

- [14] Regional Plan Association. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rpa.org/>.
- [15] Standards for Delineating Metropolitan and Metropolitan Statistical Areas; Notice. Office of Management and Budget. June 28, 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fedreg_20100628010_metro_standard_ds-Complete.pdf.
- [16] The Port Authority of New York and New Jersey. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.panynj.gov/port-authority-ny-nj.html>.
- [17] The Tokyo Metropolitan Government. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.metro.tokyo.jp>.
- [18] Update of Statistical Area Definitions and Guidance on Their Uses. OMB Bulletin N 10-02. December 1. 2009. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/bulletins/b10-02.pdf>.

Санкт-Петербург
artur@leontief.ru
Zhikharevich.b@iresras.ru
lebedeva.n@iresras.ru

Поступило в редакцию
1 марта 2012 г.

Изв. ПГО. 2012. Т. 144. Вып. 4

© Г. В. ДВАС

ТИХВИНСКАЯ ВОДНАЯ СИСТЕМА

В 2011 г. исполнилось 200 лет с момента начала эксплуатации Тихвинской водной системы, соединившей бассейны Балтийского моря и Волги — крупнейшей реки Европы, позволяющей осуществлять выход водным путем на рынки Юго-Восточной Европы и Средней Азии. Этот юбилей является хорошим поводом для осмысления вклада Тихвинской водной системы не только в развитие российской экономики, но также и в развитие науки и научного познания в России на всем историческом отрезке времени — от возникновения замысла о ее создании до сегодняшнего дня. Для такого анализа неминуемо обращение к истории проектирования и строительства Тихвинской водной системы, а точнее к периоду, предшествующему этому важному событию.

В связи с этим необходимо вспомнить, что во времена Петра I все распоряжения о производстве гидрографических работ исходили лично от государя или от генерал-адмирала, а исполнителями их были морские офицеры, которые с 1724 г. стали получать инструкции от Адмиралтейств-коллегии. В 1777 г. по штату Адмиралтейств-коллегии положено начало чертежной «для рисования планов и порядочного их содержания». Затем работы по гидрографии возлагались последовательно на учрежденный в 1799 г. «Комитет для распространения морских наук и усовершенствования художественной части морского искусства» и на открытый в 1805 г. «Государственный Адмиралтейский департамент». В 1827 г., по упразднении последнего образовано было в составе Морского министерства особое «Управление генерал-гидрографа», распадавшееся на «канцелярию генерал-гидрографа» и на «гидрографическое депо», которое под управлением директора, подчиненного генерал-гидрографу, заведовало частями исполнительной и ученой. Первым и единственным гене-

рал-гидрографом был адмирал Гавриил Андреевич Сарычев, по смерти которого управление всеми бывшими под его ведением частями перешло к начальнику морского штаба князю А. С. Меншикову. В 1837 г. звание генерал-гидрографа упразднили и все управление гидрографической частью было сосредоточено во вновь учрежденном «Гидрографическом департаменте». В 1885 г. Гидрографический департамент был преобразован в «Главное гидрографическое управление».

В момент принятия Петром I решения о проработке вопроса о строительстве столь нужной России водной транспортной артерии ни гидрографической службы, ни гидрографической науки, ни специалистов-гидрографов в России по сути не было. Именно поэтому Петр I вынужден был поручить обмер рек Сяси, Тихвинки, Волчины, Чагодоши, Мологи, Соминки, Чагоды с целью устройства нового водного пути английскому инженеру на русской службе Джону Перри.

Вот что сообщал по итогам этой работы Дж. Перри: «Я осмотрел ту часть страны, по которой протекают реки Сясь (Sass) и Тихвин (Tiffin), начиная от возвышенности, до того места, где берет свое начало один из рукавов Тихвина: я проследил течение его через множество порогов, на протяжении 174 Русских миль, до того места, где он впадает в Ладожское озеро. Тут я и нашел разницу уровня 897 английских футов; а с другой стороны, начиная с этой же самой возвышенности, по рекам Чагодоше (Chacodoshea) и Мологе (Molloga), на протяжении 420 миль, до устья реки Шексны (Shacksna), впадающей в Волгу, по исследованиям моим оказалось понижение уровня на 562 фута».

После проведенных исследований инженер обрадовал государя о «совершенной возможности» соединения Волги и Невы. Однако, как оказалось, выполненные Перри исследования были проведены поверхностно, за что он и был изгнан со службы в 1715 г. Петром I. И только в последние годы жизни Петра I трасса будущей Тихвинской водной системы была полностью обследована.

Но, как мы знаем, отсутствие необходимых финансовых средств стало главной причиной переноса строительства Тихвинской водной системы. Главной, но не единственной. Важным обстоятельством являлось также и отсутствие в России достаточного опыта использования гидрографических исследований для построения искусственных гидротехнических сооружений. Как уже было сказано, «Комитет для распространения морских наук и усовершенствования художественной части морского искусства» был создан только в 1799 г. В этом же году был создан и Департамент водных коммуникаций, одним из основных членов которого стал голландец Франц-Пауль де Волан, который с 1779 г. занимался топографическими исследованиями и составлением карт в Голландской Гвиане (ныне — Суринам), а в 1784 г. участвовал в составлении атласа Голландии. Перейдя на русскую службу в 1787 г., де Волан, ставший Францем Павловичем Деволаном, проявил свои способности и имеющийся гидрографический опыт сначала при проектировании и строительстве Одесского порта, а затем — и Тихвинской водной системы, проект которой был утвержден в 1800 г.; тогда же Деволан был произведен в генерал-лейтенанты.

Анализ сведений о Тихвинском водном пути (наряду с Мариинской водной системой) лег в основу и первого российского фундаментального труда «Курс гидрографии Российского государства», написанного в 1840 г. инженером-полковником А. И. Трофимовичем и активно используемого для преподавания уже в советский период.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что благодаря двум иностранцам — англичанину Перри и голландцу Деволану — именно Тихвинская водная система стала «матерью» российской гидрографии.

Этот вывод со всей очевидностью можно распространить и на смежную отрасль науки и техники — гидротехнику. На Тихвинской водной системе были построены первые шлюзы в составе государственных путей сообщения. Ее совершенствование, связанное в первую очередь с заменой построенных вначале полушлюзов на шлюзы, потребовало дополнительных гидрографических исследований и гидротехнических работ, которые и были проведены в 1840, 1852 и 1853 гг. Проектные изыскания и работы 1882 и 1885 гг. привели к тому, что в 1890 г. общее количество шлюзов увеличилось до 62.

По сути именно здесь получались и отрабатывались самые новые гидротехнические знания, применяемые позже на других объектах. В частности, именно по результатам обобщения тихвинского опыта на собрании инженеров путей сообщения в 1883 г. опрос был рассмотрен вопрос о совершенствовании судоходства по искусственным водным путям и была выдана техническая записка по устройству Балтийско-Волжско-Азовского водного пути через планируемый Воложбинско-Кобожский соединительный канал.

В этой связи следует отметить, что большинство исследователей Тихвинской водной системы ссылается на книгу начальника этой магистрали Л. Х. Бучацкого «Тихвинская система. Технические и экономические данные и материалы для проекта улучшения водного пути» (СПб., 1893). Она носит во многом локальный характер, особенно по сравнению с его более фундаментальной работой «Руководство для гидротехников при производстве фашинных работ в каналах» (СПб., 1895), опубликованной по решению 1-го съезда русских деятелей по водным путям, высоко оценившего материалы, собранные Бучацким за десять лет руководства гидротехническими работами на Тихвинской водной системе.

Необходимо отметить, что Тихвинская водная система представляла собой весьма интересный объект для исследователей-гидротехников не только в XIX, но и в XX в. — именно здесь отрабатывались гидротехнические приемы организации лесосплавных работ в условиях мелководья, которые производились до 70-х гг. прошлого века. В качестве примера можно привести материалы, опубликованные в 1933 г. в сборнике научно-исследовательских работ Ленинградского филиала ЦНИИ механизации и энергетики лесозаготовки и Тихвинской лесной опытной станции, значительная часть которых была посвящена молевому сплаву леса (т. е. без увязки в плоты), организации выгрузки древесины из рек.

Не менее примечательным, хотя и не столь очевидным, является тот факт, что проектирование, строительство и развитие Тихвинской водной системы внесло значительный вклад и в развитие наук, не связанных напрямую с гидрологией и гидротехникой. В основе этого явления лежат два фактора. Во-первых, проектирование, строительство и эксплуатация столь сложного и протяженного транспортного объекта требовало выполнения целого комплекса сопутствующих исследований, выполняемых в соответствии с последними достижениями науки и техники, а зачастую и опережающих их. И во-вторых, строительство постоянно действующей транспортной артерии создавало прекрасные возможности для проникновения в ранее недоступные или малодоступные места исследователей, представляющих самые разные научные направления, и получения ими новых теоретических и практических знаний. Иными

словами, территории, примыкающие к Тихвинской водной системе, становились объектами самых разных научно-практических исследований в приоритетном (по отношению к соседним территориям) порядке, с опережением на несколько лет, а иногда — и десятилетий.

В качестве примера можно привести описание сложностей, с которыми столкнулся известный русский астроном и геодезист Петр Михайлович Смыслов, возглавивший в 1859 г. экспедицию по проведению «географических определений» в Новолодожском и Тихвинском уездах: «...затруднения были бы непреодолимы без деятельной помощи местного начальства. Я с особенной благодарностью вспоминаю об обязательном содействии управляющего новгородской палатой государственных имуществ Н. А. Каяндера и тихвинского исправника А. И. Скрипицина, которые приняли в успехе экспедиции живейшее участие. Хорошо зная свой край, они сделали самые действительные распоряжения для возможного устранения затруднений во время наших переездов. В самое короткое время было исправлено несколько ненадежных мостов... Не редко партии крестьян человек в 20 и более сопровождали нас верст по 10, засыпая ухабы, устраивая переправы через сгнившие мосты и перенося на руках ящик с хронометрами в особенно тряских или опасных местах. Без содействия названных мною лиц и, прибавлю, охотной помощи крестьян, значительная часть поручения не могла бы быть исполнена. Это будет понятно, если обратить внимание на то, что все пространство, на котором сделаны наши астрономические определения, оставалось до сего без пунктов именно по чрезвычайной затруднительности проезда».

Безусловно, Тихвинская водная система как одна из крупнейших транспортных магистралей этой части северо-запада России сыграла важнейшую роль и при организации геологических исследований. Впервые на значение Тихвинской водной системы как для проведения геолого-изыскательских работ, так и для освоения природных богатств этого края указал в опубликованной в 1919 г. работе «Боровичско-Тихвинский район: его богатства и значение для промышленности Северного края» председатель Русского технического общества, организатор исследовательского института «Поверхность и недра» Петр Иоакимович Пальчинский. Развитие Тихвинской водной системы привело к интенсификации не только эксплуатации, но и исследования бассейна р. Сясь. Именно обследуя берега притоков Сяси, известный русский геолог Альфонс Юрьевич Дитмар в 1869 г. впервые обнаружил «крово-красные и снежно-белые глины», оказавшиеся впоследствии бокситоносными породами. В этой связи интересным представляется тот факт, что первым гипотезу о том, что обнаруженные Дитмаром проявления являются именно бокситами высказал в 1905 г. не профессиональный геолог, а известный тихвинский краевед Исаакий Петрович Мордвинов, а сами геологи лишь к 1916 г. собрали необходимые для этого доказательства. Это были первое в России открытие месторождений боксита и первые в отечественной науке исследования в этой области.

Следует отметить, что еще ранее в период проведения изыскательских и строительных работ на Тихвинской водной системе на прилегающих территориях были открыты месторождения нагорной железной руды, белой фаянсовой глины, огнеупорного песчаника, белого кварцевого песка, годного для производства стекла и хрусталя. На базе этих месторождений начиная с 20-х гг. XIX в. по берегам системы стали появляться железоделательные, стекольные и другие промышленные предприятия, развитию и успешной работе которых безусловно способствовали возможности, предоставляемые транспортной артерией.

Здесь уместно обратить внимание и на вклад Тихвинской водной системы в судостроительную науку. С самого начала эксплуатации Тихвинской водной системы перевозку грузов по ней осуществляли на специально выстроенных судах — тихвинках, которые стали первыми в России представителями промышленно изготавливаемых полулодков. Тихвинки имели корпус б́арочного типа с ложкообразным носом и санной кормой и форштевень серповидной формы. Основная проблема, с которой столкнулись судостроители, — необходимость обеспечения достаточной грузоподъемности при очень небольшой — до 60 см — осадке судна. Эту проблему удалось решить за счет настилки палубы по всей длине судна либо до казенки, т. е. до жилого помещения. Вторым принципиальным отличием тихвинок от других ранее эксплуатируемых полулодков являлось наличие у них парусного вооружения, размеры которого соответствовали размерам шлюзов Тихвинской системы, в то время как остальные полулодки относились к классу несамоходных судов. По той же конструкции, что и тихвинки, но только с меньшими размерами строились соминки — второй по распространенности тип судов, используемых на Тихвинской водной системе.

Позже тихвинки стали основными судами и на Мариинской водной системе, и при совершении каботажного плавания в Белом море, а разработанные в тот период подходы к строительству полулодков используются и сегодня, например, при создании стоящей на вооружении в современной российской армии десантной лодки ДЛ-10, предназначенной для десантной переправы войск и состоящей из двух полулодков, каждый из которых может перевозить до 2 т груза и 13 чел.

В рамках настоящей работы представляется возможным лишь кратко упомянуть о вкладе Тихвинской водной системы в формирование и других наук и научных направлений.

Экономика и социология транспорта. Здесь стоит упомянуть, может быть, не вполне фундаментальные, но первые содержащие обобщение практического опыта организации перевозок искусственным водным сооружениям труды — указанную ранее книгу А. И. Трофимовича, сочинения А. И. Чупрова, профессора-гидротехника Н. П. Пузыревского и безусловно работы Л. Х. Бучацкого, посвященные организации труда на Тихвинской водной системе, страхованию транспортных работников, обеспечению санитарного состояния и т. д.

Логистика. Первым автором, давшим условно «логистическое» описание Тихвинской водной системы, стал Д. М. Кафтырев, который в своем труде «Описание водных сообщений между Санкт-Петербургом и разными Российскими губерниями», опубликованном в 1829 г., дал достаточно подробное описание не только самого водного пути, но и организации доставки грузов к нему и от него, организации хранения этих грузов (в том числе упомянул и о том, что Тихвинский Успенский монастырь предоставлял один из корпусов для хранения за плату товаров), организации таможенного досмотра и взимания таможенных платежей. Абсолютное большинство последующих публикаций, посвященных Тихвинской водной системе, в той или иной мере затрагивали различные аспекты того, что сегодня мы называем логистикой. Многие из таких опубликованных данных и выводов были первыми для России, некоторые из них не потеряли актуальности и сегодня.

Антропология и история. Известно, что именно Тихвинский уезд (наряду, естественно, с Новгородским) был еще до революции наиболее изу-

ченным уездом Новгородской губернии, чему в немалой степени способствовало наличие развитой транспортной системы, основу которой составлял Тихвинский водный путь. Еще с первобытнообщинного строя люди выбирали в качестве мест стоянок и для ведения оседлого образа жизни берега рек; зачастую река оставалась единственным способом сообщения с остальным миром. Не случайно в связи с этим большая часть древних курганов, захоронений, стоянок обнаруживается вдоль берегов рек и исследование этих памятников истории и культуры «следует» за современным освоением водных объектов.

Первые систематизированные данные об историческом прошлом Тихвинского края, о находящихся на его территории исторических объектах мы связываем с именами известных тихвинских краеведов Исаакия Петровича Мордвинова и Владислава Иосифовича Равдоникаса; исследования в этой области проводились и ранее. В этой связи следует упомянуть труды таких историков, археологов, как Н. Е. Бранденбург, учитель В. И. Равдоникаса Н. И. Репников, гласный Новгородской губернской управы, председатель Новгородского общества любителей древности И. В. Аничков, протоиерей Н. Г. Богословский. Следует упомянуть и первого иностранного исследователя, в той или иной степени впервые затронувшего отдельные аспекты, связанные с Тихвинской водной системой, — французского путешественника Астольфа де Кюстина, автора знаменитой книги «Россия в 1839 году», посетившего входящие в Тихвинскую водную систему шлюзы обводных каналов у Шлиссельбурга и оставившего соответствующие заметки.

Сохраняет Тихвинская водная система интерес для историков и сегодня. В качестве примера можно привести исследование влияния Тихвинской водной системы на экономику и население края в XIX—первой половине XX в., изложенное в защищенной в 2010 г. В. Г. Зюриным диссертации, а также посвященные истории Тихвинской водной системы доклады в рамках традиционных Мордвиновских чтений.

Важно, что Тихвинская водная система сохраняет привлекательность и для представителей других наук: геологов, гидрологов, геоморфологов, биологов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что Тихвинская водная система с самого начала возникновения замысла и до сегодняшнего дня была и остается важнейшим гносеологическим источником для самых разных сфер и отраслей науки, а изучение истории и сегодняшнего состояния столь значимых и масштабных межрегиональных транспортных систем является одним из перспективных направлений как научных исследований, так и деятельности органов власти и общественных организаций, нацеленных на сохранение и развитие производственных сил, в том числе с учетом трансформации их производственного назначения.

Санкт-Петербург
gdvas@lobecon.spb.ru

Поступило в редакцию
5 апреля 2012 г.