–450.
- Озерова Н.А.* Судостроение. История о том, как Москва стала портом пяти морей // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / Зиновьева О.А. (сост.). М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 293–318.
- Озерова Н.А., Иофис М.А.* Подземные реки. Подземные реки города Москвы // Москва. Наука и культура в зеркале веков. Все тайны столицы / Зиновьева О.А. (сост.). М.: АСТ, 2014. 607 с. С. 121–138.
- От истока до Москвы / *Храменков С.В., Волков В.З., Горбань О.М., Калашишкова Е.Г., Фомушкин В.П.* М.: Прима-Пресс-М, 1999.
- Отчет Временного комитета по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов. За 1912 г. М., 1913.
- Отчет Временного комитета по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов. За 1913 г. М., 1914.
- Отчет о деятельности Российского Гидрологического Института. С 1 июля 1919 г. по 1 июля 1920 г. / Отдел II. Деятельность Российского Гидрологического Института // Известия Российского Гидрологического Института. Петроград, 1921. № 1–3. С. 189–250.
- Отчет по изысканиям для устройства водосборных сооружений и проект водоснабжения города Москвы. Приложение к VI и VII выпускам «Известий Московской городской Думы» 1888 года. Печатано по распоряжению Московского Городского Головы. М.: Городская тип., 1888.
- Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. М., 1910.
- Очерки по истории гидрометеорологической службы. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат. Т. 1, 1997. Т. 3, кн. 1–2, 2005.
- Паллас П.С.* Физическое путешествие по разным провинциям Российской империи, бывшее в 1768 и 1769 году. СПб., 1773.
- Петунищев А.Н.* Материалы к изучению Москвы в современном ее состоянии. IV. Гидрографический очерк Москвы / Отдел официальный // Известия Московской городской Думы. 1882. Вып. VII. Столб. 1–74; с картой (приложение).
- Петунищев А.Н.* По поводу исследования вод / Отдел неофициальный // Известия Московской городской Думы. 1881. Вып. XXII. Столб. 29–36.

- Петульников А.Н.* Состав и свойства Московских вод // Известия Московской городской Думы. М., 1879. Вып. III. С. 15–23.
- План царствующего града Москвы с показанием лежащих мест на тридцать верст в округ [1760-е гг.; без даты].
- Полное собрание законов Российской империи. Санктпетербург. 1830. Т. XXI. С 1781 по 1783.
- Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). СПб., 1841. Т. 3., 1843. Т. 2., 1853. Т. 6., 1859. Т. 8., 1897. Т. 11., 1901. Т. 12.; М., 1978. Т. 34.
- Полунин Ф.А.* Географический лексикон Российскаго государства, или Словарь, описующий по азбучному порядку реки, озера, моря, горы, города, крепости, знатные монастыри, остроги, ясашные зимовья, рудные заводы и прочия достопамятные места обширной Российской империи. С объявлением и тех мест, которыя в прежную и нынешнюю Турецкую войну, а некоторыя преж того и от Персии, российскою храбростию овладемы были. Из достопамятных известий собранный коллежским ассессором и города Вереи воеводою Федором Полуниным. А с поправлениями и пополнениями для пользы общества в печать изданный, трудами и с предисловием Государственной Иностранных дел Коллегии при Московском архиве коллежскаго советника, Имп. Академии наук настоящего, а разных иностранных академии и ученых собрания в Англии, Швеции, Голландии, Германии почетнаго члена, и Парижской академии наук корреспондента Герарда Фридерика Миллера. М.: На иждивении Хр. Л. Вевера: Напеч. при Имп. Моск. ун-те, 1773.
- Поправки и дополнения к «Гидрографической карте Московской губернии», изданной Обществом // Московский краевед. 1927. Вып. 2. С. 51–54.
- Порочкин Е.М.* Водные пути прошлого // Городское хозяйство Москвы. 1977. № 7. С. 36–38.
- Порочкин Е.М.* Второе рождение: в октябре Москворецкой шлюзованной системе – 100 лет // Городское хозяйство Москвы. 1977. № 9. С. 42–43.
- Поспелов Е.М.* Географические названия России. М.: Книжная находка, 2003.
- Поспелов Е.М.* Топонимический словарь Московской области. М.: Профиздат, 2000.
- Постников А.В.* Географические описания и карты Москвы и Московского края. 17 – начало 19 в. (до 1822) // История изучения, использования и охраны природных ресурсов Москвы и Московского региона. М.: Янус-К, 1997. С. 7–25.
- Постников А.В.* Развитие картографии и вопросы использования старых карт. М, Наука, 1985.

- Постников А.В.* Развитие крупномасштабной картографии в России. М.: Наука, 1989.
- Постников А.В.* Федор Федорович Шуберт (1789–1865) // Творцы отечественной науки. Географы / *Есаков В.А.* (отв. ред и сост.). М.: Агар, 1996. С. 115–135.
- Пояснительная записка к проекту водоснабжения г. Москвы инженера Линдлея, изложенная в письме последнего к Московскому Городскому Голове Н.А. Алексееву от 18/30 января 1887 года // Известия Московской городской думы (год одиннадцатый). 1887. Вып. IV. Столб. 1–78.
- Православный Палестинский сборник. 1887. Т. IV. Вып. 3.
- Проект XVIII в. о соединении Москвы-реки с Волгой // Красный Архив. Исторический журнал. М., 1937. Т. 6 (85). С. 138–147.
- Проект о приведении воды в столичный город Москву, исполненный генерал-лейтенантом фон Бауром июня 24 дня 1780 года // Журнал путей сообщения. 1840. Т. 1. Кн. 2. С. 113–161.
- Путешествие Антиохийского патриарха Макария в Россию в половине XVII века, описанное его сыном, архидиаконом Павлом Алеппским / *Муркос Г.* (пер. с арабского). М., 1897. Вып. 2. От Днестра до Москвы. Кн. V.
- Путешествие Антиохийского патриарха Макария в Россию в половине XVII века, описанное его сыном, архидиаконом Павлом Алеппским / *Муркос Г.* (пер. с арабского). М., 1898. Вып. 4. Москва, Новгород и путь от Москвы до Днепра. Кн. X.
- Райнов Т.И.* О роли русского флота в развитии естествознания XVIII в. // Труды Института истории естествознания. Л., 1947. Т. 1. С. 169–218.
- Раммуль А.И.* Санитарное исследование Москвы реки и ее притоков выше Рублевской насосной станции / Приложение 3 // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. М., 1910. С. 38–44.
- Рашков Д.П.* К новому плану города Москвы // Известия Московской городской Думы. 1878. Вып. IX. С. 15–21.
- Река Москва. Участок от г. Звенигорода до устья. План реки и продольный профиль по исследованиям, произведенным в 1908 году. Издание Правления Московского Округа путей сообщения. М., 1912.
- Рерберг И.Ф.* Московский водопровод. Исторический очерк устройства и развития водоснабжения г. Москвы. Описание нового водопровода. М., 1892.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 10. Верхне-Волжский район. Л.: 1966.

- Рогов М.И.* Географический обзор Московской губернии. Водные пространства // Строительство Москвы. 1926. № 8. С. 20–23.
- Рогов М.И.* Географический очерк Московской губернии // Коммунальное хозяйство. 1925. № 20. С. 8–17.
- Российская Федерация. Администрация Можайского муниципального района Московской области. Ответ на вопрос от 7 июня 2008 г. (03.07.2008 № 1102/м) [Электронный ресурс] URL: <http://glazovo.moy.su/publ/6-1-0-18> (дата обращения: 13.03.2013).
- Россия XVIII в. глазами иностранцев. М., 1989.
- Россалимо Л.Л.* Гидрологические наблюдения на Белом озере в Косине весной 1929 г. // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1929. Вып. 10. С. 43–48.
- Россалимо Л.Л.* Морфометрия Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. 3–15.
- Русский биографический словарь, изданный Императорским Русским Историческим Обществом / Чечулин Н.Д., Курдюмов М.Г. (ред.). С.-Петербург, 1914. Т. 10.
- Рыбаков Б.А.* Русские карты Московии XV – начала XVI века. М., 1974.
- Рыкачев М.А.* Вскрытия и замерзания вод в Российской империи. СПб., 1886.
- Рябьшев М.Г.* Новая Яуза и Северный Городской канал // Строительство Москвы. 1935. № 9–10. С. 27–30.
- Савенкова В.М.* Вклад академика К.С. Веселовского в изучение ледовых явлений на реках России // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2013. М., 2013. Т. 2. С. 113–116.
- Савенкова В.М.* Работы М.А. Рыкачева по ледовому режиму рек // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2010. М., 2011. С. 401–403.
- Савина Е.Ю.* Можайский Лужецкий монастырь в первое десятилетие советской власти (1918–1926 гг.): По документам ЦГАМО // Можайские краеведческие чтения: Сб. ст.: к 775-летию Можайска. Вып. 1. М., 2006. С. 120–128.
- Савич В.Г., Балкашина Е.И.* Биологические и физико-химические наблюдения по Москве-реке района Гидрофизиологической станции Института Экспериментальной Биологии // Применение методов физической химии к изучению биологии пресных вод. Труды Звенигородской Гидрофизиологической станции Института Экспериментальной Биологии ГИНЗ'а. М., 1928. С. 469–561.



- Святский Д.О.* К истории наводнений Москва-реки // Записки Государственного гидрологического института. 1933. Т. X. С. 295–298.
- Сергеев И.Н.* Царицынские мельницы XVIII в. // Архитектура и строительство Москвы. № 3. 2007. С. 40–42.
- Скобников М.В.* Гидробиологические наблюдения на большом пруду Зоологического Сада // Труды Гидробиологической станции на Глубоком озере. М., 1912. Т. IV / *Воронков Н.В., Зограф Ю.Н.* (ред.) / Труды Отдела Ихтиологии Императорского Русского Общества Акклиматизации Животных и Растений. Т. VIII. С. 42–65.
- Скопинцев Б.А.* Гидрохимическое обследование р. Москвы от дер. Татарово до устья // Исследования рек СССР. 1935. Вып. VII. С. 120–129.
- Словарь географический Российского государства, описывающий Азбучным порядком географически, топографически, гидрографически, физически, исторически, политически, хронологически, генеалогически и геральдически все губернии, города и их уезды; крепости, форпосты, редуты, слободы, Сибирские остроги, ясатные зимовья, пограничные заставы, козачьи станции. М., 1805. Ч. 4. Отд. 1.
- Смирнова Е.Д.* Реки и озера Московской области. М.: Московский рабочий, 1958.
- Смолицкая Г.П.* Гидронимия бассейна Оки. М.: Наука, 1976.
- Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия. 1988.
- Соединение Волги с Москвой-рекой. Сборник материалов по соединению Волги с Москвой-рекой. М., 1932.
- Соколов А.А.* Гидрография СССР. Л., Гидрометеиздат, 1952.
- Соколов А.А.* Государственный ордена Трудового Красного Знамени Государственный гидрологический институт. Л.: Гидрометеиздат, 1979.
- Соколов А.А., Чеботарев А.И.* Очерки развития гидрологии в СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1970.
- Спиридонов А.И.* Геоморфологический очерк бассейна р. Москвы к северо-западу от г. Можайска // Землеведение, 1935. Т. 27. Вып. 2. С. 145–161.
- Страхов К.И.* Подземные речки и ручьи Москвы // Городское хозяйство Москвы. М., 1961. № 7. С. 24–26.
- Страхов К.И.* Строительство коллектора реки Неглинной // Городское хозяйство Москвы. М., 1975. № 7. С. 28–30.
- Субботин А.И., Дыгало В.С.* Изучение гидрологических процессов на малых водосборах Подмосковной воднобалансовой стан-

- ции // Вопросы географии. М., 1981. Сборник 118. Малые реки. С. 118–128.
- Сытенко И.* Записка о предварительных изысканиях источников водоснабжения г. Москвы // Известия Московской городской Думы. М. 1877. Вып. VI. С. 37–49.
- Татищев В.Н.* Лексикон российской исторической, географической, политической и гражданской. СПб., 1793. Ч. 1–3.
- Творцы, техники и градостроители Москвы (до начала XX века) / *Орел В.М., Илизаров С.С., Соколовская З.К.* (ред.). М.: Янус-К; Московские учебники и картография, 2002.
- Толковый словарь русского языка / *Ушаков Д.Н.* (ред.) Т. IV. М., 1940.
- Тольцман Ф.О.* Отчет инженера Ф.О. Тольцмана по исследованию реки Москвы от Рублева до Павловска и Убор // Отчет по очистке Москворецкой воды на Рублевской насосной станции за 1908 г. М., 1910. С. 144–147.
- Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция.
- Топографическая карта Московской губернии. Составлена по Топографической съемке, произведенной в 1852 и 1853 годах / *Шуберт Ф.Ф.* (сост.). 1860. Гравирована в Военно-топографическом депо.
- Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 1. Водоснабжение г. Москвы при помощи устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927.
- Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 2. Водоснабжение г. Москвы из рек Волги и Оки и сопоставление с вариантами устройства водохранилищ в верховьях р. Москвы и на ее притоках. М., 1927.
- Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 3. Волга, Ока и Москва-река в качестве источников водоснабжения г. Москвы. Гидробиологические исследования. М., 1927.
- Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 4. Волга, Ока и Москва-река в качестве источников водоснабжения г. Москвы. Химические исследования. М., 1927.
- Труды Комиссии по изысканиям новых источников водоснабжения г. Москвы. Вып. 5. Очистка окской и волжской воды на опытных фильтровальных станциях. М., 1927.
- Труды Лимнологической станции в Косине. М., 1931. Вып. 12.
- Фальк И.П.* Записки путешествия академика Фалька / Полное собра-

- ние ученых путешествий по России, издаваемое Императорской Академией наук. СПб., 1824. Т. 6.
- Фальковский Н.И.* История водоснабжения в России. М.;Л.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР. 1947.
- Фальковский Н.И.* Москва в истории техники. М.: Янус-К. 1997.
- Федосеев И.А.* История проблемы классификации и районирования вод суши СССР. –М.: 2003.
- Федосеев И.А.* Развитие гидрологии суши в России. М., 1960.
- Фель С.Е.* Картография России XVIII века. М.: Издательство геодезической литературы, 1960.
- Физическое положение Московской губернии и система рек / I. Отдел физический // Прибавление к Московским губернским ведомостям. 1841. № 7. С. 53–55.
- Фрадкин Н.Г.* Путешествия И.И. Лепехина, Н.Я. Озерецковского, В.Ф. Зуева. ОГИЗ Географгиз, 1948.
- Фролова Н.Л., Широкова В.А.* «Воды взводные» Коломенского дворца // Полимерные трубы, 2006, № 3 (12). С. 58–61.
- Фролова Н.Л., Широкова В.А.* Из истории водоснабжения Москвы // Полимерные трубы, 2003, №7, Т. III. С. 15–25.
- Цебриков М.* Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Смоленская губерния. Санктпетербург, 1862.
- Цейтлин Эм.* Плотины на Истре // Строительство Москвы, 1932. № 8–9. С. 25–26.
- Чеботарев А.И.* Гидрологический словарь. Издание второе, переработанное и дополненное. М.;Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1970.
- Чеканов К.* Истринский гидроузел // Строительство Москвы, № 9–10. 1935. С. 20–23.
- Чернов С.* Статистическое описание Московской губернии 1811 г. М., в Университетской Тип. 1812.
- Шервинский В.* Отчет санитарного врача Сузевской части В. Шервинского // Известия Московской городской Думы. 1879. Вып. II. С. 6–34.
- Широкова В.А.* Гидрохимия в России. Очерки истории. М., 2010.
- Широкова В.А.* История гидрохимии в России. М.: Изопроект пвх, 2005.
- Широкова В.А.* История гидрохимии: поверхностные воды суши России (начало XVIII – середина XX в.) М., 1998.
- Широкова В.А., Снытко В.А., Низовцев В.А., Фролова Н.Л., Дмитрук Н.Г., Чеснов В.М., Озерова Н.А., Широков Р.С.* Тихвинская водная система: ретроспектива и современность. Гидролого-экологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе во-

- дногo пути. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: ООО «Акколитъ», 2013.
- Широкова В.А., Снытко В.А., Чеснов В.М., Фролова Н.Л., Низовцев В.А., Дмитрук Н.Г., Широков Р.С.* Вышневолоцкая водная система: ретроспектива и современность. Гидролого-экологическая обстановка и ландшафтные изменения в районе водного пути. Экспедиционные исследования: состояние, итоги, перспективы. М.: ООО «ИПП Куна», 2011.
- Шовкопляс Т.И., Герус А.Л.* В.А. Кордт: факты биографии // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития. 2009. Вып. 7. С. 313–320.
- Шнейер В.К.* Краткие сведения о реке Москве, Водоотводном канале и подпорных сооружениях в черте города Москвы. М.: Городская тип., 1908.
- Шухова Е.М.* В ряду первоклассных европейских водопроводов// Архитектура и строительство Москвы. 1999. № 2. [Электронный ресурс] URL: <http://annamoss.ru/v-ryadu-pervoklassnyh-evropeyskih-vodoprovodov> (дата обращения: 09.02.2014).
- Эдельштейн К.К., Заславская М.Б.* Водные массы двух малых рек Подмосковья / Малые реки. М., 1994.
- Энциклопедический словарь / *Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А.* СПб., 1890. Т.1; 1891. Т. 4а; 1900. Т. 28а.
- Энциклопедический словарь / *Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А.* СПб., 1902. Т. 35. Усинский пограничный округ – Фенол. С. 382–385.
- Яйцова Т.А.* Шаховской район Московской области [Электронный ресурс] URL: <http://www.vrigash.ru/content/region/shakhovskaya.html> (дата обращения: 07.02.2014).
- Яковкин А.А.* К вопросу о загрязнении Москвы-реки. Издание общества для содействия улучшению и развитию мануфактурной промышленности. М., 1892.
- Stuckenberg, J. Ch.* Hydrographie des Russischen Reiches, oder Materialien und Monographien zur Beschreibung des Kaspischen Bassins in seinen historischen, geographischen, statistischen und technischen Beziehungen. St-Petersb. 1848. V Band.
- Tabula Russiae ex autographo, quod delineandum curavit Foedor filius Tzaris Boris desumta; et ad fluvias, Dwinam, Zuchanam, aliaque Loca, quantum ex tabulis et notitus ad nos delatis fieri poluit, amplificata: ac Magno Domino, Tzari, et Magno Duci Michael Foedorowits omnium Russorum Autocratori Wolodimeriae, Moscoviae et Novogardiae, Tzari Cazaniae, Tzari Astracaniae, Tzari Sibiriae... Dedicato ab Hesselo Gerardo M.DC.XIII. Amstelodami, Excusum Apud Guiljelmum Blaeu, 1614.

## *2. Архивные материалы:*

### ***Российский государственный архив древних актов (РГАДА):***

- Ф. 16. Оп. 2. Д. 274. Представление генерала-поручика Геннина о водном сообщении от Москвы до Волги.
- Ф. 16. Оп. 2. Д. 315. Донесения и другие бумаги инженер-генералов Михаила Мордвинова и Федора Бауэра о порученных им постройках.
- Ф. 16. Оп. 2. Д. 585. Об устройстве Московского водопроводного канала и снабжения его водою из Мытищенских ключей по наблюдению генерала-майора Антона Герарда.
- Ф. 192. Оп. 1. Московская губерния № 214. План части Москвы-реки с показанием местоположения вновь проектированного моста на устоях, называемого Дорогомилковским.
- Ф. 192. Оп. 1. Московская губерния № 13. План по реке Москве лежащим селениям. Старинный рукописный.
- Ф. 1355. Д. 745. Бронницкий уезд.
- Ф. 1355. Д. 761. Звенигородский уезд.
- Ф. 1356. Оп. 1. Межевые карты.

### ***Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА):***

- Ф. 35. Оп. 1. Св. 26. Д. 405. Дело об учреждении особого Комитета для рассмотрения проектов Коллежского советника Демидова о водяных путях в России.
- Ф. 349. Оп. 45. Д. 4144. О судебном ходе из реки Москвы в Волгу. 1 л.
- Ф. 401. Оп. 8. Д. 40. Об определении Коллежского советника Демидова членом Военно-Ученого Комитета.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 17804. Инструкция для производства военного обозрения губерний.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 18092. Инструкция для составления статистического описания.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 18359. Экономическое и камеральное описание семи уездов Московской губернии. 1773 г. Ч. 1–10.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 18857. Топографическое описание или общее обозрение Московской губернии, с описанием дорог, рек и 44 маршрутов.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 18862. Описание Московской губернии 1800 г. (Сочинено в Межевой канцелярии). Ч. 4. Коломенский уезд.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 18867. Военно-статистическое описание Московской губ. Составил Свечин-3.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 19687. Топографическая карта окрестностей Мо-

- сквы, снятая колонновожатыми под руководством ген.-майора Муравьева (со списком сел и деревень). 48 л.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 19691. Карта глазомерной съемки окрестностей Москвы между Звенигородской и Тульской большими дорогами. 34 л.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 23810. План большой Москворецкой плотины, какова она в 1784 г., прежде последовавшего прорыва, построена была. 1786 г. 1 л.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 23839. План, который значит водяную коммуникацию от р. Яузы до Рогачевской пристани. 1 л.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 23904. Нивелировка с целью сделать судоходными реки, находящиеся к северу от Москвы до Волги. 3 л.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 24206. Генеральная карта р. Москвы от впадения реки Рузы и до соединения ее с Окою. 1809 г. 1 л.
- Ф. 846. Оп. 16. Д. 24407. Генеральный план Москвы, с показанием мест, по которым водопроводный канал проходит. 1782 г. 1 л.

***Российский государственный исторический архив (РГИА):***

- Ф. 156. Оп. 1. Д. 79. Об изысканиях местоположения между Десною, Окою и в окрестностях Москвы.
- Ф. 155. Оп. 1. Д. 10. Об отвращении мелководья реки Москвы.
- Ф. 190. Оп. 9. Д. 112. Дело по исследованию водного пути Москва-Клязьма.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 1663. Дело о работах по соединительному каналу верховий рек Волги с Москвой.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 418. О рассмотрении проекта Демидова об учреждении лодочного судоходства в окрестностях Москвы.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 525. Дело об изысканиях по соединению р. Москвы с Волгою и в особенности об улучшении судоходства по верховью р. Москвы.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 683. Дело о производстве работ по соединению рек Москвы и Волги.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 809. Дело о рассмотрении проекта продолжения работ по соединению рек Волги и Москвы.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 909. Дело о строительстве канала от водопуска Тростенского озера до речки Озерной и о вознаграждении крестьян Сирманской волости Московской губернии за земли, затопленные при устройстве водохранилищ для соединения рек Москвы и Волги.
- Ф. 206. Оп. 1. Д. 1096. Дело о постройке постоянного моста через р. Москву и о производстве других работ по верховью реки.
- Ф. 426. Оп. 1. Д. 1317. Об устройстве водного пути Москва — Верхняя

Волга по р.р. Сози, Сестре и Истре для снабжения топливом Московского промышленного района.

***Библиотека Академии наук (БАН):***

Ур к/547. План Москве реке. От Москвы от Земляного города до устья ее идеже в пала в реку Оку. 1734.

***Государственный исторический музей (ГИМ):***

42949 / Го-54. Генеральный план реки Москвы от впадения ее в реку Оку, с показанием пунктов расположения плотин и каналов Товарищества Москворецкого туэрного пароходства.

45408 / Го-877.47а Гидрографическая карта предполагаемого сообщения между реками Волгою и Москвою // Гидрографический атлас Российской империи, составленный при Главном управлении Путей сообщения. С.-Петербург. В художественных заведениях Главного управления Путей сообщения. 1832 г.

85681 / Го-3774. Гидрографическая карта IV Отделении IV Округа Путей сообщения с означением системы соединения верховий рек: Москвы и Волги и гидротехнических сооружений как как построенных, так и предполагаемых к построению.

45681 / Го-846. Проектированный план города Москвы. 1818 г.

***Учебно-геодезический музей Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)***

Кабинет картографических материалов. Инв. № 32294. Нивелирный план города Москвы, составленный под руководством старших преподавателей Высшей геодезии Константиновского Межевого Института, межевых инженер-статских советников: Н. Смирнова и Д. Рашкова, Межевymi Инженерами и воспитанниками 8-го Класса Института. 1878.

Кабинет картографических материалов. Инв. № 32295. Рельефный план г. Москвы. 1881 г.

*Список таблиц*

*Таблица 1.* Параметры водохранилищ в бассейне р. Москвы (Источники: От истока до Москвы / Храменков С.В., Волков В.З., Горбань О.М., Калашиникова Е.Г., Фомушкин В.П. М.: Прима-Пресс-М, 1999; Канал Москва-Волга. 1932–1937. М.:Л., 1940).

*Таблица 2.* Разосланные «запросы» Академии наук и шляхетского Кадетского корпуса, касающиеся сведений о гидрографической сети (цит. по: Топографические известия, служащие для полного географического описания Российской империи. В Санктпетербурге. 1771. Т. 1. Ч. 1. Московской губернии Московская провинция).

*Таблица 3.* «Глубина стояния воды» в р. Москве в 1850 г. (Составлено по: Военно-статистическое обозрение Российской империи, издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м Отделении Департамента Генерального Штаба. Санктпетербург, в тип. Департамента Генерального Штаба. 1853. Т. 4. Ч. 1. Московская губерния. С. 51).

*Таблица 4.* Площади озер и болот, рассчитанные в ходе изысканий 1800-х гг. (цит. по: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 24206).

*Таблица 5.* Глубины Косинских озер по съемкам 1908–09 и 1924 г. (приводится по: *Гальцов П.С.* Исследование Косинских озер. Описание озер, наблюдения над температурой и растворенным в воде кислородом, состав планктона // *Елпатьевский В.Е.* (ред.) Дневник Зоологического отделения Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии Т. III. № 11 / Труды Зоологического Отделения Общества. Т. XIII / Известия Императорского Общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. ХСVIII. М., 1913. С. 1–48; *Россаимо Л.Л.* Морфометрия Косинских озер // Труды Косинской биологической станции Московского общества испытателей природы. 1925. Вып. 2. Описание Косинского заповедника. С. 3–15. С. 13)



## Именной указатель

- Абаленский Константин Юрьевич – князь 72  
Авдеев\* – инженер 50  
Александр I Павлович – император 128, 238  
Алеппский Павел – архидьякон 78, 224, 302  
Андроник – ученик святого 72  
Анна Иоанновна – императрица 229  
Анова: см. Авдеев  
Анучин Д.Н. – профессор, географ 182, 242, 248, 264, 289, 293  
Артари А.П. – профессор 166  
Астраков А.И. 9, 152-154, 180-182, 189, 207, 211, 213, 226, 247, 261, 262, 267, 273, 289
- Багров Л.С. – историк 74, 223, 290  
Базен П.П. – инженер-гидротехник 129  
Барбаро Иосафат – путешественник 76  
Барданес Хр. – подлекарь 103  
Барков А.С. 191  
Барма Степка – десятник 30
- \* Здесь и далее в именном указателе приводятся фамилии и имена без остальных инициалов в том случае, если не удалось выяснить полного имени.
- Батенков – майор 129  
Бауэр Ф.В. – инженер-гидротехник 41, 43, 62, 112, 113, 234, 302  
Белдовский И.К. – скульптор 51  
Беляев Д. – священник 140  
Берберини Рафаэль – путешественник 77  
Берг Э.Ю. – гидролог 183  
Берх В.Н. – историк 8, 210, 227, 228  
Бланкеннагель Е.И. – инженер 41  
Блюментрост Л.Л. – президент Академии наук 93  
Бобрищев-Пушкин – подполковник 36  
Бове О.И. – архитектор 63  
Богданов А.П. – профессор зоологии 241–243, 247, 262, 273, 291  
Богданов Н.Ф. – гидролог 183  
Бондаренко Б.В. 191  
Борзов А.А. – профессор, географ 159, 190, 191, 208, 249, 250, 267, 290  
Бруевич С.В. – профессор, гидрохимик 178, 260, 290  
Бруин, Корнелий де – путешественник 79  
Брюс Я.А. – главнокомандующий в Москве 31

- Бугайский М.Н. – инженер 35, 37, 38, 132, 134, 216
- Бухгольц Г.Ф. – инженер 155, 160, 249, 290
- Быков В.Д. – профессор, гидролог 9, 10, 13, 212, 213, 247, 248, 274, 288, 291
- Варлаам – монах Воскресенского монастыря 73
- Василий III Иванович – князь Московский 28, 72, 83
- Васильев – поручик 130
- Великанов М.А. – гидролог 186, 204, 265
- Веников Д.Н. – инженер 166
- Веселовский К.С. – климатолог 139, 140, 182, 241, 242, 262, 273, 291, 303
- Виртембергский А. – герцог, главноуправляющий Путиами сообщения 35, 130, 131, 215
- Витте, де – генерал-майор 142
- Владимирский А.С. 139, 140, 153, 182, 207, 241, 243, 247, 262, 273, 291
- Владимирский М.Ф. 176
- Волконский П.А. – князь 124, 125, 237
- Воробьев Феоклист (Феоктист) – геодезист 92, 94
- Воронков Н.В. – гидробиолог 9, 123, 198, 199, 211, 236, 271, 291, 292, 304
- Воронцов И.Л. – граф 105
- Воскресенский С.В. 156, 157
- Вязьмитинов С.К. – генерал 123
- Гажо 134
- Галовой Христофор – английский инженер 29
- Гальцов П.С. 9, 192, 193, 212, 268, 269, 292, 311
- Геннин В.И. – генерал-лейтенант 8, 87, 89, 90, 92, 207, 210, 226, 227, 290, 308
- Генох – саксонский инженер 162
- Георги И.-Г. – естествоиспытатель, путешественник 103, 104
- Герард А.И. – генерал-майор, инженер 41, 123, 125
- Герард И.К. – полковник, инженер 41
- Герасимов Дмитрий – посол 29, 76
- Герберштейн Сигизмунд – путешественник 29, 76, 77, 79, 80, 214, 224, 292
- Герман Г. – химик 113, 114, 145
- Гермес – подполковник 132
- Герритс Гессель – картограф 79-82, 292
- Гильденштедт И.-А. – естествоиспытатель, путешественник 103, 145, 233, 295
- Гильзен К.К. – гидробиолог 9, 212, 292
- Гиляровский В.А. – журналист, писатель 152, 246, 292
- Глушков В.Г. – гидролог 183, 204, 264, 294
- Гмелин С.-Г. – естествоиспытатель, путешественник 103, 104, 233, 292
- Годунов Ф.Б. – царевич 79, 80, 81
- Гозиуш – подполковник 129, 130
- Голицын Д.В. – военный генерал-губернатор Москвы 34
- Голохвастиков – поручик 130
- Гольденберг Л.А. – историк 8, 96, 210, 229, 231, 292
- Готман – майор 129
- Графорт – слезный мастер 92

- Гущин Н.И. – инженер 9, 43, 171, 209, 201, 210, 219, 220, 245, 258, 273, 293
- Данилов Михаил – думный дьяк 73
- Деятин – капитан 129
- Делиль Г. 82, 83
- Дельви́г А.И. – барон, инженер 42, 45, 47, 113-116, 219, 234, 278, 288, 293
- Демидов Д.П. – коллежский советник 128-132, 237-238, 299, 308, 309
- Десбах Н.К. – гидробиолог 200, 271, 293
- Дженкинсон А. – дипломат 83
- Долгоруков В.А. – князь 39
- Доронов Иван – подпоручик 41
- Драчев С.М. – эколог, гидробиолог 9, 212, 293
- Дункер К.Г. – инженер 45, 164
- Ежевский Ф.К. – геодезист 94
- Екатерина II – императрица 41, 112
- Екатерина Петровна – императрица 226
- Есенеv Я. – геодезист 94
- Ефимов И.С. – художник 51
- Жуковский Н.Е. – механик 242
- Забаев А.П. – инженер 45, 164
- Загоскин М.Н. – писатель 137, 217, 239, 240, 293
- Захаров С. – штурман 117
- Здановский И.А. – сотрудник Метеорологического бюро Московского губернского земельного отдела 9, 158, 159, 208, 212, 249, 250, 273, 293
- Зимин Н.Н. – гласный Московской городской думы 166
- Зимин Н.П. – инженер 45, 48, 162-164, 235, 251, 252, 294
- Зиновьев А.П. – геодезист 94
- Зограф Н.Ю. – зоолог 198, 212, 236, 270-272, 291, 304
- Зубов А. – гравер 94
- Зув В.Ф. – естествоиспытатель, путешественник 103-105, 145, 233, 294, 306
- Иван III Великий – князь Московский 28, 83, 214, 222
- Иванов П.И. – историк 8, 210, 230, 294
- Ивановский А.А. – географ, антрополог 139, 154, 155, 241, 247, 248, 294, 299
- Игнатий – епископ Можайский 39
- Игнатъев Степан – геодезист 93
- Илизаров С.С. – профессор, историк науки 9, 210, 222, 227, 258, 289, 297, 305
- Ильинский – дьякон 140
- Иохельсон С.Б. 9, 212, 248, 294
- Каганович Л.М. – государственный деятель 50
- Кайзер – капитан 131
- Карельских К.П. – инженер 165, 166, 170, 175, 219, 253, 259, 265, 294
- Карл XI – король Швеции 77
- Кильбургер Иоганн Филипп – шведский подданный 79

- Киприянов В. – подполковник 9, 138, 211, 240, 295
- Кириллов И.К. – картограф 94-96, 231, 289
- Клеопин – подкандуктор 92
- Клешнин Аким – геодезист 93
- Кнорре Е.К. – инженер 161, 251, 254
- Кобельков – капитан Копуса топографов 122
- Кожевников Г.А. – профессор, зоолог 192, 269, 295
- Колпаков – гравер 118
- Комаровский Н.А. – инженер 51
- Кондрашев А.В. – инженер 166
- Кононов В.П. 179
- Константинов Антип – мастер 29
- Контарини Амборджо – посол 76
- Конь Федор – зодчий 28
- Копелевич Ю.Х. – историк науки 103, 233, 295
- Кордт В.А. – историк картографии 80, 82, 224, 225, 295, 307
- Коронкевич Н.И. – гидролог 10, 212, 213, 295
- Котлов В.Ф. 62, 222, 295
- Коцин М.Б. – гигиенист 164–166, 202, 207, 252, 253, 273, 295
- Кочерин Д.И. – гидролог 204
- Кравченко И.П. – гидролог 9, 154, 185, 186, 188, 189, 208, 210, 245, 247–249, 264, 265, 267, 273, 296
- Красильников Ф.С. – географ 189, 190, 267, 296
- Кринский В.Ф. – архитектор 51
- Крубер А.А. – профессор, географ 191, 268, 296
- Кусов В.С. – историк картографии 74, 106, 107, 111, 223, 225, 230, 296
- Кушелев А. – геодезист 94
- Лабардеев – шталмейстер 92
- Ладыженский Тихон – геодезист 93
- Ланговой С.П. – профессор 166
- Лапшин В.И. 143, 144, 244, 296
- Левачев Н.М. – инженер 152, 180
- Лембке К.Э. – инженер 161, 254
- Лен Иван – прапорщик 41
- Ленин В.И. – государственный деятель 221
- Лепехин И.И. – естествоиспытатель, путешественник 103, 104, 233, 306
- Лепешкина А.В. – купчиха 140
- Лессеп, Фердинанд де 39
- Леуцинский Василий – геодезист 93
- Лихачев Федор – думный дяк 73
- Лихачева Э.А. – геоморфолог 9, 154, 212, 247, 297
- Ломоносов М.В. – ученый 78, 98, 101, 103, 233, 289
- Луберх, Крестьян фон (см.: Люберас)
- Львович М.И. – гидролог 9, 210, 297
- Люберас Анания-Христиан фон 228
- Люберас Иоганн-Людвиг фон – барон, инженер 228
- Люберас (Любрас) Крестьян фон – барон, инженер-поручик 87, 88, 89, 228
- Люберос Крестьян Лодвиг фон – инженер 228
- Люберос Яган фон – полковник 229, 289
- Макарий – Антиохийский патриарх 78, 302

- Макарьев – кабинет-секретарь 93  
 Маклаков Б. – землемер 124, 125  
 Максимов П.С. – инженер 45, 47, 234  
 Малевич И.А. 195  
 Маскатиных Илья 232  
 Маскевич Самуил – дворянин 77  
 Масса Исаак – путешественник 29, 80, 82  
 Матвеев А.А. 82  
 Матюшкин 75  
 Машкевич О.Т. – гидролог 9, 187, 188, 204, 208, 212, 267, 273, 297  
 Медер Ф.И. 41  
 Мезенцов Афанасий – чертежник 72  
 Меркуров С.Д. – скульптор 51  
 Меховский Матфей – епископ 76  
 Милютин Д.И. – государственный деятель 119  
 Минин Дмитрий – ратник 72  
 Михардов – подполковник 129  
 Моисей – часовщик 30  
 Мольков В.В. – гигиенист 174, 175, 259  
 Монастырев В.А. 191, 268, 297  
 Муравейский С.Д. – гидробиолог, гидролог 201, 204, 221, 272, 273, 298  
 Муравьев Н.Н. – генерал-майор 117, 309  
 Мусин-Пушкин – граф 123  
 Мускат В.И. – санитарный врач 159  
 Мюнстер Себастьян – ученый 79
- Нагаев А.И. – адмирал 117  
 Наквасин – чертежник 72  
 Нестерук Ф.Я. – историк гидротехники 9, 52, 149, 210, 214, 215, 220, 245, 298  
 Никитин С.Н. 183
- Никитинский Я.Я. – гидробиолог 166, 175–177, 255, 259, 298  
 Новиков А.В. 9, 212, 271, 292, 299  
 Новиков Н.И. – 73  
 Новокомский Павел Иовий – историк 29, 76, 79, 214, 299
- Озерецковский Н.Я. – естествоиспытатель, путешественник 103, 233, 306  
 Озеров С.А. – химик 166, 219, 254, 255, 299  
 Ольгерд – литовский князь 72  
 Ольденборгер В.В. – инженер 166, 254  
 Орлов Иван – воевода 232
- Павел I Петрович – император 87  
 Паллас П.С. – естествоиспытатель, путешественник 103, 104, 207, 233, 300  
 Петр I Алексеевич – император 8, 87, 89, 92, 93, 128, 226, 228–230, 294  
 Петрей де Ерлезунда Петр – дипломат 77  
 Петров Осип – воевода 232  
 Петуников А.Н. – ботаник 152, 153, 180, 208, 246, 258, 261, 262, 273, 300, 301  
 Пимен – митрополит 70, 71, 83  
 Полунин Ф.А. – верейский воевода 141, 243, 301  
 Померанцев Иоанн – священник 192  
 Попков И.Ф. – инженер 160  
 Посошков – штурман 117  
 Поспелов Е.М. – топонимист 10, 213, 301  
 Постников А.В. – историк картографии 8, 96, 210, 216, 223,

- 229–231, 235, 236, 292, 298, 301, 302
- Прони, Гаспар де – инженер 134
- Пузыревский Н.П. – инженер 156
- Пучин Богдан – мастер 30
- Пушкарев А. – подштурман 103
- Раммуль А.И. – гигиенист 175, 259, 302
- Рашков Д.П. – геодезист 151, 244, 245, 246
- Ренненкампф – генерал-майор 118
- Рерберг И.Ф. – инженер 45, 219, 302
- Ретькин Прокофий 232
- Рихтеров – капитан 129
- Ровинский Ф.Я. 9, 212, 248, 294
- Рогов М.И. 158, 249, 303
- Романов Алексей Михайлович – царь 29, 75
- Россолимо Л.Л. – лимнолог 9, 195–197, 204, 212, 270, 303, 311
- Румовский С.Я. – астроном 103
- Рухлядев А.М. – архитектор 51
- Рыбаков Б.А. – историк 82, 83, 226, 303
- Рыбников П. – унтер-офицер 125
- Рыкачев М.А. – гидролог 181–183, 207, 262, 264, 273, 294, 303
- Рычков Н.П. – капитан 103
- Савинков – надворный советник 63
- Сахаров А.В. 195
- Свечин 3-й 119, 308
- Святослав Ольгович – князь Новгород-Северский 7
- Святский Д.О. 141, 244, 304
- Семенов А.Д. 166
- Семенов П.П. – географ 141, 244, 292
- Сиверс Я.Е. – государственный деятель 87, 122, 123, 226
- Скадовский С.Н. – гидробиолог 170, 256
- Скобников М.В. 200, 271, 304
- Скопинцев Б.А. 179, 261, 304
- Скорняков В.А. 10, 213, 291
- Скорняков-Писарев Г.Г. – генерал-майор 93
- Смирнов Н.Н. – межевой инженер 151, 246, 310
- Смирнова Е.Д. 9, 211, 213, 214, 304
- Смолицкая Г.П. 10, 213, 304
- Соколов А.А. 9, 210, 304
- Соколов Н.П. – академик 103
- Соколов Петр – воевода 232
- Сомов – инженер-майор 33, 34, 129–131, 133, 135
- Соснин М.Ф. – санитарный врач 166
- Строганов С.Н. – инженер, гидробиолог 166, 254
- Ступишин Алексей – воевода 232
- Суражевская М.А. 179
- Татищев В.Н. – историк 141, 243, 305
- Тольцман Ф.О. – инженер 155, 185, 248, 265, 305
- Топоров – судопромышленник 39
- Трофимович – генерал-майор 36
- Трубников – штурман 117
- Тырбеев Николай – воевода 232

- Урух-Бек – участник посольства  
77
- Фальк И.П. – естествоиспытатель, путешественник 103, 104, 207, 233, 305
- Фальковский Н.И. – историк техники 9, 28, 29, 32, 214, 218, 219, 306
- Федоров Александр – прапорщик 41
- Федосеев И.А. – историк гидрологии 9, 210, 306
- Федченко А.П. – географ, путешественник 242
- Филиппий – майор 41
- Филоненко А.С. – инженер-землеустроитель 195
- Фитингоф – генерал-майор 118
- Фоскарино Марк – посол 77
- Фролов – гравер 118
- Фрязин Онтон (Антонио Джисларди) – мастер-фортификатор 72, 222
- Фрязин Петр (Петр Антоний Фрязин) – зодчий 28, 214
- Хлынов И.Ф. – геодезист 94
- Храменков С.В. 9, 163, 210, 221, 248, 255, 300, 310
- Хусейн-Алибек – эмир 77
- Цебриков М. 122, 236, 306
- Чеботарев А.И. 9, 210, 304, 306
- Чеканов К. 50, 220, 306
- Чернышев З.Г. – генерал-губернатор Москвы 31
- Чичагов П.И. – геодезист 94
- Чугуев Н.Л. 192
- Шарутин Трефил – мастер 29
- Шашка Афанасьев – трубных дел мастер 30
- Шервинский В. – санитарный врач 173, 258, 306
- Широкова В.А. – профессор, историк гидрологии 9, 210, 211, 214, 216, 217, 233, 236, 253, 260, 261, 270, 289, 298, 306, 307
- Штаден Генрих – немецкий авантюрист 77
- Штукенберг И.Х. – географ 139, 145, 307
- Шуберт Ф.Ф. – геодезист 34, 38, 118, 235, 299, 302, 305
- Шувалов П.И. – государственный деятель 230
- Шухов В.Г. – инженер 251, 254
- Шюба Анкиф – ратник 72
- Щекотов М.П. – инженер 64
- Щербатов Н.С. – московский губернатор 28
- Эрисман Ф.Ф. – гигиенист 164, 253
- Юдин Алексей – воевода 232
- Юрий Долгорукий – князь 7
- Юсупов Михаил – геодезист 93
- Ягужинский – граф 103
- Яковкин А.А. – химик 174, 258, 307
- Яницкий С.С. 39
- Яниш Н.И. – инженер 44, 128, 130, 131, 234, 240

НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

**Озерова Н.А.**

***Москва-река  
в пространстве и времени***

Рецензенты: кандидат исторических наук Е.В. Минина  
доктор географических наук О.А. Александровская  
доктор географических наук Н.Л. Фролова

Директор издательства *Б.В. Орешин*  
Зам. директора *Е.Д. Горжевская*

Компьютерная верста *Е.А. Лобачева*

Издательство «Прогресс-Традиция»  
119048, Москва, ул. Усячева, д. 29, корп. 9  
Тел. 8-499-245-53-95

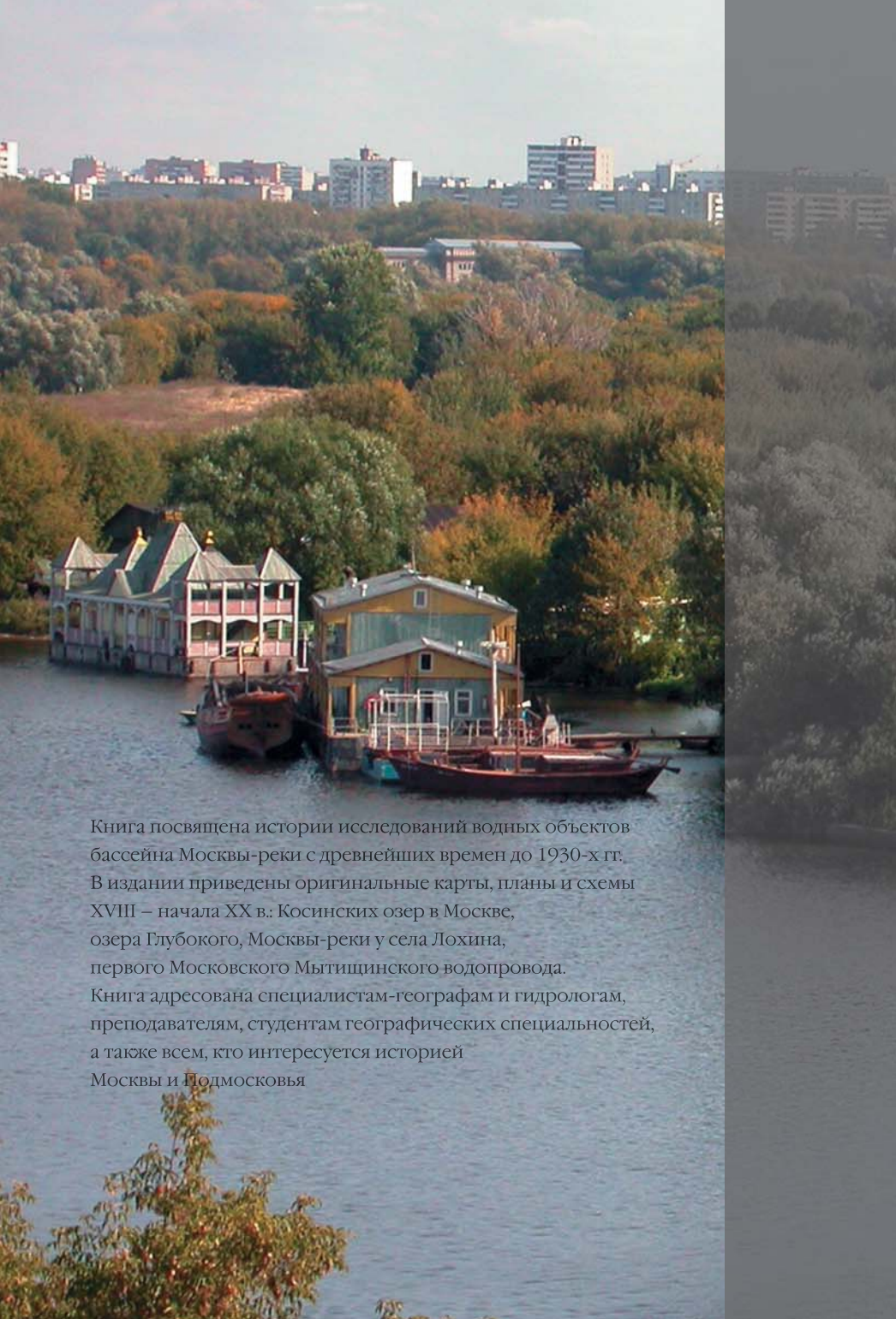
Формат 60×90/16  
Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Объем 20,0 пл. Тираж 1000 экз. Заказ №

ISBN 9785898264369



9 785898 264369





Книга посвящена истории исследований водных объектов бассейна Москвы-реки с древнейших времен до 1930-х гг. В издании приведены оригинальные карты, планы и схемы XVIII – начала XX в.: Косинских озер в Москве, озера Глубокого, Москвы-реки у села Лохина, первого Московского Мытищинского водопровода. Книга адресована специалистам-географам и гидрологам, преподавателям, студентам географических специальностей, а также всем, кто интересуется историей Москвы и Подмосковья