



Даревский В. Э.,
канд. техн. наук, почетный
строитель, почетный работник
транспорта РФ,
ОАО «Гипроречтранс»

Аннотация. В статье поднимаются проблемы современного гидротехнического строительства, вызванные, по мнению автора, причинами морально-этического характера, когда лоббируются и реализуются проекты неактуальных, технически и экономически необоснованных, ненужных или вредных сооружений. В качестве примеров подобных сооружений рассмотрены конкретные объекты гидротехнического строительства — в историческом и современном аспектах. Также обозначены объекты, на которые не выделяется должное финансирование, что приводит к экономическому и социальному ущербу в конкретных регионах. В статье обосновывается необходимость объединения профессионалов в ассоциацию гидротехников, которая может выступать общественным органом, влияющим на развитие гидротехнического строительства в России.

Ключевые слова: гидротехническое строительство, ассоциация гидротехников, профессиональная этика.

Abstract. In the paper the author bring up modern hydrotechnical construction problems caused by moral and ethical reasons in his opinion, when projects of outdated, technically and economically unjustified, unnecessary or harmful structures are lobbied and realized. As examples of such structures the concrete objects of hydrotechnical construction are regarded in historical and present-day aspects. Also he notes hydraulic objects without due budgeting that leads to economical and social injury in the particular regions. A necessity of professional hydraulic engineers association is proved in the article, which may act as a public body, affecting the development of water engineering in Russia.

Keywords: hydrotechnical construction, association of hydraulic engineers, professional honour.

ВВЕДЕНИЕ

Сейчас много говорят о различных коррупционных схемах в строительстве: откатах, взятках, ангажированных тендерах, замене качественных строительных материалов дешевыми суррогатами и пр. В гидротехническом строительстве борьба с коррупцией особенно затруднена вследствие растянутости во времени производственного цикла, больших объемов земляных работ и используемых материалов, сложности оценки реального объема и стоимости проектных изыскательских и строительных работ. Поэтому через стройку имеется возможность практически безнаказанно «отмывать» миллиарды рублей. Особым типом коррупции, характерным для гидротехнического строительства, является проектирование и строительство **неактуальных, технически и экономически необоснованных, ненужных или вредных сооружений**, где особенно легко возможно обогащение, прикрываемое якобы пользой для бюджета региона, возможностью сохранения рабочих мест, проектных и других организаций.

Кажущаяся невозможность противостоять этой ситуации разлагающе влияет и на руководящих специалистов, не-

посредственно участвующих в строительном производстве. «Многие специалисты действуют в соответствии с пословицей «кто платит, тот и заказывает музыку». Такой подход может привести лишь к краткосрочному успеху, но в долгосрочной перспективе он обернется катастрофой... Настало время инженерам-строителям и геотехникам выступить против коррупции. Нельзя забывать, что, помимо прочего, коррупция ослабляет приток капитала в те районы, где крайне необходимо строить и развивать инфраструктуру», — пишет выдающийся современный австрийский инженер Х. Брандль [1].

Основным способом борьбы с коррупцией, как бы утопично это ни выглядело, является пробуждение **совести** и у чиновника, и у специалиста. «Образование в области этики необходимо, поскольку только с помощью законов бороться с коррупцией невозможно... каждый должен отвечать не только перед законом, но перед своей совестью... Инженер прежде всего должен нести ответственность за благосостояние, здоровье и безопасность общества, а уже потом учитывать частные интересы заказчика» [1]. Опыт показывает, что отсутствие совести обычно сочетается с вопиющей техниче-

ской неграмотностью [12], особенно опасны «специалисты, не знающие, что они не знают» [1].

В данной статье на конкретных примерах показаны ситуации, когда возможные эффективные инженерные решения подменялись «проталкиванием» заведомо неактуальных, технически и экономически необоснованных, ненужных или вредных гидротехнических сооружений, а также предложены пути борьбы с этим бедствием для нашей страны, которые, как мы надеемся, найдут широкий отклик у специалистов.

ИЗ ИСТОРИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Эпоха Петра I

Около 1700 г. первый император и самодержец России Петр I пытался срочно реконструировать внутренние водные пути через строительство судоходных каналов и шлюзов между Доном и Окой, Доном и Волгой. Делалось это без предварительных исследований, которые мы сейчас называем инженерными изысканиями, и не считаясь с людскими потерями. К 1711 г. было построено 33 шлюза. Вспомним «Епифанские шлюзы» Андрея Платонова — грандиозное гидротехническое сооружение, строительство которого сопровождалось невиданной до того коррупцией, было заброшено из-за неработоспособности. Все шлюзы были разобраны, а материалы использованы на нужды тульского оружейного завода и церковное строительство.

После бездарной провальной попытки закрепиться на побережье Черного моря (с хорошо развитой для того времени инфраструктурой портов) Петр решил направить свои усилия на то, чтобы «прорубить другое окно в Европу». Выбор пал на надолго замерзающий Финский залив Балтийского моря. Все это можно было списать на ошибки, если результат не был бы известен заранее и стройки не послужили бы колоссальному обогащению чиновников. Вот лишь некоторая цена строительных авантур правления Петра I: Россия потеряла треть населения, было надолго прекращено каменное строительство по всей стране; ранее процветавший европейский север страны обезлюдел, экономика его деградировала. В то же время был создан огромный слой чиновничества, воровство из казны достигло невиданных до того времени размеров; понятия чести, совести и других добродетелей были размыты.

Гигантские плотины на равнинных реках

Я сторонник гидроэнергетического строительства и считаю, что ему мало уделялось и уделяется внимания в нашей стране. Однако полагаю, что возведение гигантских плотин на равнинных реках Волге и Каме было сомнительным с экономической точки зрения и аморальным, т. к. привело к затоплению или подтоплению многих исторических городов и сел, продуктивных сельскохозяйственных земель. Того же или большего эффекта для энергетики и судоходства вполне можно было достичь строительством большего числа средне- и низконапорных гидроузлов на этих реках и недорогих быстровозводимых ГЭС на малых реках, часто с использованием старых плотин (см. ниже). Об этом знали и пытались докричаться до власти после Великой Отечественной войны болящие за развитие страны гидротехники, в частности, Э. Э. Даревский — ГИП в институте «Гипросельэлектро», но их не просто не слушали, их осаживали.

Что получили в итоге, даже не говоря о моральном ущербе от утраты исторического наследия, малой родины и привычного образа жизни большого числа граждан страны? По-

теря гигантских площадей плодородных пойменных земель, используемых прежде всего для овощеводства и животноводства; деградация малых рек; зависимость населенных пунктов от внешних поставок электроэнергии монополистом; катастрофические последствия возможных аварий. Незаполненные водохранилища Чебоксарской и Нижнекамской ГЭС с множеством портовых сооружений на высоких отметках вдали от реки, нерешенные проблемы с судоходными глущинами.

Защитная дамба Ленинграда

Когда в 1970-х гг. автор настоящей статьи работал над СНиП по проектированию гидротехнических сооружений, то много общался со специалистами ВНИИГ им. Веденеева и «Ленгидропроекта». Это был период, когда началось проектирование дамбы, предназначенной для защиты Ленинграда от наводнений. Для военных нужна была сухопутная связь Кронштадта с материком, но обосновать экономическую целесообразность моста не удалось. Тогда вспомнили идею соединить о. Котлин с Ленинградом дамбой, как раз под предлогом защиты от наводнения (Западный вариант защиты). Общая протяженность этого варианта защитных сооружений составляет 25,4 км, что в несколько раз превосходит совокупную длину всех дамб, например, в Нидерландах. Еще в 1898 г. царская Госдума вынесла решение, что «строительство заслона следует отнести к дальним целям из-за его громадной стоимости и сомнительности ожидаемой от него пользы...» В новое время на бумаге объем материальных потерь от наводнений был многократно завышен. Но специалисты подсчитали, что защитить город от наводнений можно и менее затратными способами, например, построив судоходную плотину (бейшлот) у истока или в среднем течении Невы, что на порядок дешевле дамбы (так называемый Восточный вариант). При угрозе наводнения сток реки мог быть сокращен. Уровень Ладожского озера при этом изменился бы незначительно. Но поступил приказ из ЦК КПСС: строить дамбу. К строительству приступили в 1979 г., а завершилось оно лишь в 2011 г. Отрицательные заключения АН СССР, Всесоюзного общества охраны природы и Госкомитета по науке и технике (ГКНТ) на целесообразность дамбы были парированы в 1990 г. решением МЭК — «независимой международной комиссии», щедро оплаченной экспертами Европейского банка реконструкции и развития. Правда, МЭК признала, что все «плохое», что было связано со строительством дамбы, уже позади, нужно заканчивать строительство.

Противники комплекса защитных сооружений (КЗС) приводят серьезные доводы, что нанесен серьезный вред экологии Невской губы. Исследования показали, что наличие КЗС ухудшает санитарное состояние Невской губы в 2–2,5 раза. Нанесен вред микроклимату прилегающих районов, животному миру, растениям и т. д., т. к. на 10–20% уменьшился водообмен Невской губы с восточной частью Финского залива. Владимир Знаменский, д. г. н. и к. т. н., исследователь экологических последствий строительства КЗС [3–5], оценивает суммарный ущерб от негативного эффекта ежегодно порядка миллиарда долларов. Происходит заболачивание мелководий. Ослабленные дамбой штормы не способны в достаточной степени очищать Невскую губу и поддерживать устойчивость глубин. За негативный вывод было предложено отстранить Владимира Знаменского от работы, технический отчет был скрыт под грифом «Для служебного



Рис. 1. Опои на р. Сухоне. Камера шлюза. 2010 г.

пользования». И в настоящее время отношение властей к Владимиру Знаменскому, в лучшем случае, как к «городскому сумасшедшему», его не замечают.

В декабре 2011 г. произошло 309-е наводнение. Несмотря на закрытие водопропускных пролетов дамбы, оказались затопленными прибрежные участки Васильевского острова. 28 декабря 2011 г. уровень воды в реке Неве достиг отметки 170 см, а у берегов Курортного района — значительно превысил 2 м. Разгул водной стихии со всеми чреватыми для экологии последствиями переместился на территорию Курортного района. Десятки судов, включая океанские паромы, не смогли войти в порт Санкт-Петербурга и были вынуждены находиться во время шторма на незащищенной акватории. Из-за нарушения графика движения судов и нормальной работы порта убытки исчислялись миллионами долларов.

ИЗ ПРАКТИКИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПОСТСОВЕТСКОЙ РОССИИ

Проектирование и строительство заведомо неактуальных, технически и экономически необоснованных, ненужных или вредных гидротехнических сооружений продолжается и в наше время. Правда, не только в нашей стране. «Слишком много осуществляется проектов, которые не следовало бы осуществлять» [2]. Вот некоторые из хорошо известных нам примеров современной отечественной практики.

Защитные дамбы на р. Амур

В августе-сентябре 2013 г. в бассейне р. Амур прошел катастрофический паводок. В ходе него были превышены исторические максимумы уровней воды за более чем столетний период наблюдений. Существовавшие обвалования жилых территорий в районах Хабаровска, Комсомольска-на-Амуре и др. на такой уровень не были рассчитаны. Так, например, оказалась под водой часть хабаровского района «Красная речка». Этот район был экономически депрессивным: промпредприятия там не работали. По данным СМИ, вода здесь залила полосу до 200 м от обычного уреза воды (от существующей дамбы), пострадали от затопления и подтопления от 100 до 600 домов сельского или дачного типа в частном владении и 14 — многоквартирных. В них официально проживало от 500 до 800 человек. По оценке властей Хабаровского края, ущерб от наводнения исчисляется десятками миллиардов рублей.

Следует отметить, что в частном секторе не было современной канализации и централизованного водоснабжения, у большинства жителей были свои скважины или колодцы.

Это во время и после паводка привело к опасной санитарно-эпидемиологической обстановке, необходимости срочной вакцинации населения и завоза питьевой воды. Значительная часть постоянно проживавших людей, пострадавших от наводнения, достаточно быстро была переселена в новые благоустроенные дома. По данным СМИ, еще до паводка на международном форуме был озвучен проект по развитию района Красной речки и прилегающей к ней застройки. Предлагалось удалить неработающие заводы с берегов Красной речки и разбить там рекреационные зоны для отдыха людей и проведения массовых мероприятий, что должно было благоприятно сказаться на экологии.

Напомним, что существуют два принципиально разных подхода к защите населения и предприятий от наводнений:

1) переселение людей и перенесение значимых промпредприятий на заведомо незатопляемые и неподтопляемые территории;

2) инженерная защита уже освоенной территории при помощи защитных дамб, но при этом готовность к срочному переселению людей и перемещению промпредприятий из опасной зоны (по крайней мере на период строительства).

Второй подход сопряжен со многими сложностями и экологическими рисками и имеет смысл только в случае, если инженерная защита хотя бы экономически эффективнее мероприятий первого подхода. Второй подход редко используется даже в густонаселенной Западной Европе. Однако на сегодняшний день продавливается только он, т. е. сооружение десятков километров грунтовых дамб, десятки насосных станций и пр. Причем стоимость строительства еще до проектирования откуда-то заранее чиновникам известна. Первый вариант исключен из рассмотрения. При этом проектировщики понимают очевидные преимущества первого варианта, но боятся публично говорить об этом, опасаясь потерять работу. Открыто возражающих специалистов просто отстраняют от работы. В качестве самооправдания ссылаются на отсутствие упоминания первого варианта в тендере, на наличие целевого государственного финансирования только второго варианта, дающего загрузку местным предприятиям и пр., или просто: «так сказали «наверху». Порой ситуация доходит до абсурда, как, к примеру, защитная дамба протяженностью более 3 км проектируется даже для с. Троицкое, где от катастрофического паводка пострадали два небольших строения и был затоплен участок автодороги в несколько десятков метров.

Дамба у г. Бор

Как будто по инициативе местных властей проектируется высокая дамба непонятного назначения сложной конструкции вдоль низменного берега р. Волги в г. Бор, напротив Нижнего Новгорода. Она ограждает заболоченную пойму, но не защищает ее от затопления и подтопления. По проекту общая протяженность дамбы и берегоукрепления вдоль нее из трубопункта свыше 4,5 км. При этом затратный проект выполнен с многочисленными и грубейшими нарушениями строительных норм явно неквалифицированными людьми. Госэкспертиза отправила проект на переработку, но не в ее компетенции оценивать целесообразность сомнительного дорогостоящего объекта.

Берегоукрепления и реконструкция исторических шлюзов на Северодвинском канале

На заседании Морской коллегии при Правительстве РФ в Астрахани 4 мая 2011 г. было объявлено, что Северо-Двинская

шлюзованная система «проходит по заповедным историческим местам русского Севера и соединяет Волго-Балтийский водный путь с реками Сухоней и Северной Двиной». Но судоходство по Сухоне до Северной Двины возможно не более двух-трех недель в паводок из-за отсутствия в остальное время на Сухоне мало-мальски достаточных для этого глубин — местами они порядка 30 см. И поэтому судоходство практически умерло.

Проект канализации р. Сухоны был разработан еще в 1919 г., но не был осуществлен из-за гражданской войны и последующей разрухи. По этому проекту предполагалось шлюзовать Сухону от истока до устья Малой Северной Двины на длине 650 верст. Было намечено сооружение семи гидроузлов, каждый из которых включал шлюз, судоходную плотину с цилиндрическим затвором, малую ГЭС и мост.

В конце 1940 г. начались подготовительные работы по строительству гидроузла в Опоках, но с началом Великой Отечественной войны они были приостановлены, в 1943 г. работы возобновились. В качестве основной рабочей силы использовались заключенные исправительно-трудовых лагерей. Построенная в Опоках плотина была смыта весной 1947 г., через месяц после окончания строительства (рис. 1, 2). Из-за незарегулированности Сухоны г. Великий Устюг неоднократно страдал от разрушительных наводнений и переформирований русла реки, а ниже него на р. Двине в период навигации не хватает воды для поддержания гарантированных для судоходства глубин.

Однако вместо того чтобы путем строительства малых гидроузлов и регуляционных сооружений сделать рентабельным судоходство на Сухоне и Двине, ведется варварская реконструкция существующих уникальных деревянных сооружений на Северодвинском канале методами, ведущими к полному уничтожению культурного наследия страны [14]. При этом — с сохранением исторических глубин на порогах шлюзов (1,7 м), без увязки с требованиями ко всему судоходному пути (не менее 2 м). Кроме того, осуществляется строительство десятков километров берегоукреплений из металлического шпунта там, где они просто излишни.

Волго-Дон 2

Еще совсем недавно Министерство транспорта РФ, озаботившись недостаточной пропускной способностью канала «Волго-Дон», инициировало строительство канала «Волго-Дон 2». В статье Г. В. Мельника [8] убедительно показано, что выполненные институтом ОАО «Институт «Гидропроект» с соисполнителями технико-экономические сопоставления двух принципиально различных вариантов водно-транспортного соединения Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов — каналов «Волго-Дон 2» и «Евразия», по меньшей мере, не корректны даже с точки зрения строительной стоимости сопоставляемых вариантов. Прослеживается явный уклон к существенному занижению стоимости работ по трассе «Волго-Дон 2». Хотя «Волго-Дон 2» вообще не может решить поставленную задачу, т. к. потребует коренной реконструкции водных путей в нижнем течении Волги и Дона, которая повлияет разрушительно на экологию, рыбопродуктивность, сельское хозяйство и городскую инфраструктуру густонаселенных районов. При этом мнения специалистов, занимавших независимую позицию, были либо вольно интерпретированы, либо дезавуированы, т. к. не отвечали заранее принятой установке любыми способами отдать предпочтение



Рис. 2. Опоки на р. Сухоне. Камера шлюза. 2010 г.

каналу «Волго-Дон 2», а не согласных с этим специалистов фактически отстранили от работы.

Во всем мире «существуют проекты, которые не реализуются, а должны были бы, если бы не уступали лучшим проектам, а проектам с «лучшим» обманом, в котором «лучше» манипулируют оценками затрат и выгод» [2]. Однако «использование обмана для продвижения проекта в большинстве демократических государств и преднамеренную дезинформацию о стоимости проекта и выгод от его осуществления не только сочли бы неэтичной, но в некоторых случаях к тому же незаконной» [1].

Богаевский гидроузел

Во всем мире, кроме нашей страны, строят суда под условия рек, а не реки переделывают под суда, не считаясь с затратами и экологическими последствиями.

В Минтрансе упорно утверждают, что новый гидроузел на реке Дон позволит увеличить глубину нижнего Дона до 4 м, что, в свою очередь, обеспечит рост объема перевозок. При этом закрывают глаза на то, что глубины ниже гидроузла останутся теми же (в том числе из-за неустранимых ветровых сгонов воды в Азовском море), что пропускная способность р. Дон, исходя из габаритов и формы судового хода и подмостовых габаритов в г. Ростове-на-Дону, не изменится. Забыли и то, что, когда в 1980-х гг. проектировался Богаевский гидроузел, предполагалось, что он заменит расположенный выше по течению старый Кочетовский гидроузел. Но когда произвели основательную реконструкцию последнего, вроде бы необходимость в Богаевском отпала. Но, как пишет местная пресса, «Похоже, есть стремление заполучить любой ценой три десятка миллиардов бюджетных денег. В процессе строительства их могут умножить на два: ну не смогли предусмотреть всех обстоятельств, подобная стройка ведь непредсказуема. Потом, смотришь, десятка два миллиардов исчезнет в непредвиденных дноуглубительных работах» [17].

Президент Национального центра водных проблем, д. т. н. Владимир Кривошей: «Никто не учитывает, и этот проект тоже, что меняется климат. Каждое новое вмешательство в реку с якобы благими целями оборачивается просадкой уровня воды. Происходят сезонные изменения стока, усиление сгонных ветров, когда суда не могут войти в устье Дона. Этих проблем Богаевский гидроузел, даже если его построят, решить не поможет. И еще один не учитываемый аргумент. Во всем мире речной грузооборот падает. Он составляет около 2,5% от общего потока, в России



Рис. 3. Набережная г. Уфы. 2012 г.

около 1%. И, по-видимому, эта тенденция и дальше будет сохраняться. Если говорить прямо, никаких объективных причин для строительства этого гидроузла просто нет... Срок окупаемости 54 года, а грузопоток падает. Только государство может пойти на такое безрассудство. Частник не пойдет. Почти наверняка этот проект не окупаем, кто бы и что ни говорил... 40% судов, которые могут возить грузы и без него, будут нести убытки, поскольку потеряют время на еще одном шлюзовании. А цена стройки ляжет на себестоимость перевозок».

Академик, председатель Южного научного центра РАН Геннадий Матишов: «Только прямой ущерб природе, причем рассчитанный по минимуму в ценах 2012 г., может превысить 2 млрд руб. Сумма, вполне сопоставимая с ожидаемым экономическим эффектом проекта, — 3,3906 млрд руб... Очевидно негативное воздействие и на окружающую среду, и на население».

Несмотря на сказанное выше, было принято решение о строительстве Багаевского гидроузла.

Берегоукрепление в г. Уфе

В настоящее время в центральной части г. Уфы на р. Белой срочно, к саммитам ШОС и БРИКС в 2016 г., ведется строительство 5,5 км многоярусной набережной за счет госфинансирования. Стройка идет взамен откосного железобетонного берегоукрепления, может быть, не столь красивого, как хотелось бы нынешним властям, построенного на рубеже 1960–1970-х гг., находящегося в хорошем техническом состоянии и требующего лишь косметического ремонта, который не выполнялся десятилетия (рис. 3 и 4). Об объемах нового строительства можно судить хотя бы по тому, что стоимость набережной, по разным оценкам, составляет 1.3–2.1 млрд руб., при этом придется расселить 260 домов [10], предполагается погрузить более 40 тыс. т металлического трубопункта. Это в то время, когда многие районы Башкирии и даже г. Уфы реально страдают от наводнений.

Кузьминский гидроузел

Кузьминский гидроузел на р. Оке был построен в 1914 г. В процессе эксплуатации на нем наблюдались деформации стен шлюза и флютбета судоходной плотины. С последствиями худо-бедно удавалось справляться без больших затрат, не прекращая эксплуатацию. Исследования, выполненные в 1995–1996 гг., не смогли выявить очевидных причин деформаций, а потому и спрогнозировать их дальнейшее развитие. Поэтому, наряду с рекомендациями продолжить исследования, было высказано предположение, что не исключено и

строительство нового гидроузла взамен существующего. После этого гидроузел раз в 5 лет получал декларацию безопасности, которой предшествовали его обследования. И они показали, что деформации после 1948 г. практически затухли и за последние 50 лет были ничтожны.

Тем не менее было принято решение строить новый гидроузел, и к строительству приступили в 2011 г. — без детального исследования нового створа, без прогноза возможных деформаций сооружения, аналогичных тем, что произошли на существующем Кузьминском гидроузле в первый период его эксплуатации. А о судьбе последнего, являющегося памятником инженерной мысли начала XX в., никто не задумывается, кроме рязанских краеведов.

НА ЧТО НЕ ХВАТАЕТ СРЕДСТВ

Вместо ненужных и нередко вредных объектов в нашей стране множество объектов полезных, реконструкция которых позволила бы загрузить как строительные организации, так и проектные и научно-исследовательские, а также болеющее за благополучие страны чиновничество. Некоторые примеры приведены ниже. Но они либо вообще не отражены в «Транспортной стратегии» отрасли [13], либо не рассматриваются как приоритетные.

Шлюзование р. Сухоны

В настоящее время из-за мелководья в среднем течении р. Сухона и оз. Кубенское практически не используются для судоходства и не позволяют организовать круизные туристские маршруты из центральных и западных областей России в сторону Архангельска и Соловецких островов в наиболее благоприятное для туризма летнее время. Поэтому большая часть реконструируемого в настоящее время Северодвинского водного пути, в том числе и гидроузел «Знаменитый», обречены на прозябание.

Необходимость возрождения водного пути по реке Сухона отвечает утвержденной в июле 2010 г. концепции федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2016 гг.)». В программе указывается, что «его рост на сегодняшний день ограничивается проблемами изношенности судов и причальной инфраструктуры, наличия участков на внутренних водных путях, где проход судов круизного класса затруднен».

Следует отметить, что Северо-Двинский водный путь имеет и стратегическое значение — как еще один, помимо Беломорско-Балтийского канала, выход в Белое море в районе городов Архангельск и Северодвинск. И, как сказано выше, зарегулирование р. Сухоны важно с точки зрения защиты г. Великого Устюга от катастрофических наводнений.

Поддержание судоходства на реках Обь, Иртыш, Енисей, Лена

Начиная с 2010 г., резко снизилась водность основных рек Сибири, в основном из-за изменения климата. От маловодья страдают Верхняя и Нижняя Обь, что сказывается на судоходстве, работе коммунальных предприятий и энергетике. Однако из-за отсутствия средств в недостаточном объеме выполняются выправительные и дноуглубительные работы [15].

Малое количество воды осложняет навигацию на Енисее от Красноярска до Игарки и грозит срывом северного завоза. Из-за недостаточных глубин суда и баржи ходят с недогрузом. Как считают специалисты, Красноярское водохранилище является непредсказуемым, очень слабо заре-

гулированным источником воды, нуждающимся в создании до полутора десятков дополнительных емкостей (водохранилищ), аккумулирующих воду на случай засухи.

Обмельчала р. Лена выше города Киренска. В 1985 г. стоял вопрос о строительстве в районе д. Подымахино Верхне-Ленского гидроузла, т. к. выполнявшиеся в течение длительного периода интенсивные дноуглубительные работы на Лене привели к значительной просадке уровня воды и крайне осложнили работу Осетровского порта. Тогда целесообразность строительства гидроузла подвергалась сомнению, прежде всего ввиду предполагаемого строительства железной дороги вдоль Лены до Киренска и строительства там глубоководного порта. За 30 лет ничего не построено для улучшения ситуации, а старинный Киренск стал городом-призраком с почти полностью разрушенной экономикой. Резко упала производительность и порта Осетрово. Может быть, настало время вновь рассмотреть возможность строительства гидроузлов на верхней Лене и ее притоках?

Канал «Евразия»

Расчеты показали, что, с точки зрения стоимости строительства и только экономической эффективности, два принципиально различных варианта трассы, соединяющий Каспийский и Черноморский бассейны, — параллельно существующему каналу Волго-Дон («Волго-Дон 2») и через Кумо-Манычское понижение в предгорье Кавказа («Евразия») — отличаются в пределах точности расчетов.

Однако, как и для многих других инфраструктурных проектов, существуют критерии, которые на предварительных этапах проектирования трудно выразить в рублях. И которые, по экспертной оценке, дают решающее преимущество варианту строительства канала «Евразия». К ним относятся следующие [9]:

- трудоустройство не менее 300 тыс. работников, преимущественно не очень высокой квалификации в трудоизбыточном регионе с высокой рождаемостью;
- создание сети отсутствующих здесь современных авто- и железных дорог;
- подача пресной воды с низовьев Волги в страдающую от ее недостатка Калмыкию и ввод в сельхозоборот плодородных лессовых почв для развития растениеводства и животноводства;
- создание мощной строительной базы, способствующей дальнейшему экономическому развитию региона;
- загрузка многих предприятий судостроения и кооперированных с ними, а также металлургии;
- толчок к развитию захиревшей в нашей стране строительной и сельскохозяйственной науки;
- возможность привлечения инвестиций основных грузотправителей: Казахстана, Китая, Азербайджана, а также Туркмении и Ирана.

Ремонт гидротехнических сооружений Соловецких островов

Хозяйственное освоение Соловецких островов началось в XV в. с появлением на острове монастыря. Водохозяйственная система состоит из 20 локальных озерно-канальных систем, насчитывающих более 200 рукотворных каналов. Количество мелиоративных систем только на Большом Соловецком острове составляет несколько десятков. Кроме того, требуют ремонта причальные набережные, сухой док (рис. 5) и первая в России малая гидроэлектростанция.

В настоящее время сложилась исключительно тревожная ситуация в деле сохранения уникального природного ком-



Рис. 4. Набережная г. Уфы. 2012 г.

плекса Соловецкого архипелага. Поэтому была разработана федеральная программа «Сохранение духовного, культурного, природного наследия и развитие инфраструктуры Соловецкого архипелага на 2011–2015 годы», утвержден генплан территории, предполагается выделение чуть ли не 15,5 млрд руб. на создание инфраструктуры поселка и реставрацию памятников. По нашим предварительным (а других не существует) расчетам, эта сумма конкретно для Соловков существенно завышена. Но программа забуксовала, и прежде всего в наиболее важной ее части — в части восстановления гидротехнических сооружений.

Обустройство о. Байкал

В 1992 г. были разработаны технические предложения по строительству туристического центра (ТЦ) на о. Байкал в районе пос. Листвянка, административно входящего в г. Иркутск.

Район предполагаемого строительства имеет выгодное географическое положение, развитую инфраструктуру и строительную базу, но освоение его затруднено из-за сложного рельефа местности. Поэтому проектируемый ТЦ расположен у незамерзающего истока р. Ангары на скальной отмели глубиной до 6 м, в створе существующего здания лимнологического музея, в 200 м от современной автомагистрали. ТЦ рассматривается как головной в системе туристических объектов, включающей 4–6 плавучих гостиниц, расположенных в различных местах побережья и рассчитанных на сезонное обслуживание зарубежных и отечественных туристов (порядка 1000 человек одновременно и не менее 10 тыс. за летний период). Сам ТЦ по мере возведения может переходить с сезонного на круглогодичное функционирование. В ТЦ входят: гостиничный комплекс, блок спортивных сооружений, включающий закрытый плавательный бассейн, теннисные корты и пр.; пирс для причаливания пассажирского, технического флота и маломерных судов; лимнологический музей с подводной смотровой частью и аквариумами и пр. Разработано решение основной проблемы освоения Байкала — утилизации отходов. Но вместо этого мы имеем хаотичное освоение побережья озера, непомерно дорогое обслуживание туристов из-за короткого туристического сезона, горы отходов, деградацию городов Нижнеангарска и Северобайкальска, поселка Порт Байкал и их озерной инфраструктуры.

Строительство малых ГЭС

Преимущества малых ГЭС (МГЭС) хорошо известны. МГЭС не нужны гигантские плотины и водохранилища. Ущерб, наносимый окружающей природе, в частности эко-



Рис. 5. Соловки. Сухой док

сфере речных систем, минимален. Более того, может быть восстановлена водность рек, прежде обеспечивавшаяся каскадом мельничных плотин, а иногда и судоходство, сокращены неблагоприятные последствия высоких паводков, в том числе на крупных реках, за счет зарегулирования притоков. Строительство МГЭС позволяет лучше использовать водные ресурсы для водоснабжения, рыбного хозяйства и пр. Сохраняя или даже улучшая природный ландшафт, МГЭС позволяет вырабатывать дешевую электроэнергию, но, что еще более важно, они могут работать в пике графика энергопотребления. Последствия аварий на МГЭС преодолеваются несоизмеримо легче, чем на больших сооружениях. При их строительстве могут использоваться типовые инженерные решения. Для большинства МГЭС возможно выполнить строительство за 1 год, не допуская «замораживания» капиталовложений. Особенно эффективно строительство нескольких МГЭС на одном или соседних водотоках.

МГЭС уже широко используются в Германии, Чехии, Швеции, Польше, Армении, Японии, Южной Корее, Бразилии, Гватемале и других странах. Только в Китае построено около 100 тыс. МГЭС, которые обеспечивают 30% энергопотребления в сельских районах. В США разработана государственная программа развития малой гидроэнергетики: до 2020 г. планируется ввести МГЭС суммарной мощностью 50 тыс. МВт. При этом ожидается, что стоимость 1 кВт*ч электроэнергии на них будет примерно вдвое ниже, чем на больших ГЭС и АЭС.

В настоящее время предпринимаются попытки возрождения малой гидроэнергетики в нашей стране. Но пока портфель потенциальных проектов на ближайшие годы включает порядка 400 объектов [16], в основном в предгорных районах Кавказа, Урала и Сибири, что на порядок меньше целесообразного.

Кроме МГЭС, огромен объем строительства небольших водохранилищ для целей водоснабжения, рыбоводства, отдыха населения — прежде всего на месте разрушенных мельничных плотин.

ВИДИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — НОРМАТИВНЫЙ БЕСПРЕДЕЛ

В советское время существовала не очень совершенная, но относительно стройная система нормативных документов в строительстве. Но главное — нормативные документы разрабатывались коллективами авторитетных специалистов и проходили достаточно сложную систему апробации, включая рецензирование и согласования ведущими проектными организациями. Система была сломана, и начались метания под

знаменем обеспечения безопасности сооружений: СНиП — Регламенты — ГОСТ — ГОСТР — СН — СП — ТСН — Постановления Правительства и пр. При этом за основу брались содержание прежних советских СНиП, СП, РД, ВСН, СН и ГОСТ, переписанное фрагментарно, многократно, часто с ошибками и без надлежащей апробации, иногда в интересах конкретных пользователей. Этому способствовали и перманентные реорганизации ведомства, отвечающего за выпуск нормативных документов. Когда неразбериха достигла некоторого критического значения, благоразумно решили под шифром СП выпускать так называемые актуализированные редакции старых советских СНиП. Но далеко не всегда к «актуализации» удавалось привлечь опытных специалистов в отдельных направлениях опять же из-за ложно понятой экономии средств, и она носит зачастую формальный характер, законодательно консервируя безнадежно устаревшие методы проектирования и строительства.

Вот характерный пример. ГОСТР 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». По форме — возвращение к устаревшим принципам стандартизации, регламентирующим действия и средства, не относящиеся напрямую к обеспечению безопасности сооружений и их эксплуатации. Составлен так, что годится для применения только его разработчиками, другие к разработке документа не привлекались. Не учитывает специфику сооружений, но распространяется на них.

О «КРИЗИСЕ ГИДРОТЕХНИКИ»

В статье [6, 7] А. А. Осиповым-Скурлягиным и Г. В. Мельником подняты злободневные вопросы, связанные с экономическим развитием нашей страны и шире — всего мира. Гидротехнические сооружения являются одним из крупных сегментов экономики. И общие проблемы экономики, безусловно, отражаются на ее сегментах. И, наоборот, провалы или успехи в сегменте влияют на экономику в целом. Представленная статья [6] претендует на то, что она:

1) вскроет «глубокие причины» «отраслевых дисбалансов», «уходящих корнями в глобальный экономический кризис»;

2) предложит «оздоровительные рецепты».

Начнем со второго. Этих «оздоровительных рецептов» в статье нет. Любые экономические идеи являются только камуфляжем, в лучшем случае объяснением на упрощенных математических моделях реальных процессов в экономике, оправданием или осуждением поведения и фобий отдельных обладающих властью людей. И образование тут ни при чем. В свое время все изучали марксистскую политэкономия и пр., и это не помешало сначала существованию, а затем и частичному разрушению системы госкапитализма, что доказало марксистское положение, что идеология является «надстройкой» над экономикой. И клеймение «либеральных догм» в собственном понимании так же продуктивно, как таяние снега весной, вызывающее наводнение (кризис в природе). Так же бессмысленно на страницах журнала призывать образумиться власть имущих. Почему? Скажем ниже.

Теперь о «глубоких причинах». В статье на основании новейшей «физической модели экономики» путем математических выкладок показана неэффективность и неустойчивость современной отечественной экономики, т. к. она не удовлетворяет некоторым критериям. Да, не удовлетворяет. Да,

не эффективна. Мы это и без математических выкладок понимаем. И знаем разные экономические идеи. И все можем объяснить на графиках. Но, к сожалению, все это не причины, а следствия. А вот глубокая причина — в несовершенстве человеческой природы. Человеческой природе, наряду с положительными качествами, позволяющими процветать социуму, в большей или меньшей степени свойственны отрицательные качества. Это жадность; лживость, в том числе ложная набожность и коварство; переменчивость настроения и обидчивость; гордыня, тщеславие и нарциссизм; фатализм и пр. — качества, которые позволяли властвовать одним людям над другими, получать больше благ, чем другие, не по реальным заслугам. Когда главные целевые установки — обогащение любым путем и удовлетворение завышенных личных амбиций, облегчаемые служебным положением, никакие экономические теории не помогут развитию экономики как в целом, так и в секторе гидротехники.

Поэтому для преодоления экономической отсталости нашей стране требуется воспитание нравственного человека. Теоретически к этому призывают и власти, и церкви, но и те, и другие на себе показывают примеры противоположного свойства. В этом вопросе нельзя ограничиваться только призывами, сбором пожертвований для нуждающихся, школьным и внешкольным образованием. Необходимо создавать горизонтальные органы гражданского общества, которые могли бы на общественных началах внедрять профессиональную этику, пресекать действия, вызванные корыстными побуждениями чиновников и связанных с ними специалистов, и пр.

И еще одно критическое замечание к обсуждаемой статье. Структура занятости общества зависит не только от менталитета населения, который меняется очень медленно. Для нашей страны большое негативное влияние оказывают громадность территории с низкой плотностью населения, низкая работоспособность населения, вызванная историко-географическими факторами, и наличие баснословных ресурсов, не способствовавших привычке их рационального расходования.

ЧТО ДЕЛАТЬ?

Перебороть негативные традиции и тенденции только бюрократическими методами путем все новых Законов, Постановлений, Норм, Стандартов и пр. не удастся. Это можно сделать постепенно путем нравственного воспитания специалистов и чиновников, постоянного повышения квалификации (чему в советское время уделялось большое внимание!) и неформального обсуждения всех сколько-нибудь значимых проектов в сообществе специалистов. Для этого необходимо создать общественную Ассоциацию инженеров-гидротехников — элемент гражданского общества.

Эта идея не нова. Мировой опыт объединения инженеров в общественные организации насчитывает около 200 лет. В 1818 г. в Великобритании был основан на принципах самоуправления Институт гражданских инженеров (Institution of Civil Engineers, ICE). Целью своей деятельности ICE видит развитие профессии как таковой, содействие профессиональному инженерному образованию; поддержку престижа профессии и социального статуса инженера в обществе; поддержку передовых идей и талантливых инженеров; обеспечение связей между профессиональным сообществом и

государственными органами, развитие международных контактов. Аналогичные общественные организации были вскоре созданы в Германии, США (Американское общество инженеров — American Society of Civil Engineers, ASCE), Франции, Индии в других странах, включая Россию. Но в нашей стране инженерные общества были закрыты в 30-е гг. прошлого столетия.

В настоящее время сделана попытка возродить Российский союз инженеров, но он ставит перед собой задачи, более подходящие для отраслевого профсоюза старого типа: «активно отстаивать его интересы на государственном уровне; вести активную работу со СМИ для поднятия статуса профессии инженера в России».

Несколько шире задачи у организованных сверху так называемых саморегулируемых организаций (СРО), объединяющих коммерческие организации и не имеющих индивидуального членства. Согласно уставу, СРО объединяют профессионалов в одной области; осуществляют контроль за деятельностью членов организации, поддерживая тем самым уровень их профессионализма (как?); оказывают поддержку специалистам (?); ведут профессиональное обучение (?); организуют курсы по повышению квалификации профильных специалистов. Кроме того, СРО принимают активное участие в защите интересов профильных отраслей или специализаций на государственном уровне, участвуют в определении путей развития отрасли (каким образом?).

Роль Ассоциации как элемента гражданского общества

По нашему мнению, целью Ассоциации инженеров-гидротехников должно быть прежде всего содействие:

- эффективному, социально-справедливому развитию рынка гидротехнических работ;
 - выработке и внедрению профессиональных этических правил и стандартов деятельности участников рынка гидротехнических работ;
 - расширению и углублению профессиональных возможностей членов Ассоциации, в частности, дополнительному профессиональному образованию;
 - публичному освещению проблем развития рынка гидротехнических работ;
 - профессиональному обучению и повышению квалификации специалистов-гидротехников;
 - повышению общественного доверия к профессиональной деятельностью квалифицированных специалистов гидротехников;
 - публичному осуждению непрофессионализма, коррупции, неэтичного поведения специалистов гидротехников и специализированных организаций; содействие в развитии практики третейского товарищеского суда над ними;
 - в установлении дружественных контактов между участниками рынка гидротехнических работ.
- Ассоциация может:
- представлять консолидированную позицию и интересы во взаимоотношениях с органами государственной власти, продвигать научные разработки, доносить до властей проблемы инженерного сообщества, информировать власти о мировых и российских достижениях инженерной мысли;
 - организовывать конференции, выставки, круглые столы, семинары и другие отраслевые публичные мероприятия;

- проводить независимую экспертизу и принимать участие в разработке основных законодательных, директивных, стратегических, руководящих, нормативных, отраслевых документов и публиковать результаты этой работы в СМИ;
- участвовать в качестве независимых наблюдателей и экспертов в тендерах, защитах дипломов в вузах и диссертаций;
- оказывать помощь в государственной и общественной экспертизе проектов;
- заниматься издательской деятельностью, иметь информационный листок и портал для обсуждений актуальных проблем;
- принимать участие в противодействии дезинформации отраслевых сообществ и широкой общественности в вопросах, связанных с профессиональной деятельностью членов Ассоциации и сообщества гидротехников в целом;
- принимать участие в социальных и благотворительных программах и проектах;
- организовывать собственные публичные проекты и программы, способствующие развитию института квалифицированных гидротехников и справедливого рынка гидротехнических и иных строительных работ и услуг;
- осуществлять предпринимательскую деятельность, не запрещенную законом и соответствующую целям, для достижения которых создана Ассоциация;
- выполнять функции третейского суда в конфликтах между членами Ассоциации;
- оказывать материальную помощь особо нуждающимся членам Ассоциации.

Работа инженеров-гидротехников в Ассоциации должна в основном проводиться на общественных началах. Могут оплачиваться командировки, а также работа юриста, бухгалтера, редактора и др. Средства на поддержание деятельности собираются за счет добровольных индивидуальных взносов членов, пожертвований и указанной выше предпринимательской деятельности.

Членами Ассоциации могут быть как инженеры-гидротехники по диплому, так и другие специалисты с высшим образованием и имеющие гражданство РФ, работающие в области гидротехнического строительства.

Они работают в отрасли, в которой злоупотребления профессиональным долгом могут иметь разрушительные последствия для природы и общества. Поэтому, по нашему мнению, необходимо, чтобы и получающий диплом специалист, и все вступающие в Ассоциацию приносили присягу, аналогичную Клятве Гиппократу у медиков. Специалисты, давшие указанную выше клятву, получают значок и удостоверение с текстом присяги. Возможна и другая распространенная в профессиональных сообществах атрибутика: герб, флаг, элементы праздничной одежды и пр.

В руководящие органы Ассоциации не должны входить бывшие и нынешние чиновники, а также руководители и владельцы проектных, строительных и эксплуатирующих организаций, чтобы исключить «конфликт интересов».

Съезд гидротехников

Вопросы, поднятые в настоящей статье, наряду с другими, могут быть обсуждены на учредительном Съезде гидротехников, предложенном в статье [6].

Р. С. Когда эта статья была уже написана, появилось сообщение о Съезде учителей России, на котором также поднимались вопросы этического характера. Этот съезд был подготовлен «снизу», и чиновники, политики и пр. были приглашены только в качестве гостей. Рассматриваю это как пример для подражания.

Литература

1. Брандль Х. Роль инженера-строителя в современном обществе. Этические и философские аспекты. Проблемы и рекомендации // Развитие городов и геотехническое строительство. Санкт-Петербург. 2006. № 10. С. 16–46.

2. Фливиборг Бенг, Брузелиус Нильс. Мегапроекты: история недостроев, перерасходов и прочих рисков строительства. Пер. с англ. / М: ООО «Вершина», 2005.

3. Костюковский А. Кому дамба, а кому амба (интервью д. г. н. Владимира Знаменского) // «Новая газета. Санкт-Петербург», 5 апреля 2005 г.

4. Знаменский В. А. Невские наводнения: причины и особенности. Способы защиты. Экология защиты / Санкт-Петербург: ВВМ, 2004. 95 с.: ил.

5. Знаменский В. А. «Наша» дамба: Современное разрушение города и его водной среды под флагом их «защиты» // Звезда. 2005. № 10. С. 171–189.

6. Осипов-Скурлягин А. А., Мельник Г. В. Кризис гидротехники водного транспорта. Часть 1 // Гидротехника. 2015. № 1. С. 50–57.

7. Осипов-Скурлягин А. А., Мельник Г. В. Кризис гидротехники водного транспорта. Часть 2 // Гидротехника. 2015. № 2. С. 68–75.

8. Мельник Г. В. Сопоставление несопоставимого // Транспорт России. № 3 (655), 17–23 января 2011 г.

9. Даревский В. Э. «Волго-Дон 2» или «Евразия» // Транспорт России. № 7 (659), 17 февраля 2011 г.

10. Для строительства набережной в Уфе расселят 260 домов на Южном склоне / Экономика / PROUFU.ru. 10 октября 2012 г.

11. Аюпов Р. Облик столицы. Вдоль по Набережной. Широкий фронт идет строительство новой зоны отдыха горожан // Вечерняя Уфа. 25 февраля 2015 г.

12. Скурлягин А. А., Мельник Г. В. Верхушка айсберга (безопасность, помноженная на ноль) // Транспорт России, № 17 (721), 23–29 апреля 2012 г.

13. «Стратегия развития внутреннего водного транспорта на период до 2030 года» (проект) / Минтранс РФ, 2013 г.

14. Мельник Г. В., Шестов Г. Е. Памятник инженерной мысли России // Речной транспорт XXI век. 2008. № 3.

15. Малкова Т. Русло пересохло. Низкий уровень воды в Оби делает судоходство рискованным и убыточным // Росийская газета — Сибирь. 12 марта 2015 г.

16. stroyka.ru. Стройка Ру. 12.03. 2015 г.

17. Аргументы и факты на Дону. 2012. № 51. 2013. № 25.

От редакции: статья печатается в сокращении и с редакторскими правками. Полный текст статьи можно получить у автора по запросу, e-mail: darevsky.9313115@yandex.ru