

УДК 913+551.2

©Т. И. Малова

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, г. Москва
malova.ti@yandex.ru

К ВОПРОСУ О НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ИЗУЧЕНИЯ НАВОДНЕНИЙ НЕВЫ

Статья поступила в редакцию 25.05.2018, после доработки 18.09.2018

Существует версия о сооружении после наводнения Невы в 1715 г. «на валах» Петропавловской крепости футштока. Однако опирается эта версия всего лишь на краткие сведения И.Г. Георги (1790 г.). Из перевода оригинального текста не вполне ясно, какая крепость имеется в виду – Петропавловская и Адмиралтейская. На первый взгляд, рассматриваемый текст можно увязать только с «Петропавловской версией». Однако отсутствие у ее апологетов ссылок на источники, подтверждающие, что в 1715 г. «по указу Петра I» у стен Петропавловской крепости был установлен первый в России футшток, а также явное несоответствие этих утверждений известным фактам, предостерегают от поспешных выводов.

В пользу «Адмиралтейской версии» говорят многие факты: создание при нем структуры – прообраза Адмиралтейств-Коллегии, на которую в дальнейшем были возложены уровнемерные наблюдения; необходимость уровнемерного обеспечения безопасного спуска судов на воду; особое внимание Петра I к морским атрибутам (иностранная практика предполагала оснащение крепостей и фортов футштоками). Кроме того, ни в одном из документов, свидетельствующих об организации в России первых инструментальных исследований природной среды, датированных ранее публикации И.Г. Георги, не было обнаружено даже упоминания о Петропавловском футштоке.

Ключевые слова: наводнение, футшток, уровнемерный ряд, Петропавловская крепость, Адмиралтейство.

T. I. Malova

Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ABOUT THE PRIMARY PHASE OF INVESTIGATION OF NEVA FLOODS

Received 25.05.2018, in final form 18.09.2018

There is a version about the constructing of the tide-gauge «on walls» of Peter and Paul fortress after Neva flood in 1715. But the foundation of this version is the brief fragment from I.G. Georgi's opus (1790). It isn't clear from the translation of original text what fortress is mentioned – Peter and Paul or Admiralty. At first sight this text can be associated only with «Peter and Paul version». But impossibility of finding references of sources which can verify the existence of first Russian tide-gauge near Peter and Paul fortress from 1715 (by decree of Peter I) and inconsistency of these statements with well-known facts are the reason not to formulate precipitate conclusion.

Many facts confirm «Admiralty version»: establishing of department – prototype of «Admiralteistv-College» (with functions of level monitoring); provision of safety launching of vessels; special attention of Peter I to marine attributes (foreign experience implied tide-gauges in ports). Besides no one document which verifies the organization of first instrumental researches of natural environment in Russia and which dates earlier than I.G. Georgi's opus contains mentions of the Peter and Paul tide-gauge.

Keywords: flood, tide-gauge, level series, Peter and Paul fortress, Admiralty.

В 2018 г. исполнилось 315 лет Санкт-Петербургу – городу, входящему в список самых красивых городов мира, основанному волею Петра I в месте, однако же, не вполне подходящем для столь масштабного строительства. Вследствие географического положения Петербург неоднократно испытывал на себе последствия разбушевавшейся водной стихии.

Ссылка для цитирования: Малова Т.И. К вопросу о начальном этапе изучения наводнений Невы // *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. 2019. Т. 12, № 4. С. 112–117.

For citation: *Malova T.I. About the primary phase of investigation of Neva floods. Fundamentalnaya i Prikladnaya Gidrofizika*. 2019, 12, 4, 112–117.

DOI: 10.7868/S2073667319040130

Вопрос о фиксации уровня наводнений Невы не мог не интересовать Петра еще и потому, что европейский ритуальный порядок предусматривал организацию во всех строящихся портах уровневой и лоцманской служб. Согласно документам Военно-Морского ведомства, первый футшток был заложен при строительстве форта Кроншлот, причем функционировал он достаточно долго — с 1707 по 1730 гг., после чего был перенесен в г. Кронштадт. Первые обнаруженные материалы по Кронштадтскому футштоку датируются 1777 г. Таким образом, мы имеем дело со старейшим в России футштоком и уникальным уровневмерным рядом, входящим в первую тройку мирового перечня после Амстердамского (с 1700 г.) и Стокгольмского (с 1774 г.). Если же удастся обнаружить материалы по Кронштадтскому футштоку до 1774 г. (а такие поиски целенаправленно ведутся), то он заслуженно займет второе место в мировом рейтинге.

Однако не стоит сбрасывать со счетов роль мифотворчества в формировании исторических взглядов, особенно если «мифологические» представления последовательно дублируются в разных источниках и становятся, таким образом, неотъемлемым элементом мировосприятия в контексте той или иной исторической проблемы.

Так, существует версия о сооружении после наводнения Невы в 1715 г. «на валах» Петропавловской крепости футштока, по которому отсчитывался уровень Невы. Эта версия опирается на весьма краткие и, как теперь выясняется, единственные до XX в. сведения, изложенные в опубликованной в 1790 г. книге И.Г. Георги.

Перевод текста И.Г. Георги на русский язык звучит следующим образом: «В 1715 году весь город понят был водою. После сего замечаема была всегдашняя высота воды на валах крепости...» [1—3]. В этом сообщении упомянута только одна крепость, хотя в 1715 г. в пределах Санкт-Петербурга функционировали две — Петропавловская и Адмиралтейская. Ю.Н. Беспятых подметил, однако, что «И.Г. Георги в оригинальном немецком тексте крепостью (“Festung”) называет только Санкт-Петербургскую (Петропавловскую), Адмиралтейство же у него всегда: “Admiralitat”» [4].

Казалось бы, перевод труда И.Г. Георги на русский язык можно увязать только с «Петропавловской версией». Однако отсутствие у ее сторонников ссылок на источники, подтверждающие, что в 1715 г. «по указу Петра I у стен Петропавловской крепости...» [5] или что «на р. Неве у Петропавловской крепости был установлен первый в России футшток» [6], а также явное несоответствие этих утверждений известным фактам, предостерегают от поспешных выводов.

Так, например, сведения об «указе Петра I» о сооружении футштока не обнаружены в Полном собрании законов Российской Империи за 1715 г. [7], а сведения о статусе «первых в России» Петропавловского футштока и уровневмерных наблюдениях в Петропавловской крепости противоречат публикациям о наблюдениях на Москве-реке, организованных Алексеем Михайловичем при Приказе тайных дел [8, 9], а также документам о создании в 1707 г. футштока в Кроншлоте [10, 11]. Эти обстоятельства не позволяют считать «Петропавловскую версию» вполне обоснованной и поэтому единственно возможной.

«Адмиралтейская версия» также вполне приемлема. Может быть, во времена И.Г. Георги и не вспоминали об Адмиралтействе как о крепости, но в 1715 г. она таковою была. Согласно С.В. Чернявскому [12], Адмиралтейство должно было стать, по замыслу Петра, одновременно и «крепостью, на которую возлагалась оборона левого берега Невы с востока, юга и севера». Также Адмиралтейская крепость могла бы «открывать в случае необходимости артиллерийский огонь по неприятельским кораблям, прорвавшимся мимо Кроншлота в устье Невы. При этом учитывалось, что обстрел противника можно было начать еще до того, как в дело вступит артиллерия Петропавловской крепости, расположенной выше по течению реки».

Сооружение крепости в основном было завершено к осени 1705 г. «Вскоре из-под Котлина в Петербург на зимовку пришли корабли Балтийского флота... Снятые с кораблей 100 пушек 12-ти, 6-ти и 3-х фунтового калибров были установлены на крепостных валах».

В пользу «Адмиралтейской версии» говорят и другие факты. Например, создание при нем структуры, явившейся прообразом Адмиралтейств-Коллегии, на которую в дальнейшем были возложены уровневмерные наблюдения, а также необходимость уровневмерного обеспечения безопасного спуска судов на воду на судостроительной верфи. Также известно особое внимание Петра к морским атрибутам, а иностранная практика предполагала оснащение крепостей и фортов футштоками для наблюдений за уровнями водных бассейнов. Кроме того отметим, что ни в одном из документов, свиде-

тельствующих об организации в России первых инструментальных исследований природной среды, датированных ранее публикации И.Г. Георги, не было обнаружено упоминания о Петропавловском футштоке.

Особо стоит отметить исследования XVIII в.: частичные наблюдения и реставрирование высот ряда наводнений 1721–1729 гг., выполненные в 1726–1729 гг. И.Г. Лейтманом и опубликованные им совместно с Л. Эйлером [13, 14], качественную оценку силы наводнений Невы за период 1726–1736 гг., впервые предложенную Г.В. Крафтом [15, 16], обобщение В.Л. Крафтом сведений о наводнениях Невы с допетровского времени по 1777 г. включительно и воспроизведение дополненного им ряда равномерных наблюдений 1721–1729 гг. И.Г. Лейтмана, и ряда 1749–1777 гг. на Мойке, сформированного Э.И. Шретером [17, 18], а также выполнение под руководством Ф.В. Бауера нивелирования более 700 меток высот катастрофического наводнения Невы 10 (21) сентября 1777 г. и создание уникального каталога их высот [19–22].

О футштоках в Петропавловской крепости в XX в. мы узнаем из рукописи А.С. Кожевникова. Он цитирует А.И. Мордухая-Болтовского, сообщившего в 1932 г., что «В материалах 1726–1744 гг., опубликованных Крафтом (*речь идет о В.Л. Крафте – Т.М.*), использованы данные наблюдений по футштоку, установленному в 1715 году, близ существующих ныне Невских ворот Петропавловской крепости...». «По отметкам футштока, – уточняет А.С. Кожевников, – были установлены метки наводнений на досках, установленных в проезде Невских ворот» [23].

Прочитав теперь вывод А.И. Мордухая-Болтовского, на который ссылается А.С. Кожевников, по первоисточнику: «Из приведенного описания видно, что в материалах, опубликованных Крафтом, использованы данные наблюдений не менее чем по двум пунктам, причем для наблюдений 1749–1777 годов местоположение этого пункта, на Мойке выше Синего моста, точно указано, а для материалов 1726–1744 гг. – есть основание утверждать, что тут мы имеем дело с наблюдениями по футштоку, установленному в 1715 году, близ существующих ныне Невских ворот Петропавловской крепости» [24]. Поспешность в формулировании выводов очевидна.

Рассмотрим аргументацию А.И. Мордухая-Болтовского.

Во-первых, он не приводит никаких прямых доказательств существования футштока в Петропавловской крепости с 1715 г. и (возможно, в связи с желанием сгладить последствия неудачного прогноза катастрофического наводнения 23 сентября 1924 г.) обращается к поискам любых намеков на какие-либо факты в прошлом, которые можно было бы истолковать «в нужном» направлении.

Во-вторых, А.И. Мордухай-Болтовской невольно разрушил равномерный ряд наводнений Невы И.Г. Лейтмана–В.Л. Крафта за 1721–1729 гг., высоты в котором были представлены в английских футах и десятичных дюймах, усомнившись в корректности такого представления значений. «Действительно, – пишет он, – самые тщательные наши розыски не дают никаких указаний на то, чтобы в русской или иностранной метрологии было отмечено существование системы мер, в которой на 1 фут приходилось бы 10 дюймов» [25]. Но ведь речь здесь идет не о метрологии, а об использовании в вычислениях десятичных дробей (известных в Европе с XIV в.), которые существенно облегчали вычисления в любой системе мер и которыми широко пользовались астрономы, моряки и многие ученые. Уже в XVIII в. десятичные дюймы в равномерных наблюдениях зачастую воспринимались и как обыкновенные.

В-третьих, в «Исследовании гидрометрических материалов реки Невы» (1932 г.) А.И. Мордухай-Болтовской вновь помещает сведения о Петропавловском и Адмиралтейском футштоках: «Старейшим из пунктов невских водомерных наблюдений является, как это видно из дальнейшего, футшток Петропавловской крепости. Наблюдения у крепости были начаты в 1715 г., так что к 1721 г. по крепостному футштоку была уже определена отметка бывшего в этом году наводнения над ординаром Невы. Вторым из установленных на Неве футштоков является, по-видимому, футшток, находившийся у Восточного Павильона в Обводном канале Главного адмиралтейства. Старейшее имеющееся у нас сведение о существовании этого футштока относится к 1752 г.» [26]. Никаких прямых доказательств этих утверждений автор не приводит.

Сведения о существовании Адмиралтейского футштока в 1752 г. не противоречат более ранним, в частности, о необходимости равномерных наблюдений на судостроительной верфи до навигации следующего после зимовки года. Однако же, плохая сохранность первичных материалов создает зачастую для исследователей много сложностей. Так, например, для наводнения 1715 г. В.Н. Берх приводит

свидетельство Ф.Х. Вебера — очевидца наводнения — и говорит, что «дата и высота его неизвестны». У П.П. Каратыгина же — 5 ноября и высота 7 ф. 4 д., причем он также ссылается на Вебера [27]. А.И. Гиппинг сообщал, что наводнения 5 (16) ноября 1721 г. и последующих годов, «основанные на точных наблюдениях, произведенных при Адмиралтействе, были своевременно сообщаемы в календарях, издаваемых Академией наук» [28].

В-четвертых, А.И. Мордухай-Болтовской существенно изменил значения высот катастрофических наводнений Невы 1777, 1824 и 1924 гг., разрушив сложившиеся, известные ранее связи между ними.

В заключение отметим, что помимо двух версий прочтения исходного текста И.Г. Георги, изложенных выше, может и должна быть рассмотрена еще одна: И.Г. Георги фактически говорит не об организации «на валах» крепости урвнмерных наблюдений, а об организации ансамбля меток примечательных наводнений Невы, своего рода «Музея под открытым небом». И эта третья версия представляется наиболее приемлемой.

Работа выполнена в рамках государственного задания (тема № 0149-2019-0015).

Литература

1. *Georgi J.G.* Versuch einer Beschreibung der Rußisch Keyserlichen Residenzstadt St. Petersburg und der Merkwürdigkeiten der Gegend. SPb., 1790. S. 31.
2. *Георги И.Г.* Описание российско-императорского столичного города Санкт-Петербурга и достопамятностей в окрестностях оного. С планом / Пер. с нем. П.Х. Безака. СПб., 1794. Ч. I. С. 39.
3. *Георги И.Г.* Описание российско-императорского столичного города Санкт-Петербурга и достопамятностей в окрестностях оного. С планом / Пер. с нем. П.Х. Безака / вступительная статья Ю.М. Пирютко. СПб., 1996. С. 61.
4. *Беспярых Ю.Н.* Наводнения в Петербурге Петра I. СПб., 2013. С. 104.
5. *Померанец К.С.* Наводнения // Три века Санкт-Петербурга / Энциклопедический словарь в 3-х т. Т. I: Осьмнадцатое столетие. Кн. 2 «Н-Я». СПб., 2001. С. 8.
6. *Померанец К.С.* Дополнение и уточнение сведений о наводнениях в Санкт-Петербурге // Сборник работ по гидрометеорологии Государственного гидрометеорологического института. № 27. СПб., 2004. С. 97.
7. Полное собрание законов Российской Империи. Том V. 1713—1719. СПб., 1830. С. 137—188 (за 1715 г.).
8. *Забелин И.* Домашний быт русских царей в XVI и XVII столетиях. М., 1872.
9. *Святский Д.О., Кладо Т.* Занимательная метеорология. Л., 1935.
10. Сведения об уровне моря по Кронштадтскому футштоку и мареографу за период 1805—1947 гг. Л., 1974. Ч. I. С. 1—402; Ч. II. С. 403—847.
11. *Богданов В.И.* Кронштадтский футшток и его Шепелевский дублер. Стратегия фундаментального обсерваторского изучения вековых и тысячелетних изменений природной среды в Санкт-Петербургском (Балтийско-Ладожском) регионе. СПб.: Нестор-История, 2015. 248 с.
12. *Чернявский С.В.* Адмиралтейская крепость. [Электронный ресурс]. URL: <https://rgavmf.ru/books/istoriya-flota/chernyavskiy-sv-admiralteyskaya-krepost> (дата обращения: 23.04.2018).
13. *Leutmann J.G., Euler L.* Ein Heftiger Sturm aus der See, welcher sich (den 12 October) um 10 Uhr Morgens anhub, und die Insuln dieser Stadt mehrentheils unter Wasser aetzte // Historische, genealogische und geographische Anmerckungen über die Zeitungen. St. 86, 88—91. 1729. С. 437—440, 445—460.
14. *Лейтман И.Г., Эйлер Л.* Ради великаго штурма с моря, который (12 дня октября) в 10 часу пред полуднем восстал и острова сего города от прибывшей воды почитай все потопило, и протчая // Исторических, генеалогических и географических Примечаний в Ведомостях части. 1729. № 86, 88—91. С. 345—348, 353—368.
15. *Krafft G.W.* Observationum Meteorologicarum, ab anno 1726 usque in finem anni 1736 factarum, comparatio. Praelectio prima // Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae. Petropoli. 1744. Т. IX. P. 316—351.
16. *Крафт Г.В.* Краткое описание найдостойнейших примечания погод и разных воздушных перемен, бывших здесь в Санктпетербурге с начала 1726 до конца 1736 году // Примечаний на Ведомости части 70—75. 1738. С. 263—286.
17. *Krafft W.L.* Notices et remarques sur les débordemens de la Néva à St. Petersbourg, accompagnées d'une carte représentant la crue et la diminution des eaux du canal de Kronstadt, pour chaque jour de l'année 1777 // Acta Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, pro Anno 1777. St. Petersbourg, 1780. P. 39—62.
18. *Крафт В.Л.* Известия и примечания г. Академика Крафта о разлициях Невы в Санктпетербурге, с присовокуплением таблицы прибывания и убывания воды в Кронштадтском канале каждого дня 1777 году // Новые ежемесячные сочинения. 1795. Ч. СІХ. С. 37—50; Ч. СХІ. С. 74—93.

19. Бауер Ф.В. Нивелирование града Санкт-Петербурга сочиненное бывшим господином генерал инженером, генерал квартирмейстером, и разных российских орденов кавалером фон Бауром в 1779^м году. Переведенное по Высочайшему повелению с иностранных языков на российский. в 1795^м году Иваном Липгартом // ГМИ СПб. Фонд графики истории города. Шифр: I-A-549-K. 29 л.
20. Бауер Ф.В. Нивелирование Санкт-Петербурга, Военно-Топографическое Депо. № 11747. РГВИА (М). Ф. 846. Оп. 16. Д. 22434.
21. Бауер Ф.В. План Столичнаго Города Святаго Петра с показанием возвышения воды от бывшего в 1777^м году сентября 10^{го} дня наводнения на плане под номерами синею краскою означенными. СПб.: ГМИ СПб. Фонд графики истории города. Шифр: I-A-548-K.
22. Бауер Ф.В. План Города Святаго Петра со описанием знатнаго публичнаго строения и с показанием бывшего в 777^м году сентября 10^{го} дня наводнения, которое означается красною пунктированной линиею с синею оттушовкою. М.: РГВИА. Ф. 846. Оп. 16. Д. 22433.
23. Кожевников А.С. О метках наводнений и футштоках, установленных в Петропавловской крепости: Историческая справка. Л., 1968. 25 с. / Научный архив. Ф. 2. Оп. 8. ППК 14 (2) (1) / 1. С. 23.
24. Мордохай-Болтовской А.И. Уровни некоторых Ленинградских наводнений XVIII и начала XIX века (Из работ Отдела борьбы с наводнениями Научно-исследовательского института коммунального и жилищного хозяйства и строительства) // Известия Государственного гидрологического института. 1932. № 48. С. 16.
25. Там же. С. 18.
26. Мордохай-Болтовской А.И. Исследование гидрометрических материалов реки Невы / под ред. Е.И. Иогансона // Материалы по гидрологии, гидрографии и водным силам СССР. Ч. I. Вып. XV. Серия I: Сведения об уровнях воды и гидрометрическая сеть. Л.; М., 1932. С. 11.
27. Святский Д.О. Наводнения в устье реки Невы с 1300 по 1932 года // Сб. работ «Защита Ленинграда от нагонных наводнений». Л., 1933. С. 270.
28. Гуппинг А.И. Нева и Ниеншанц / вступительная ст. А.С. Лаппо-Данилевского. СПб., 1909. Ч. I. С. 192.

References

1. Georgi J.G. Versuch einer Beschreibung der Rußisch Keyserlichen Residenzstadt St. Petersburg und der Merkwürdigkeiten der Gegend. SPb., 1790. S. 31 (in German).
2. Georgi J.G. The description of Russian Imperial Capital city Saint-Petersburg and sights near it. With plan / transl. from German of P.H. Bezak. SPb., 1794. I, 39 p. (in Russian).
3. Georgi J.G. The description of Russian Imperial Capital city Saint-Petersburg and sights near it. With plan / transl. from German of P.H. Bezak / introduction of Yu.M. Piryutko. SPb., 1996. 61 p. (in Russian).
4. Bespyatykh Yu.N. Floods in Petersburg of Peter I. SPb., 2013. 104 p. (in Russian).
5. Pomeranets K.S. Floods. *Three centuries of Saint-Petersburg, Encyclopedic Dictionary in 3 v.* V. I: XVIII century. Book 2. SPb., 2001. 8 p. (in Russian).
6. Pomeranets K.S. Addition and clarification of data about floods in Saint-Petersburg. *Hydrometeorological Proceedings of the State Hydrometeorological institute.* 2004, 27, SPb., 97 (in Russian).
7. Complete collection of laws of the Russian Empire. Volume V. 1713—1719. SPb., 1830. P. 137—188 (1715) (in Russian).
8. Zabelin I. Home usage of Russian tsars in XVI and XVII centuries. M., 1872 (in Russian).
9. Svyatskiy D.O., Klado T. Amusing meteorology. L., 1935 (in Russian).
10. Level data according to Kronstadt tide-gauge during 1805—1947. L., 1974. Part I, 1—402; Part II, 403—847 (in Russian).
11. Bogdanov V.I. Kronstadt tide-gauge and it's double in Shepelevo. The strategy of fundamental observatory research of secular millennial environmental changes of Saint-Petersburg (Baltic-Ladoga) region. SPb., *Nestor-History*, 2015. 248 p. (in Russian).
12. Chernyavskiy S.V. Admiralty [electronic resource]. URL: <https://rgavmf.ru/books/istoriya-flota/chernyavskiy-sv-admiralteyskaya-krepost> (date of access: 23.04.2018) (in Russian).
13. Leutmann J.G., Euler L. Ein Heftiger Sturm aus der See, welcher sich (den 12 October) um 10 Uhr Morgens anhub, und die Insuln dieser Stadt mehrenteils unter Wasser aetzte. *Historische, genealogische und geographische Anmerckungen über die Zeitungen.* 1729, 86, 88—91, 437—440, 445—460 (in German).
14. Leitman I.G., Eiler L. For the great storm from the sea which appeared 12.10 in 10 PM and because of it islands of the city were almost flooded. *Notes to statements.* 1729, 86, 88—91, 345—348, 353—368 (in Russian).
15. Krafft G.W. Observationum Meteorologicarum, ab anno 1726 usque in finem anni 1736 factarum, comparatio. Praelectio prima. *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae.* Petropoli. 1744, IX, 316—351 (in Latin).
16. Kraft G.W. Brief description of outstanding weathers and different air changes which took place in Saint-Petersburg from the beginning of 1726 till the end of 1736. *Notes to statements.* 1738, 70—75, 263—286 (in Russian).

17. *Krafft W.L.* Notices et remarques sur les débordemens de la Néva à St. Petersbourg, accompagnées d'une carte représentant la crue et la diminution des eaux du canal de Kronstadt, pour chaque jour de l'année 1777. *Acta Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, pro Anno 1777. St. Petersbourg*, 1780, 39—62 (in French).
18. *Kraft W.L.* News and notes of academician Kraft about Neva floods in Saint-Petersburg with the table of daily rise and fall of water in Kronstadt channel in 1777. *New monthly compositions*. 1795, CIX, 37—50; Part CXI, 74—93 (in Russian).
19. *Bauer F.W.* The levelling of Saint-Petersburg composed by general engineer fon Bauer in 1779. Translated according the Supreme decree from foreign languages to Russian by I. Lipgart in 1795. *SMH SPb. Found of graphic and history of the city*. Cipher: I-A-549-K. 29 p. (in Russian).
20. *Bauer F.W.* The levelling of Saint-Petersburg, Military-Topographical Department. № 11747. *RSMHA (M)*. F. 846. Reg. 16. Doc. 22434 (in Russian).
21. *Bauer F.W.* Plan of the Capital city of Saint Peter with illustration of flood took place in 10.09.1777. *SPb., SMH SPb. Found of graphic and history of the city*. CIPHER: I-A-548-K (in Russian).
22. *Bauer F.W.* Plan of the Capital city of Saint Peter with the description of great public building and with illustration of flood took place in 10.09.1777. *M., RSMHA*, F. 846. Reg. 16. Doc. 22433 (in Russian).
23. *Kozhevnikov A.S.* About marks of floods and tide-gauges established in Peter and Paul fortress: Historical note. L., 1968. 25 p. / Scientific archive. F. 2. Reg. 8. Pp 14 (2) (1) / 1. P. 23 (in Russian).
24. *Mordukhai-Boltovskoy A.I.* Levels of some Leningrad floods of XVIII and the beginning of XIX centuries (From the Proceedings of flood control Department of Research Institute of Public Utilities and Housing and Construction). *Tidings of the State Hydrological institute*. 1932, 48, 16 (in Russian).
25. *Ibid.* P. 18 (in Russian).
26. *Mordukhai-Boltovskoy A.I.* Research of hydrometrical data of Neva river / edit. E. I. Ioganson. *Materials of hydrology, hygrograph and water resources of the USSR. Part I. Ed. XV. Series I: Information water levels and hydrometrical net.* L.; M., 1932, 11 (in Russian).
27. *Svyatskyi D.O.* Floods in the Neva estuary from 1300 till 1932. *Proceedings «Defending of Leningrad from surfaced floods»*. L., 1933, 270 (in Russian).
28. *Hipping A.I.* Neva and the Nienshantz / introduction of A.S. Lappo-Danilevskyi. *SPb.*, 1909. Part I, 192 p. (in Russian).