

# Использование картографического материала XVIII–XX вв. при полевых исследованиях гидротехнических сооружений Петровской эпохи (на материале Ивановского канала)

## Введение. Исходные положения. Постановка задачи

Ганноверский (брауншвейг-люнебургский) резидент Ф.Х.Вебер охарактеризовал Россию, бурные перемены в которой лично наблюдал в 1714–1719 гг., словом «преображенная». Это определение казалось ему настолько важным, что он вынес его в заголовок книги, отразившей увиденное в России.

Одной из сфер, где наиболее отчетливо проявлялись поражавшие иностранцев изменения, было дорожное строительство – создание в петровской России по примеру стран Центральной и Западной Европы новых и совершенствование существующих транспортных путей. Отправляясь в феврале 1703 г. в Воронеж, царь специально выбрал маршрут, позволявший показать сопровождавшим его иностранцам достижения в этой области. Он вез их по новой дороге, сделанный на «европейский манер» – обсаженной деревьями и снабженной верстовыми столбами. А по пути завернул с гостями на Иван-озеро – в места, где строилась на тот момент крупнейшая в России искусственная водная дорога<sup>1</sup>.

В этой статье речь пойдет о связанных с подобными воднотранспортными путями гидротехнических сооружениях – их поиске и локализации. Для нас наиболее интересны те из них, которые входили в состав сложных гидротехнических систем. Искусственные или шлюзованные естественные воднотранспортные пути включали такие объекты, как

искусственные земляные выемки-русла (каналы); дамбы с устройствами для регулируемой задержки воды в руслах; шлюзы – различной конструкции и различно вписанные в систему; береговые укрепления (валы); пристани; искусственные водоемы (водонакопители и акватории для маневра и стоянки судов); доки (площадки для строительства и ремонта судов) и другие сооружения. Некоторые из них будут рассмотрены ниже, при этом все – на материале одного комплекса, именуемого *Ивановским каналом*.

Другая задача, которую ставят перед собой авторы этой статьи, – анализ приемов работы с картографическими источниками, привлекаемыми для решения первой задачи; формулировка на этом материале обобщений методического характера, полезных при работе с типологически близкими объектами.

Ивановская водная система (Ивановский канал) – водная система, соединявшая Дон и реки бассейна Оки (то есть фактически Дон и Волгу). Ее строительство началось в 1701 г., продолжалось на протяжении 10 лет, далее замедлилось и наконец было свернуто. В начале XIX в. работы возобновили, несколько лет спустя остановили снова. Достроена система так и не была. Однако даже на том этапе, когда ее сооружение было прервано, общая протяженность искусственной и шлюзованной частей была весьма внушительной – составила около 210 верст.

Строили каналы работные люди, присланные по разрядке из Разрядного приказа окрестными уездами (рис. 1).

У нас нет данных о предварительной инженерно-технической проработке этого проекта, но из-

<sup>1</sup> Бруин К. де. Путешествия в Московию // Россия XVIII в. глазами иностранцев. Л., 1989. С. 110, 112.



Рис. 1. Земельные работы на канале. Атлас К. Крюйса.  
Фрагмент листа «Новая и предивная карта о перекопе...». Раскрашенная гравюра на меди. 1704 г.

вестно, что в феврале 1702 г., когда земляные работы шли полным ходом, руководившему работами на объекте стольнику князю М. П. Гагарину «к делу канала» был дан «галанец» инженер Е. Крафферт<sup>2</sup>, а в сентябре на Иван-озеро приехали еще пять недавно прибывших в Россию иностранных «слезных» мастеров. Впрочем, Гагарин в своих отписках царю утверждал, что «вышепомянутым присланным мастерам 5-м человеком никакова дела у работы делать нечего, для того, что управляются против ево великого государя указу сшлейзные дела, и перекопная работа, и росчистки рекам, помощью Божию русскими людьми, опричь иноземцов»<sup>3</sup>.

Обследование, проведенное в 1763 г., выявило 33 построенных в петровское царствование шлюза, из них два на р. Упе (приток Оки), 12 на Шате (приток Упы) и 19 на Дону. Большинство к тому времени были частично разрушены из-за «полой» воды и/или строительства мельниц.

Исследованию истории этого, одного из первых в России, опытов каналостроения посвящена единственная монография, принадлежащая перу А. И. Миловидова<sup>4</sup>.

Впрочем, Ивановская водная система, в дальнейшем – ИВС, часто именуемая Ивановским каналом, упоминается во многих исторических сочинениях

(книгах и статьях), но это именно упоминания, в лучшем случае – страницы текста, нередко вторичного. Ряд публикаций по истории ИВС принадлежит одному из авторов этой статьи<sup>5</sup>. Он же впервые детально проработал вопросы, касающиеся связи истории канала с личностью и деятельностью Петра Великого<sup>6</sup>.

Иван-озера – географической сердцевины этого комплекса – вот уже 80 лет не существует. Оно залито водами Шатского водохранилища. Остатков же Ивановской водной системы сохранилось немало. В настоящее время по ее трассе тянутся строго прямолинейные участки искусственного русла и идущие вдоль него земляные валы. Меньше «повезло» шлюзам – они были разобраны во второй половине XIX в. Точное местоположение большинства из них на текущий момент неизвестно. Авторы статьи на протяжении нескольких лет проводят камеральные и полевые исследования, направленные на из-

<sup>2</sup> Юркин И. Н. Петр Железный: (Петр Великий и Тульский край: факты, гипотезы, документы). СПб., 2012. С. 80.

<sup>3</sup> РГАДА. Ф. 185. Оп. 1. 1702 г. Д. 144. Л. 1 об.–2.

<sup>4</sup> Миловидов А. И. Достопримечательные села Тульской губернии: (ист. очерки). Село Иван-Озеро и Ивановский канал, начатый Петром Великим. Тула, 1892. С. 1–64.

<sup>5</sup> Юркин И. Н. «И того б учинил о том по сему...»: (Ивановский канал в канцелярской переписке 10-х–20-х годов XVIII века) // Куликово поле: вопросы историко-культурного наследия: труды науч.-практ. конф. «Куликово поле – уникальная культурно-историческая и природная территория. Проблемы изучения и сохранения военно-исторического и природного наследия Центральной России» (Москва-Тула, 25–27 окт. 1999 г.). Тула, 2000. С. 195–207; Его же. Изучение местности и фиксация информации о ней на начальном этапе создания Ивановской водной системы (по документам 1701–1702 гг.) // История наук о Земле: сб. ст. М., 2011. Вып. 4. С. 74–83; Его же. План Ивановского канала 1763 г. как исторический источник // Вспомогательные исторические дисциплины в современном научном знании: материалы 25 Междунар. науч. конф., Москва, 31 янв.–2 февр. 2013 г. М., 2013. Ч. 2. С. 619–622.

<sup>6</sup> Юркин И. Н. Петр Железный ... Гл. 4–8.

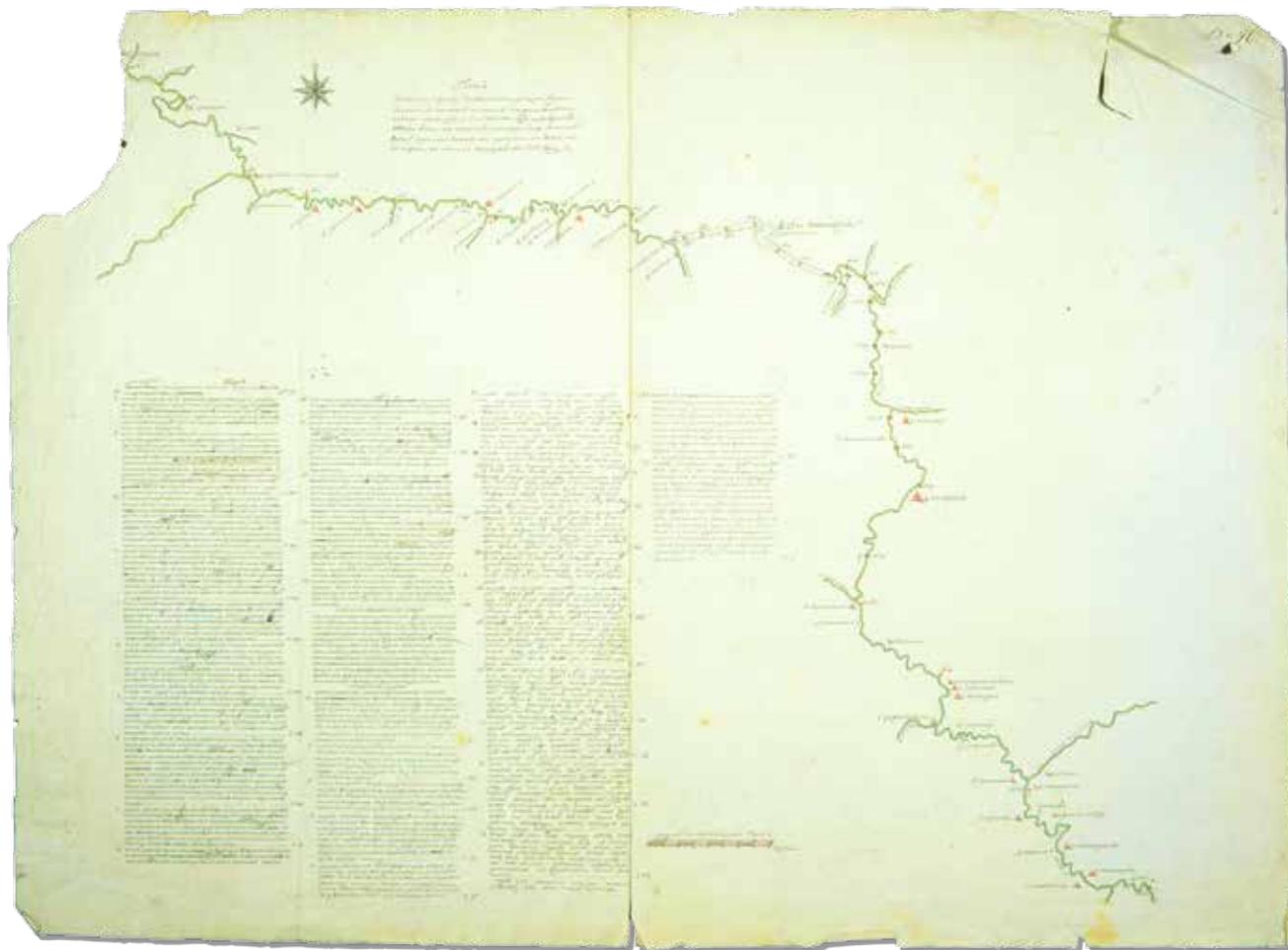


Рис. 2. Екатерининский план Ивановской водной системы (1763 г.)

учение этой системы: выявление сохранившихся гидротехнических ее сооружений (каналы, валы) и локализацию несохранившихся (шлюзы).

Заметим, что для археолога комплекс сооружений, связанных с Ивановской водной системой, в качестве объекта исследования особенно ценен тем, что не был завершен и по этой причине не реконструировался, – как следствие, позднейших гидротехнических сооружений, которые бы перекрывали сооружения первоначальные, здесь меньше. Единственное, что искажает картину, – позднейшие мельницы, иногда строившиеся точно по местам шлюзов. Тем не менее исследование этого объекта может сообщить полезную, а в ряде случаев и уникальную информацию в отношении приемов и технологии строительства воднотранспортных путей на этапе переноса этих технологий в Россию.

Поставить точку в вопросе локализации шлюзов способна лишь археология. Но «навести» археолога на перспективную площадку должны исто-

рические источники. Среди наиболее в данном случае потенциально информативных – источники картографические. Статья посвящена описанию типичных ситуаций, с которыми, обращаясь к таким источникам, сталкивались авторы, и выводам, к которым, анализируя эти ситуации, они пришли. Наряду с методического характера обобщениями, сообщаются и некоторые конкретные результаты, обогащающие знания по теме.

### Версты и сажени плана 1763 г.

То, что было сделано за первые 10 лет строительства канала (то есть в петровский период его истории), отображено на документе несколько более позднего, а именно, екатерининского времени. Полное название документа – «План, сочиненной по указу Правительствующаго Сената зачатый каналом и шлюзам при жизни блаженныя и вечной славы достойныя памяти государя Императора Петра Вели-

каго по рекам Упе, Шату и Дону, состоящих в уездах Тульского, Дедиловского, Крапивенского, Веневского и Епифанского; описан и измерен сего 1763 года»<sup>7</sup>.

План (именуем его далее Екатерининским) представляет собой (рис. 2) рисунок гидросети, включающий избранные притоки, места шлюзов и ближайших населенных пунктов. На нем имеются масштабная линейка, указатель сторон света и весьма содержательная (0,35 авторского листа) экспликация. В последовательности с запада на восток в ней перечислены все шлюзы, описано их состояние, указано положение относительно русла, для канала сообщены его ширина и глубина. Приведено расстояние между шлюзами, названы ближайшие к ним населенные пункты с указанием их владельцев. Отмечено наличие при шлюзах строительных материалов.

Следует отметить, что географическое содержание этого плана (собственно рисунка) не всегда достаточно высокого уровня. Так, правобережный приток Дона, речка Люторич, изображена на нем как приток левобережный; с. Рождественское (Монастырщина) по отношению к другому его притоку, речке Непрядве, показано не на том его берегу и т. д.

Этими ошибками не исчерпываются погрешности плана. К сожалению, многое из того, что при первом ознакомлении с ним способно вызвать энтузиазм исследователя, при более внимательном рассмотрении столь же успешно этот энтузиазм охлаждает. Это касается и одного из наиболее привлекательных (для указанной цели) качеств плана: возможности (так, во всяком случае, кажется на первый взгляд) с помощью масштабной линейки что-то на нем измерить. При попытке реализовать эту возможность сталкиваемся с неожиданным препятствием, а именно значительными различиями рисунка русла и обусловленной этим трудностью нахождения на старом плане и на современной топографической карте точек, имеющих одинаковые географические координаты. При этом даже места впадения в Дон его притоков не могут считаться безусловно совпадающими, так как устья рек способны перемещаться. Рисунки русла Дона на старом и новом планах различаются на некоторых участках настолько сильно, что возникают сомнения, можно ли списать эти различия на естественное блуждание русла.

Еще одно потенциально ценное качество источника – наличие в экспликации к плану данных о расстоянии между шлюзами. При этом, начиная со шлюза № 17 (здесь и далее используется нумерация Екатерининского плана), в экспликации неизменно повторяется, что измерение производилось по прямой линии. Казалось бы, привязавшись к любой надежно определенной точке, отвечающей место-

положению шлюза, можно шаг за шагом определить положение их всех, по крайней мере для участка между шлюзами № 17 и № 33.

Попытка реализовать эту процедуру дает, однако, результаты настолько сомнительные, что проверки их на местности чаще всего даже не требуется. Так, согласно Екатерининскому плану, расстояние между шлюзами № 25 (у с. Люторичи) и № 29 (у с. Муравлянка), измеренное по ломаной линии, связывающей шлюзы, должно составлять 16–17 км<sup>8</sup> (рис. 3). Кривая в данном случае аппроксимируется ломаной линейных участков. Точно так же, опираясь на современную топографическую карту, поступить невозможно, поскольку точное местоположение точек перелома нам неизвестно. В то же время очевидно, что ошибка в их выборе при отсутствии значительных петель русла к большой ошибке при суммировании привести не должна. Однако тот же участок, измеренный по современной карте (с учетом предполагаемых мест расположения шлюзов), имеет

<sup>8</sup> Число верст, соответствующее расстоянию между шлюзами № 26 и № 27, попадает в документе на сгиб листа. Цифра частично стерта: это может быть 5 или 6. В связи с этим в сумме возникает диапазон шириной в одну версту.

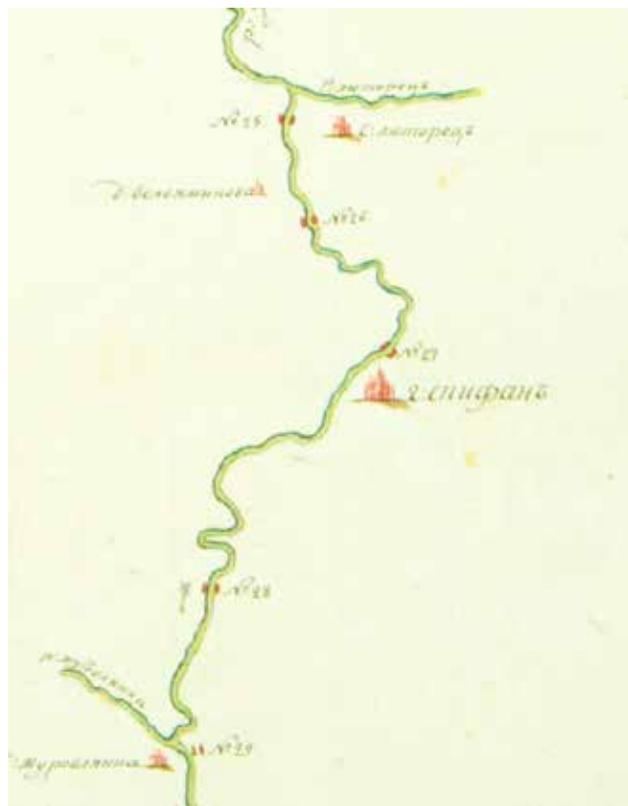


Рис. 3. Епифанский участок трассы Ивановской водной системы (от с. Люторичи до с. Муравлянка) на плане 1763 г.

<sup>7</sup> РГВИА. Ф. 846 (ВУА). Оп. 16. Д. 24367. Л. 1.

протяженность около 20 км. Это возможно, только если отклонения русла от основного направления соизмеримы (имеют тот же порядок величины), что и математически сглаженная его линия, а этого на карте и космоснимках не наблюдается. Остается усомниться в достоверности сведений экспликации Екатеринбургского плана.

Подобная (в 15–20 %) ошибка может значительно увеличиться при переходе к измерениям на малых участках. По экспликации к Екатеринбургскому плану расстояние между шлюзом № 27 (у с. Козлово) и № 29 (у Муравлянка) составляет 7,16 км. При измерении по прямой на плане новейшего времени можно ожидать, что оно окажется немного меньшим (поскольку заменяем ломаную прямой), а получается – порядка 12 км. Расхождение превышает 60%. Если же заменить прямую на ломаную, с переломом на шлюзе № 26 (предположив, что знаем, где он находится), расстояние, измеренное по ней, при любом расположении точки 26 окажется еще больше. Из сказанного заключаем, что цифры Екатеринбургского плана определялись, скорее всего, измерением не на местности, а циркулем и линейкой по некоему весьма неточному плану.

Не облегчает привязку к местности точек, соответствующих шлюзам, и тот факт, что в экспликации, как правило, назван населенный пункт, при котором находится конкретный шлюз, и имя (имена) владельца (владельцев) этого селения. Предположим, нам известно название дачи, где располагался объект. Но многие селения времени Генерального межевания перестали существовать, другие изменили границы и положение (расширились, сместились). Известие, что шлюз находился при селе таком-то, требует для исследования (локализации шлюза) специального исследования по истории села. Кроме того, некоторые дачи были большими и, если шлюз привязан к даче, а не к селению (в Екатеринбургском плане это именно так), задача еще более усложняется. Решить ее без привлечения дополнительных источников невозможно.

Приведенный пример наглядно показывает (**рекомендация 1**): *не следует без проверки доверять количественной информации на ранних планах, даже если на них или в документальном конвое сказано, что эта информация – результат измерений на местности.*

### Гидронимы на плане 1854 г.

Поскольку определить местоположение шлюзов – всех и сразу – «на кончике пера» не удастся, следует целенаправленно и упорно искать каждый из них. Это предполагает скрупулезное сопоставление сведений, извлекаемых из картографического материала, и наблюдений на местности. Такая работа, приближая к главной цели, немало неожиданно

го может сообщить и об источниках. Покажем это на примере шлюза, на плане 1763 г. имеющего № 27.

Примерное представление о его местоположении дают Екатеринбургский план (с учетом сведений экспликации) и отчеты за 1895 г. гидротехнического и лесоводственного отделов Экспедиции для исследования источников главнейших рек Европейской России, работавшей под руководством генерал-лейтенанта А. А. Тилло. В последних, помимо упоминания об этом шлюзе в тексте<sup>9</sup>, содержатся карты<sup>10</sup>, составленные по планшетах съемки офицеров Генерального штаба 1854 г.<sup>11</sup> На этих картах шлюз не показан, но соотнесение их с текстом отчета позволяет прийти к тому же выводу, к которому приходим на основании анализа Екатеринбургского плана: шлюз № 27 следует искать в нескольких верстах к северо-западу от города Епифани (рис. 4).

Прежде чем углубиться в его поиск, укажем на два обстоятельства, важные для последующих умозаключений. Первое – то, что камерные шлюзы строились на сухом месте (либо изначально сухом, либо, что реже, на временно осушенном). Второе: для их функционирования требовалось наличие при каждом из них регулируемого деривационного («вешнякового») водовода. Перечисленное подсказывает самое распространенное проектное решение: шлюз строился неподалеку от действующего русла, к нему (шлюзу) и от него прокапывался канал, а на естественном русле устраивались запорные конструкции, необходимые, чтобы в дальнейшем использовать его для сброса избытка воды. Эффективность этой простой схемы возрастала, если канал и шлюз строились в районе, где русло петляло, – в этом случае канал через шлюз еще и стягивал петлю, то есть сокращал и спрямлял водный путь.

Вернемся к локализации шлюза № 27. «План уездного гор. Епифани с окрестностями, снятый инструментально в 1854 году по масштабу 1/21000»<sup>12</sup> содержит сведения об интересующем нас районе, как кажется, могущие быть полезными для решения задачи. На нем в двух километрах от городской соборной колокольни показана мельница, а от нее вверх по течению идет идеально прямой участок русла Дона, протяженностью приблизительно километр.

<sup>9</sup> Бассейн Дона. Исследования Гидротехнического отдела 1895 г. под руководством нач. Отд. инж. Ф. Г. Зброжека. Бассейн верховьев р. Дона до устья р. Непрядвы, бассейн р. Непрядвы и бассейн верховьев р. Красивой Мечи до устья р. Гоголя. [Отчет Ф. Г. Зброжека]. СПб., 1897. [2], 61 с. (Труды Экспедиции для исследования источников главнейших рек Европейской России, издаваемые нач. Экспедиции, ген.-лейт. А. А. Тилло).

<sup>10</sup> Никотин В. И. Бассейн Дона до слияния с Непрядвой. Исследования Лесоводственного отдела. 1895 г. С 2-мя карт. верховьев Дона. М., 1902. IV, 64 с. (Труды Экспедиции для исследования источников главнейших рек Европейской России).

<sup>11</sup> Там же. С. IV.

<sup>12</sup> РГВИА. Ф. 386. Оп. 1. Д. 5289.



Рис. 4. Район шлюза №27 на топографической карте 1925 г. Лист «Епифань»

Несколько выше его начала в Дон впадает верхний (северный) рукав левобережного притока – речки Лютой. Обращает на себя внимание показанное на плане название этого водотока – «Рукав Стар. Дон».

Соблазнительно попытаться согласовать эту картину с уже изложенными представлениями о том, как трансформировалась водная система при строительстве шлюза. Согласовать можно, предположив, что раньше Дон уходил через этот рукав к востоку, затем у нынешнего раздвоения Лютой поворачивал к югу и далее тек по руслу, которое сейчас является нижним ее рукавом. После построения канала со шлюзом на нем исчезла необходимость прохождения этого весьма протяженного участка – теперь суда могли идти по каналу. Русло же, по которому донские воды текли раньше, преобразовывалось в деривационный водовод.

Есть, однако, факты, плохо согласующиеся с подобным предположением.

Во-первых, близкий к прямому угол сопряжения русел Дона и верхнего рукава его притока речки Лютой. Если бы прежде вода из Дона уходила от этой точки в нынешнее русло Лютой, сопряжение имело бы значительно больший радиус.

Во-вторых, то, что прямолинейный участок нынешнего русла Дона (несомненно искусственный) начинается не сразу от устья верхнего притока, а несколько ниже. Если бы Дон первоначально уходил в

нынешнее русло Лютой, канал (разумеется, прямой) начинался бы сразу от этой точки.

Забегая вперед, скажем, что существует другое объяснение наблюдаемой картине – объяснение, в которое прекрасно вписываются все факты, исключая только название с плана Епифани 1854 г. «Рукав Стар. Дон», – его в этом случае придется считать ошибкой. Именно ошибкой мы его и считаем. Рискнем объяснить ее особенностями психологии восприятия информации в ходе съемки. Топографы, снимая план, наибольшее внимание уделяли точности изображения. Линии и точки в пространстве планшета опирались на показания геодезических инструментов. Топонимика же записывалась ими на слух, вероятность допустить ошибку была при этом больше. Так, элемент гидросети «рукав речки Лютой» приобрел на плане чужое ему название «рукав Старый Дон». По той же причине другие элементы подлинные названия часто теряли. Огромное количество оврагов на планах Генерального межевания названо на них «Безымянными». Не приходится сомневаться, что многие из них имели индивидуальные названия, но микротопонимика интересовала межевщиков меньше, чем углы и сажени.

Обобщим сказанное в **рекомендации 2**: *следует с осторожностью относиться к топонимической информации на планах и картах, особенно к микротопонимике.*

## Выбор картографического материала при реконструкции утраченных элементов гидросети

Упомянутое выше наиболее правдоподобное решение задачи локализации шлюза № 27 дают уездные планы Генерального межевания (см., в частности<sup>13</sup>). Хотя точность этого источника во многих случаях оставляет желать лучшего, применительно к нашему участку местности наблюдаем картину, во-первых, на обоих сходную, во-вторых, находящую отражение в сохранившихся элементах гидросети.

Наилучшее соответствие с современной картой дает однолистовый план Епифанского уезда. На нем к востоку от села Козлова Слобода река Дон принимает левый приток речку Лютой, текущую через заболоченную пойму. Немного ниже ее устья русло Дона раздваивается. Рукава восточный и западный, приняв свои овраги и ручьи, соединяются между слободами Козловой и Алтабаевой (рис. 5). Изображение на двухлистовом уездном плане от картины, наблюдаемой в настоящее время, отстоит несколько дальше. Однако и здесь присутствует участок раздвоенного русла Дона, причем западный его рукав близок к прямолинейному, тогда как восточный имеет дугообразную форму. К точке раздвоения с северо-востока подходит водоток, питаемый речкой Лютой.

Это раздвоение хорошо просматривается на космоснимках, с той, однако, разницей, что восточ-

<sup>13</sup> РГАДА. Ф. 1356. Оп. 1. Д. 6083; Д. 6110.



Рис. 5. Русло Дона в районе шлюза № 27 на плане Генерального межевания

ное русло представляет на нем сухую старицу. Отдельные участки последней прослежены авторами доклада и при осмотре местности. Особенно отчетлива она в нижней ее части.

Таким образом, канал со шлюзом на нем действительно спрямил русло Дона, но прежнее русло располагалось, по-видимому, значительно к нему ближе, чем это можно было предположить, приняв за него оба рукава речки Лютой. Планы Генерального межевания помогли исправить неверное заключение, вынесенное из анализа плана 1854 г.

**Рекомендация 3:** хотя метричность планов раннего времени часто невелика, для качественной реконструкции утраченных элементов гидросети они всё же предпочтительнее, чем позднейшие.

## Метаморфозы

### «Шлюз – мельница – шлюз»

Естественный водоток – всегда объект интереса для человека, причем не обязательно живущего поблизости. Цели, которые он, прикасаясь к воде, преследовал, были весьма разнообразны, однако создаваемые им гидротехнические сооружения могли иметь многочисленные черты сходства. Изучая карты, отображающие старинные водные пути, особое внимание следует уделять возможно находившимся на их трассе другим гидросистемам, прежде всего – мельничным.

О существовании на месте шлюза № 27 мельницы известно, по меньшей мере, с начала XIX в. – она изображена на относящемся к этому времени плане с проектом постройки на этом месте нового шлюза. Она также присутствует на плане Епифани 1854 г. и словесно описана в отчете гидротехнического отдела экспедиции Тилло (сезон 1895 г.). На планах советского времени мельница уже отсутствует.

Приведем цитату из отчета экспедиции Тилло, ясно указывающую на пространственную связь шлюза и мельницы:

«Ниже верхнего рукава реки Лютой до мельницы Козловской и несколько ниже, Дон почти на версту течет по искусственному каналу, сохранившемуся от времени бывшей постройки соединительного пути; на месте теперешней плотины был шлюз, от которого уцелел шпунтовый ряд и отдельно стоящие сваи (здесь и далее выделено нами. – И. Ю., А. Н.). Ширина канала 15 саж. и глубина 1,3 саж., размеры совершенно те же самые, какие имеет канал выше села Бобриков. ... Кроме того, в левом берегу Дона, несколько ниже мельницы, уцелели еще обломки известняка, залитые цементом: остаток от бывшей на этом месте головы шлюза»<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Бассейн Дона. Исследования Гидротехнического отдела 1895 г. под руководством нач. отд. инж. Ф. Г. Зброжека. Бассейн верховьев р. Дона до устья р. Непрядвы, бассейн

Источник вполне определенно указывает на местоположение шлюза: он располагался на месте «теперешней» (то есть мельничной) плотины, его «голова» находилась немного ниже мельницы. А положение мельницы показано на картах.

Шлюзы и мельницы тяготели друг к другу в силу сходства гидротехнических их установок. Те и другие имели устройства, регулировавшие уровень воды. Именно поэтому так часты наложения друг на друга двух разновременных гидросистем: водно-транспортной и мельничной. Каждую устраивали, максимально полно используя подходящие элементы рельефа и, если на этом месте уже была гидро-система, – используя ее элементы. Судя по планам шлюзов александровского времени, проектировщики привязывали их к существующим мельницам, к их насыпям и выемкам (рис. 6: 1, 6: 2). Козловский мельник руководствовался той же логикой: ставил мельницу по шлюзу, используя рельеф, сформированный петровскими каналостроителями. Полевые наблюдения на участках системы вблизи расположенных населенных пунктов Муравлянка, Лупишки, Ренево подтверждают это наблюдение.

Из сказанного следует обобщение методического характера, касающееся изучения остатков искусственных водных систем (**рекомендация 4**): при локализации их объектов особое внимание должно быть обращено на места более поздних мельниц.

Разумеется, это касается как полевых исследований, так и картографического изучения вопроса, предваряющего полевые обследования.

### Конфликт «шлюз/мельница»

В отчете экспедиции Тилло содержатся сведения о том, как мельник преобразовывал доставшиеся ему остатки гидросистемы XVIII в. Во время дождей и сезонных разливов речка Лютая давала избыточно много воды, эпизодически размывавшей плотину мельницы. При этом «большая часть воды шла главным рукавом, лежащим выше мельницы», – она и «рвала плотину». Для предотвращения разрушений был «расчищен и углублен нижний рукав, благодаря чему большая часть высоких вод стала уходить в Дон, минуя мельницу». Но «так как дно верхнего рукава» осталось «все-таки ниже дна нижнего рукава (почему? – И.Ю., А.Н.), то «во время нормального горизонта вода идет лишь по первому рукаву и питает ... пруд мельницы Козловской»<sup>15</sup>. Последнее важно, поскольку, судя по планам, мельница не имела пруда-накопителя. (Небольшой пруд у нее был, но располагался он ниже мельницы.)

р.Непрядвы и бассейн верховьев р.Красивой Мечи до устья р.Гоголя. С.21. (Труды Экспедиции для исследования источников главнейших рек Европейской России, издаваемые нач. Экспедиции, ген.-лейт. А. А. Тилло).

<sup>15</sup> Там же. С. 20.



Рис. 6: 1. Козловская мельница в начале XIX в.

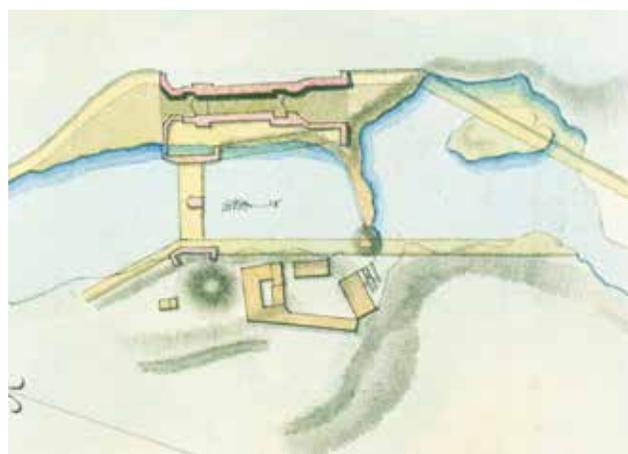


Рис. 6: 2. Пример использования рельефа, сформированного предшествующим гидротехническим объектом: наложенный на существующую мельницу проект нового шлюза

Таким образом, система водоснабжения мельницы включала три элемента: перегороженный плотиной петровский канал (нынешнее русло Дона), на котором стояла мельница, и два рукава левого притока (речки Лютой): один, верхний, обеспечивал ее водой, другой, нижний, спасал от ее избытка. Прочие русла в эту систему не вписывались и либо были бесполезны, либо мешали. Можно предположить, что с целью «отключить избыточный контур» старое русло Дона, которое в комплексе сооружений Ивановской водной системы должно было служить деривационным водоводом, было наглухо перекрыто насыпью. В пользу этого предположения говорит картина, которую рисуют космоснимки: единственный участок этого деривационного канала, который

на нем не прослеживается, это начальный участок, соединяющийся с Доном. Окончательно подтвердить или опровергнуть эту догадку помогут археологические исследования.

Как видим, создававшаяся для мельниц гидросистема не только использовала и этим консервировала отдельные элементы водной дороги-предшественника. Другие ее элементы она могла искажать, мешавшие ей – разрушить.

Отсюда **рекомендация 5:** *пытаясь по картам и натурным остаткам представить гидротехнические сооружения воднотранспортной системы, не следует стремиться связать с ними все элементы современного ландшафта. Задача исследователя – хронологически разделить эти элементы и установить их назначение.*

### Элементы гидросистем, не отраженные на картах

К сожалению, подчас весьма привлекательные (с точки зрения логики реконструкции) элементы прибрежного ландшафта вообще не находят отражения на карте.

Пример – система валов у д. Михайловка (шлюз № 23 или № 24). Эти валы, канал между ними и вероятное место шлюза читаются на местности очень отчетливо. С неожиданностью сталкиваемся при анализе общего плана объектов. Судя по нему, у входа в ведущий к шлюзу канал должно было существовать довольно значительное залитое водой пространство (ныне сухое) – некое подобие пруда. Можно предположить, что его акваторию предполагалось использовать для маневра судов перед входом в канал и при необходимости для ожидания прохода. Ни на Екатерининском плане, ни на планах Генерального межевания отвечающих этому пруду аномалий вдоль русла выявлено не было.

Второй пример – ряжевые конструкции в русле Дона, обнаруженные при обследовании района шлюза № 18. Левый берег на этом участке, судя по обнажению, подсыпан. Учитывая, что река делает на этом участке поворот, можно предположить, что при строительстве канала берег был укреплен ряжами, но впоследствии укрепления размыло и ряжи оказались в русле реки. Подобного рода элементы в принципе не фиксировались планами, снятыми на законченном объекте, поскольку были скрыты насыпями. Единственное, где их можно было бы ожидать увидеть, – на проектных чертежах поздних, начала XIX в., сооружений этой системы, но такие для данного участка на настоящий момент также не выявлены.

Говоря о скрытых элементах, можно провести параллель с ситуацией, которая возникает при археологическом изучении остатков ранних, XVII в.,

доменных заводов. Сохранившиеся довольно подробные их описания<sup>16</sup> создают обманчивую иллюзию, что все сколько-нибудь значимые элементы конструкций в них отображены. Однако описано было только то, что видели снаружи. Устройство рабочих ларей не описывалось – в декабре 1662 г. и в марте 1690 г., когда проходили описания, желающих лезть в мокрый ларь наверняка не нашлось, тем более что и особой необходимости в этом не видели. А дренажная система, обнаруженная при археологическом исследовании 3-го Городищенского завода в начале 1990-х гг.<sup>17</sup>, в указанных переписных и отказных книгах XVII в. даже не упомянута.

**Рекомендация 6:** *следует осознать, что никакой источник, картографический в том числе, не отражает объект во всей полноте значимых для исследователя его черт. Многие важные для него детали не получали отражения на планах потому, что казались их составителям несущественными или были для них недоступны.*

### Учет типологически близкого материала

Конечно, первостепенное место среди картографических источников должны занимать проектные и близкие по времени к завершению строительства обмерные чертежи.

Для Ивановской водной системы таковые (фиксировавшие построенное) существовали. Создание наиболее раннего из них было обусловлено в известной степени случайными обстоятельствами. Поскольку М.П. Гагарин выполнял личное распоряжение царя, в своих контактах с Разрядным приказом он не отягощал себя отчетностью перед ним. Разряд, направлявший на работу значительные материальные и людские ресурсы, естественно, беспокоился о том, насколько эффективно они расходуются. В сентябре 1701 г. он направил на Иван-озеро подьячего Петра Поликостицкого, которому предписывалось осмотреть работы и, приложив чертеж, доложить о положении дел в приказе. Чертеж, который, возможно, принадлежал к первым чертежам, изображавшим верховье Дона, был составлен. На сегодняшний день он не выявлен, но в документах Разряда имеется его описание<sup>18</sup>.

То же и с другими, несомненно, существовавшими чертежами Ивановского канала петровского времени – в распоряжении исследователей они отсутствуют.

<sup>16</sup> Крепостная мануфактура в России. Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1930. Ч. 1: Тульские и Каширские железные заводы. С. 8–40, 108–143.

<sup>17</sup> См. фотографии в кн.: Юркин И. Н. Петр Железный... С. 63, 66.

<sup>18</sup> Его же. Географический чертеж 1701 г. – первый план местности в районе истока Дона // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2010. М., 2011. С. 415–418.



Рис. 7. Поселения рабочих людей близ канала Камышенка – Иловля. Атлас К. Крюйса. Фрагмент листа «Новая и предивная карта о переконе...»

В подобных случаях представляет интерес привлечение картографического материала, хотя и относящегося к другим объектам, но типологически и хронологически являющегося аналогом изучаемого. В данном случае таковым является план канала между речками Камышенкой и Иловлей, имеющийся в Атласе К. Крюйса (1704 г.). Этот канал являлся попыткой соединить Волгу и Дон, которая непосредственно предшествовала Иванозерскому проекту<sup>19</sup>. Остановка работ на нем и начало работ на Иван-озере хронологически практически совпадают. Организационно и технически эти проекты были родственными. Поэтому вполне естественно ожидать параллелей в том, что и как делалось на Средней Волге и на Иван-озере.

На плане из Атласа Крюйса показаны поселения строивших его рабочих людей («шалаша рабочих»), причем двух типов – огороженные и не имевшие внешней ограды (рис. 7). Учитывая, что при создании Ивановской водной системы использовался тот же контингент рабочей силы, можно ожидать, что временные поселения строителей на Дону

<sup>19</sup> См. о нём, например: Перри Д. Состояние России при нынешнем царе. В отношении многих великих и замечательных дел его по части приготовления к устройству флота, установления нового порядка в армии, преобразования народа и разных улучшений края ... // ЧОИДР. М., 1871. Кн. 1. С. I–VIII, 1–38 (4-я паг.).

и Шате были аналогичны показанным у Крюйса. К настоящему времени в районе шлюза № 31 (с. Моностырщина) на берегу Дона выявлено поселение, предварительно датированное концом XVII – началом XVIII века, то есть по формальным признакам подходящее для того, чтобы оказаться «рабочими шалашами». Археологическое его изучение еще предстоит.

**Рекомендация 7:** при отсутствии или нехватке картографических источников по конкретному объекту следует привлекать планы типологически сходных объектов, близких по времени к изучаемому.

## Заключение

Перечисленные семь рекомендаций обобщают наиболее значимые для авторов наблюдения методического плана, сформулированные при изучении и использовании картографического материала XVIII–XIX вв. в ходе полевых исследований гидротехнических сооружений Петровской эпохи, конкретно, Ивановской водной системы. Полагаем, что они будут уточняться и дополняться.

Вместе с тем уже наработанный материал дает повод развернуть его в другом направлении – как проблему критики такого своеобразного источника, как планы и чертежи. Ее приемы для графических

источников, связанных с разными культурными практиками (например, для архитектурных обмерных чертежей и топографических карт), несомненно, будут различаться. Но столь же несомненно, что будут приемы и общие – в первую очередь, полагаем, те, которые определяются общностью способа отображения объекта и законами психологии восприятия. Тут есть и объект для размышлений, и эмпирический материал, необходимый, чтобы проверить на нем плоды рефлексии.

Проблемное поле исследования может быть еще более расширено за счет вовлечения в круг рассматриваемых источников новых их видов. Так, связанная с нашим каналом делопроизводственная документация довольно часто упоминает об использовании при проведении работ неких моделей. Ограничимся несколькими примерами, относящимися к 1702 г. В отписке, посланной в первой декаде марта, М. П. Гагарин уведомил, что ему «надобно... для дела мадели шлюзной вскоре четыре человека сталяров»<sup>20</sup>. Он же в отписке от 9 июня: нужно «8 мест медных литых, во что утвердить сшлейзные затворы, да 8 ж мест медных же неболших, которые надобны прикрепить к затворным пятам. И тем

<sup>20</sup> РГАДА. Ф. 210 (Московский стол. Столбцы). Ед. хр. 797. Л. 150.

обоим местам прислал мадели деревянные»<sup>21</sup>. 2 октября он сообщил, что «прислана к нему по ево великого государя имянному указу с Воронежа мадель сшлейзам»<sup>22</sup>. Первые два случая можно объединить, предположив, что под моделью понимается некий макет, изготовленный в другом, более удобном для обработки материале и передающий прежде всего форму будущего изделия. Тогда становится понятно, что столяры нужны для изготовления таких форм, по которым в Москве будет сделано изделие – в данном случае, основание для шлюзового затвора. Но что подразумевается в последней цитате – состоящая из уменьшенных элементов модель шлюза в целом? Насколько точно такие модели передавали детали будущего объекта? почему предпочтение отдавали им, а не чертежу? что за модельная мастерская, изготавливавшая их, действовала в Воронеже? – всё это можно, на наш взгляд, достаточно продуктивно обсуждать даже при отсутствии собственно моделей. И всё это чрезвычайно интересно для изучения законов взаимодействия систем «объект – его отображение» в период до широкого распространения современной инженерной графики.

<sup>21</sup> Там же. Л. 212.

<sup>22</sup> Там же. Ф. 185. Оп. 1. 1702 г. Д. 144. Л. 1.

I. N. Yurkin, A. N. Naumov

## Cartographical Material of the 18<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> Centuries in the Field Researches of the Petrinian Hydrotechnical Constructions as Revealed by the Study of the Ivanovo Canal

**Key words:** the Ivanovo water system, cartographical material, hydrotechnical facilities, canal, sluice.

**Abstract:** The peculiarities of the use of cartographical material of the 18<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> cc. are considered on the material of the researches of the Ivanovo water system (Ivanovo canal) which are being carried

out by the authors. Methodological generalization, considering the experience of working with such sources to fulfill the task of localization of the lost objects, has been made. The possibility of using sources of different types is being under discussion. The critical methods of the source are shown in the appendix to the solution of practical tasks.