

Кривошей В.А., генеральный директор  
ООО "НПЦ "Гидротехэкспертиза",  
доктор технических наук,  
лауреат Премии Правительства РФ  
в области науки и техники

Доклад на Научном совете РАН по проблемам геоэкологии,  
инженерной геологии и гидрогеологии

## О НЕЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НИЖЕГОРОДСКОГО НИЗКОНАПОРНОГО ГИДРОУЗЛА

Горьковский гидроузел (рис. 1), введенный в эксплуатацию в 1955г., является пятым крупным сооружением после Верхневолжского, Ивановского, Угличского и Рыбинского гидроузлов. Ниже Горьковского гидроузла находятся Чебоксарский, Куйбышевский, Саратовский и Волгоградский гидроузлы. Все сооружения работают в комплексном режиме и решают задачи гидроэнергетики, водного транспорта, жилищного и промышленного водоснабжения, сельского и рыбного хозяйств, а также рекреации.

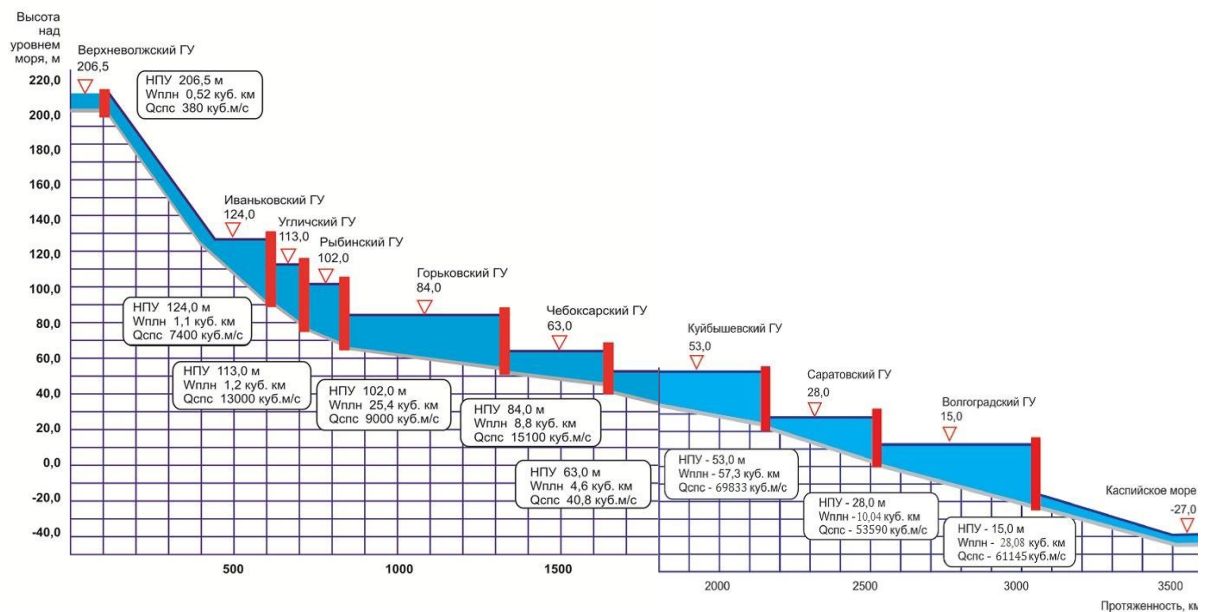


Рис. 1. Продольный профиль Волжского каскада водохранилищ

В состав Горьковского гидроузла входят земляная и водосливная плотины, здание ГЭС и два однокамерных двухниточных шлюза с плановыми габаритами камер 300x30м, разделенных между собой разъездным бьефом длиной 1,9км. Проектная глубина на порогах нижних шлюзов 3,5м.

После строительства Рыбинского и Горьковского водохранилищ в створе Горьковского гидроузла произошло перераспределение стока (рис.2), в результате чего сток в зимний период в створе гидроузла увеличился на  $10.6 \text{ км}^3$ , а в летне-осенний период - на  $3.5 \text{ км}^3$ . Отсюда приоритет использования водных ресурсов в створе Горьковского гидроузла был отдан зимнему периоду, перераспределение в который в 3 раза больше, чем перераспределение в летне-осенний период.



Рис.2. Графики притока и стока в створе Горьковского гидроузла  
Если посмотреть перераспределение стока по месяцам (табл. 1), то

Табл. 1

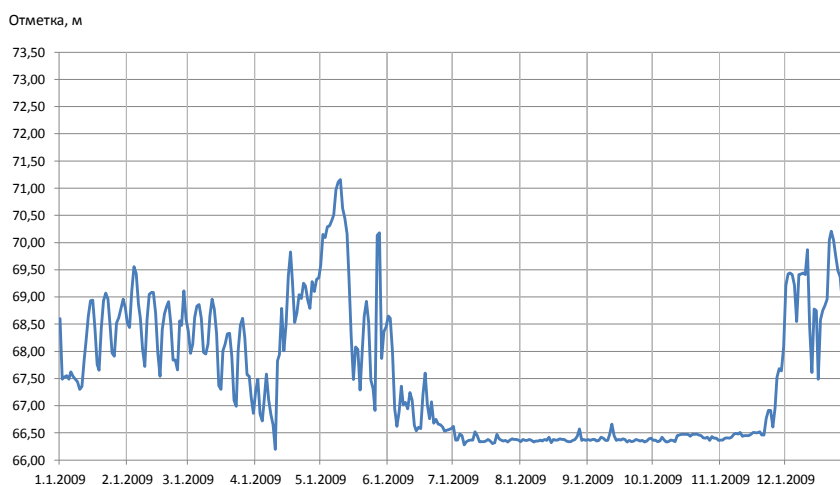
### Среднегодовые зимние и летне-осенние расходы

Среднегодовые зимние расходы до и после перераспределения стока						
	декабрь	Январь	февраль	март	Средний расход	
До перераспределения стока	747	485	455	672	590	
После перераспределения стока	1531	1307	1653	1941	1608	
Увеличение расхода, раз	2,0	2,7	3,6	2,9	2,7	
Среднегодовые летне-осенние расходы до и после перераспределения стока						
	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	Средний расход
До перераспределения стока	896	709	810	1157	1196	953
После перераспределения стока	1381	1157	1196	1157	1118	1202
Увеличение расхода, раз	1,5	1,6	1,5	1	0,9	1,3

будет видно, что расход в декабре увеличился в 2 раза, в январе - в 2,7 раза, в феврале - в 3,6 и в марте - в 2,9 раза. Увеличение расхода в июле и сентябре составило 1,5 раза, а в августе - 1,6 раза. В октябре увеличения расхода не произошло, а в ноябре он даже уменьшился.

В результате такого перераспределения стока поменялись и уровни воды в нижнем бьефе Горьковского гидроузла (рис. 3). Теперь они полностью зависят от попусков через Нижегородскую ГЭС.

**График изменения уровней воды в нижнем бьефе Нижегородской ГЭС за 2009 год**



*Рис. 3. График изменения уровней воды в нижнем бьефе Нижегородской ГЭС за 2009 г.*

Из представленного графика видно, что в первые три месяца отметки уровней воды в нижнем бьефе гидроузла превышают 69,5м. В половодный период расход увеличивается и уровни воды достигают отметки 71,2м. В навигационный период расходы воды существенно уменьшаются и уровни могут падать до 66,5м, а в конце ноября, то есть после закрытия навигации, уровни снова начинают быстро расти, достигая отметки 70,3м.

Аналогичный характер имеют графики и за многие другие годы, из чего следует, что отметка уровня нижнего бьефа 68м, необходимая для обеспечения судоходства, достигается не в летне-осенний период, а в зимний.

Если воспользоваться графиками, приведенными в проекте правил использования водных ресурсов Рыбинского и Горьковского водохранилищ (рис. 4), то будет видно, что при 50 – процентной обеспеченности отметка уровня нижнего бьефа в январе и феврале достигает 68,3м. При более низких обеспеченностях отметки уровней нижнего бьефа могут достигать 72м.

Отсюда перераспределение части стока с зимнего периода в летне-осенний период могло бы существенно улучшить не только работу водного транспорта, но и экологическую обстановку в районе.

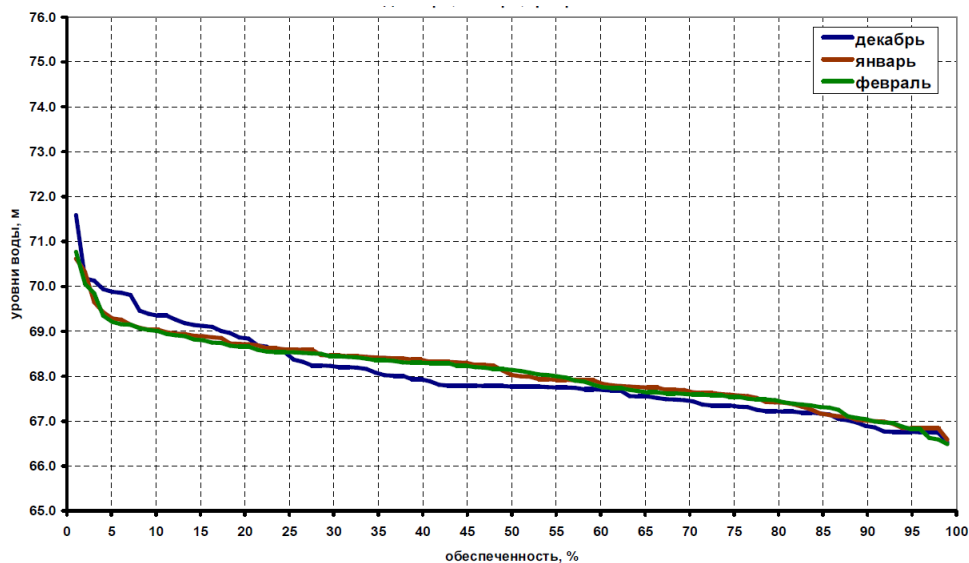


Рис. 4. Расчетная обеспеченность уровней воды в нижнем бьефе Горьковского гидроузла

Следует подчеркнуть, что после строительства Горьковского гидроузла глубина в нижнем бьефе составляла примерно 2,8м. Но в дальнейшем, благодаря дноуглубительным работам, она была доведена до проектного значения 3,5м (рис. 5).

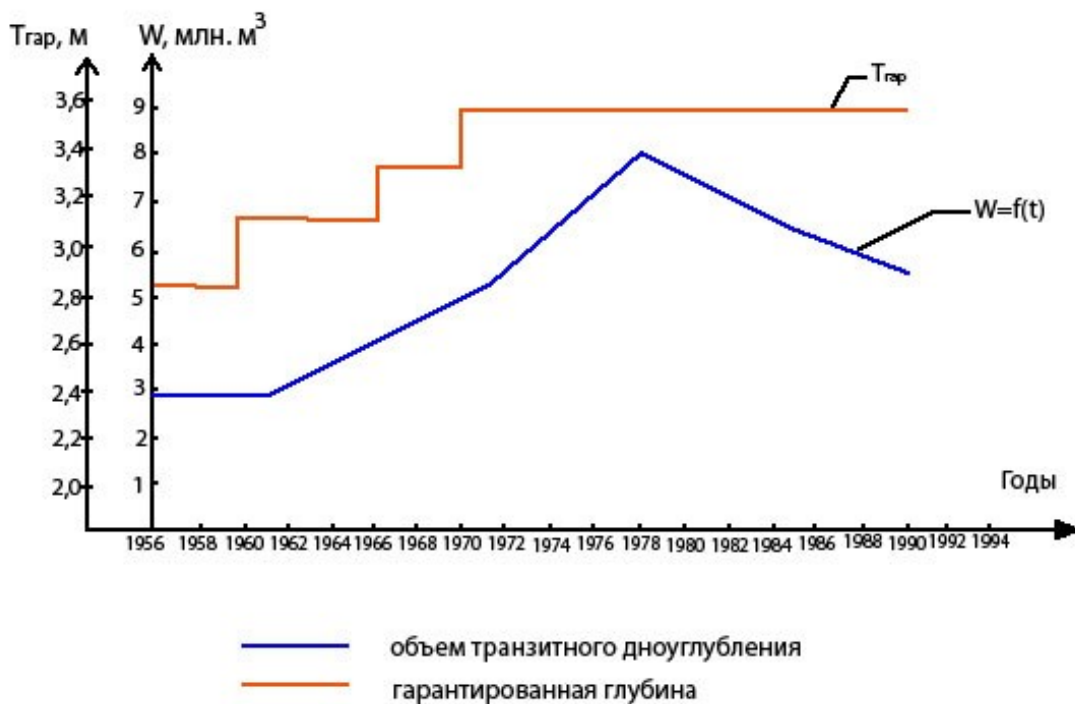


Рис. 5.

В 1960г. по проекту ЦКБ «Вымпел» началось строительство самых крупных в мире речных судов типа «Волго-Дон», имеющих осадку 3,6м и грузоподъемность 5000т. «Волго-Доны» не вписывались в габариты пути и поэтому 7 декабря 1967г. коллегия Минречфлота приняла решение увеличить гарантированную глубину на Единой глубоководной системе, имеющей протяженность 6500км, с 365см до 400см.

Реализация этого решения началась практически сразу. Нарастивались плотины и дамбы, укреплялись откосы, повышались стены камер шлюзов и металлоконструкции ворот, реконструировались причальные сооружения.

Огромные объемы работ были связаны с дноуглублением. В целом по России дноуглубительные работы достигали 500 млн. м<sup>3</sup> грунта в навигацию. Причем, если в среднем по России дноуглубление составляло 3,5 тыс. м<sup>3</sup> на 1 км пути, то в европейской части оно достигало 24 тыс. м<sup>3</sup>, а в нижнем бьефе Горьковского гидроузла 140 тыс. м<sup>3</sup> на километр пути.

Вместе с тем, несмотря на то, что с момента принятия решения об увеличении глубины прошло 52 года и затрачены огромные силы и средства, достичь гарантированной глубины 400см в нижнем бьефе Горьковского гидроузла так и не удалось. Не удалось решить данную задачу в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла в районе Татьянки, в нижнем бьефе Кочетовского гидроузла на Нижнем Дону, на Каме и ряде других участков ЕГС, что составляет примерно 1800км Единой глубоководной системы. Но борьба за глубину 400см продолжается и сейчас. При этом на первый план выходят крупные технические проекты.

Проработаны проекты строительства стеснительных сооружений, еще одной ступени Городецких шлюзов, подъема Чебоксарского водохранилища до отметок 68 и 65м, строительства Нижегородского низконапорного гидроузла, совмещенного с мостовым переходом по трассе Москва - Киров. Но эти проекты Государственной экспертизой были отклонены.

В 2014г. в соответствии с Федеральной целевой программой «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах», была выполнена научно-исследовательская разработка по вопросу «Технико-экономические исследования вариантов функционирования Единой глубоководной системы р. Волги ...».

В рамках данной работы в качестве основных было рассмотрено 5 вариантов решения городецкой проблемы:

- подъем Чебоксарского водохранилища до отметки 68м;
- строительство низконапорного гидроузла, совмещенного с автодорогой Москва-Киров при отметках водохранилища 65м и 63м;

-строительство третьей нитки нижней ступени Городецких шлюзов при отметках водохранилища 65м и 63м.

Анализ этих вариантов был проведен по критериям:

- транспортная эффективность;
- экологическая безопасность;
- социально-демографический эффект;
- экономическая эффективность;
- политическая целесообразность.

Интегральная оценка рассмотренных вариантов показала, что по всем критериям строительство третьей нитки (рис. 6) при отметке Чебоксарского водохранилища 63м является предпочтительным, причем со значительным отрывом от других вариантов.



*Рис. 6. Вариант строительства третьей нитки судоходного шлюза.*

Если посмотреть на продольный профиль нижнего бьефа действующих шлюзов (рис. 7), то нетрудно видеть, что самой высокой отметкой, ограничивающей судоходство, является порог шлюза. Понижение этого порога путем реконструкции шлюза или строительства третьей нитки с пониженным заложением порога позволяет существенно улучшить условия судоходства. Если же произвести частичное перераспределение стока, о чем уже было сказано, и дноуглубление на перекатах, то проблема решается практически навсегда.

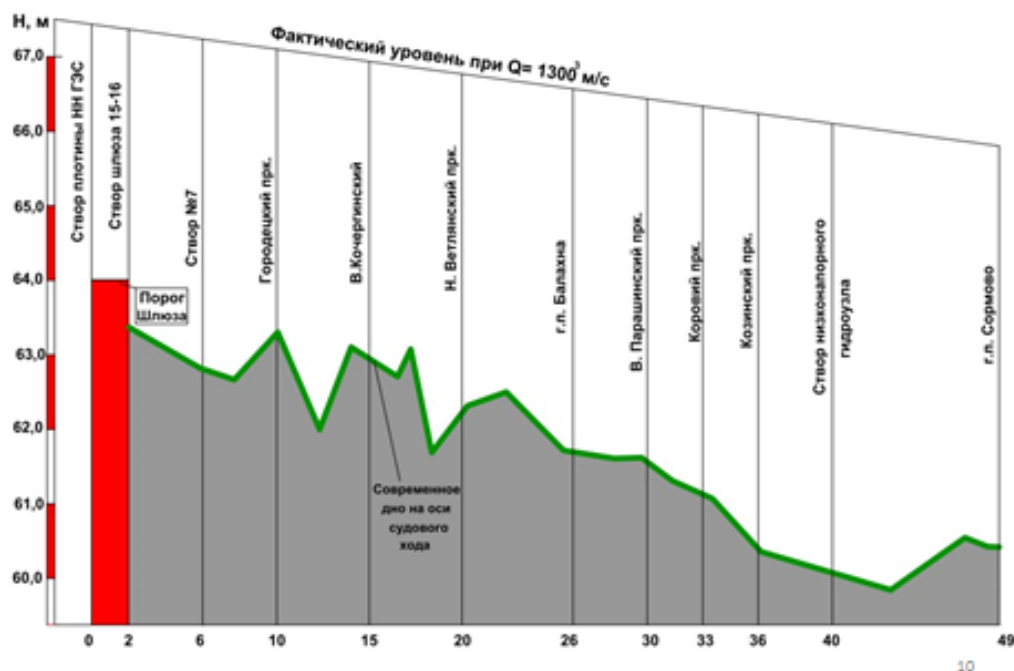


Рис. 7. Продольный профиль нижнего бьефа Городецкого гидроузла

Подтверждением целесообразности такого решения проблемы городецких шлюзов являются проработки, выполненные Гипроречтранс. Еще в начале 2000-х годов Гипроречтранс предложил построить третью ступень городецких шлюзов, расположенных в двух километрах от действующих шлюзов № 15 и № 16. Несмотря на то, что по причине высокой стоимости проектные проработки к реализации приняты не были, они убедительно показали, что при создании такого сооружения на порогах шлюзов может быть обеспечена гарантированная глубина 5 м с обеспеченностью 99 процентов. Отсюда при строительстве третьей нитки шлюза может быть обеспечена такая же глубина и с такой же обеспеченностью.

К сожалению, такое простое, экономичное и экологичное решение проблемы осталось без внимания Минтранса России. Сегодня снова вернулись к проекту строительства низконапорного гидроузла, но уже без мостового перехода. При этом в расчет не принимаются ни мировые тенденции развития внутреннего водного транспорта, ни положение внутреннего водного транспорта внутри страны.

За период с 1950г. по настоящее время сеть внутренних водных путей в транспортной системе России сократилась примерно с 41,5% до 7,3%.

Грузооборот на внутреннем водном транспорте в российской транспортной системе уменьшился с 8,8% до 1%.

За период с 1990г. по настоящее время количество судов в России уменьшилось примерно с 42 тысяч до 13.

Количество перевозимых грузов сократилось с 580 млн. т до 120 млн, а количество перевозимых пассажиров со 103 млн. до 12 млн.

Если же посмотреть на рисунок 8, то будет видно, что к 2030г. пассажиропоток на водном транспорте может уменьшиться до 5млн.

И причина всего этого не в том, что глубина в нижнем бьефе Городецких шлюзов меньше 4 м, а в том, что речной транспорт перестает быть экономически привлекательным и грузы уходят на железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспорт.

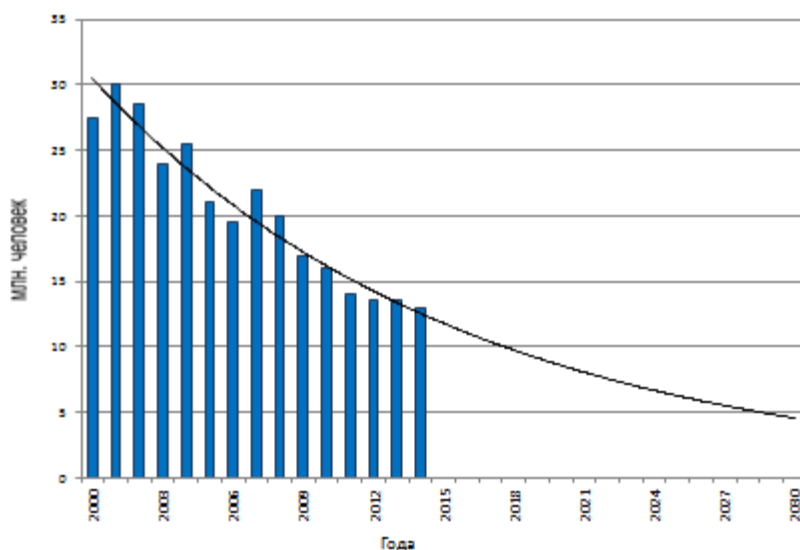


Рис. 8. График перевозки пассажиров до 2030г.

В таких условиях любой попытке строительства судоходных сооружений, а тем более с перекрытием такой реки как Волга, должен предшествовать самый тщательный анализ, причем не только на стадии проектирования, а прежде всего на стадии научно-исследовательских проработок, что, к сожалению, сегодня не делается.

Следует обратить внимание еще на один важный факт (табл. 2). Пропускная способность действующего сооружения при глубине в нижнем бьефе 3м позволяет пропускать 41,5 млн. тонн грузов, то есть почти в 7 раз больше, чем перевозится сегодня.

При строительстве третьей нитки нижней ступени Городецких шлюзов, имеющей проектную глубину 365см, грузопропускная способность сооружения составит 67,5 млн. т., что на 7 млн. т больше чем для проектируемого низконапорного гидроузла и в 11 раз больше того объема, что перевозится сегодня.

Табл. 2

## Пропускная способность городецких шлюзов

Эксплуатационные характеристики шлюзов	Для действующего шлюза	Для третьей нитки действующего шлюза	Для трех ниток Городецкого шлюза	Для низконапорного гидроузла
Глубина на пороге шлюза	$H_2=3\text{м}$	$H_3=3.65$	$H_2=3.м; H_3=3.65$	$H_4=4\text{м}$
Максимальное количество шлюзований за навигацию	11462	5731	17193	12062
Эксплуатационное количество шлюзований за навигацию	9551	4775	14327	10051
Техническая пропускная способность шлюза по тоннажу за навигацию	83077767	51923604	135001371	121052256
Эксплуатационная пропускная способность шлюза по тоннажу за навигацию	69231472	43269670	112501142	100876880
Техническая пропускная способность шлюза по физическому грузу за навигацию	49846660	31154162	81000822	72631353
Эксплуатационная пропускная способность шлюза по физическому грузу за навигацию	41538883	25961802	67500685	60526128

Отсюда вопрос об увеличении грузопропускной способности Городецких шлюзов сегодня не стоит. Грузопропускная способность шлюзов более чем достаточна. Все предъявляемые для перевозки грузы перевозятся.

Вопрос сегодня стоит в повышении эффективности работы крупнотоннажного флота, но для этого заниматься гигантоманией и перекрывать реки нет никакой необходимости. Есть более простые, более экономичные и экологичные решения.

Анализ возможного строительства Нижегородского низконапорного гидроузла показывает, что это один из худших вариантов решения проблемы. Его принятие нарушает базовый принцип гидростроения в России - комплексность использования водных ресурсов. Все гидротехнические сооружения Волжско-Камского каскада решают комплексные задачи, а проект низконапорного гидроузла имеет исключительно водотранспортную концепцию. Интересы других водопользователей не учитываются.

Гидроузел предполагается использовать всего 3-4 месяца в году, когда судоходные глубины для пропуска крупнотоннажных судов недостаточны. В полноводные годы гидроузел будет тормозить судопропуск и поэтому его использование будет нежелательным. Кроме того, необходимо иметь в виду, что строительство гидроузла нанесет серьезный вред мелкотоннажному и среднетоннажному флоту. Сегодня этот флот может свободно проходить через действующие сооружения, а после строительства нового гидроузла он будет вынужден простаивать в ожидании дополнительного шлюзования.

Следует подчеркнуть еще один важный вопрос. По данным проекта в 2014г. в створе городецких шлюзов было пропущено 5,7 млн. т. грузов, в 2020г. должно будет перевозиться 28 млн. т., а в дальнейшем, как утверждает заказчик, 35 млн. т. грузов. Серьезно относиться к такому прогнозу нет никаких оснований, поскольку для 6-ти кратного роста грузопотоков каких-либо предпосылок в стране нет. Строить при таком прогнозе гидроузел тем более нельзя.

Согласно Транспортной стратегии на период до 2030г. в 2015г. объем речных перевозок в России должен был составить 179,2млн. т, но фактически было перевезено только 117 млн. т. В 2018г., после корректировки прогноза в сторону уменьшения, объем перевозок должен был составить 155,9 млн. т. Фактически перевезены те же 117млн. На 2020г. запланировано перевезти 164,5 млн. т, но если удастся перевезти хотя-бы 120 млн. т, то это будет большим достижением.

В 2017г. в эксплуатацию введены два трубопровода для транспортировки нефтепродуктов. Один под названием «Север» в направлении Кстово-Ярославль - Кириши - Приморск (на Балтике) пропускной способностью 25 млн. т в год. А второй под названием «Юг» в направлении Волгоград – Новороссийск пропускной способностью до 6 млн. т. После подключения к нему самарских нефтеперерабатывающих заводов пропускная способность этого трубопровода увеличится до 11 млн. т.

Отсюда ожидать какого - либо значимого роста грузопотоков в створе Городецких шлюзов не приходится. Наоборот, может быть существенное снижение грузопотоков, поскольку нефтепродукты неизбежно пойдут по трубопроводам, где себестоимость их транспортировки примерно в 4 раза меньше, чем на водном транспорте.

Необходимо также иметь в виду, что проект низконапорного гидроузла ориентируется на крупнотоннажные суда типа «Волго-Дон» с осадкой 3,6м. Но средний возраст таких судов составляет примерно 30 лет при нормативных сроках эксплуатации 24-26 лет. Строительство нового флота с характеристиками, близкими к судам типа «Волго-Дон», идет крайне медленно и не восполняет выбытие старого флота, поскольку вывод судов из эксплуатации примерно в 20 раз превышает ввод новых судов.

Отсюда ориентироваться в обосновании строительства гидроузла на выбывающие из эксплуатации суда нельзя, поскольку через 10 лет таких судов может уже не остаться.

Из графика, представленного в проектной документации (рис. 9) видно, что уже в этом году возможности водного транспорта, в части перевозки грузов, достигнут своего предела и составят не более 144 млн. т.

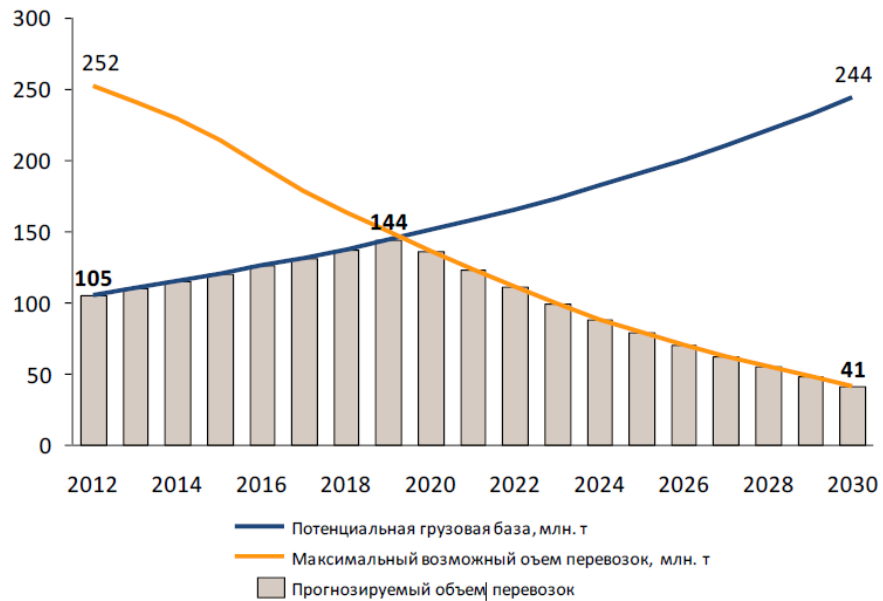


Рис. 9. Прогноз грузовой базы внутреннего водного транспорта

К 2025г. перевозки грузов водным транспортом из-за списания флота могут снизиться до 75млн. т., а к 2030г. – до 41 млн. т.

Кому в этом случае будет нужен построенный гидроузел, и не постигнет ли его судьба Астраханского водodelителя. Сегодня это гигантское сооружение, в составе которого есть два судоходных отверстия шириной по 110м и один шлюз с плановыми габаритами камеры 300х30м стоит уже в течение 46 лет и что с ним делать никто не знает.

На рисунке 10 показаны графики уровней воды в зависимости от расхода, сбрасываемого через Горьковский гидроузел. Нетрудно видеть, что при расходе 1100 м<sup>3</sup>/с в нижнем бьефе гидроузла обеспечивается отметка уровня воды 67,1м, что соответствует глубине 310см.

Эта глубина достаточно стабильная и поддерживается практически в течение всей навигации при обеспеченности до 80 процентов (рис. 11). Глубина на пороге третьей нитки шлюза, при проектной глубине на ЕГС, будет 365см, что обеспечит проход судов с осадкой 325см и запасом воды под днищем 40см. При такой глубине через шлюзы смогут свободно проходить практически любые суда, включая весь туристический флот. Исключение будут составлять только суда типа «Волго-Дон», которым необходима глубина 400см.

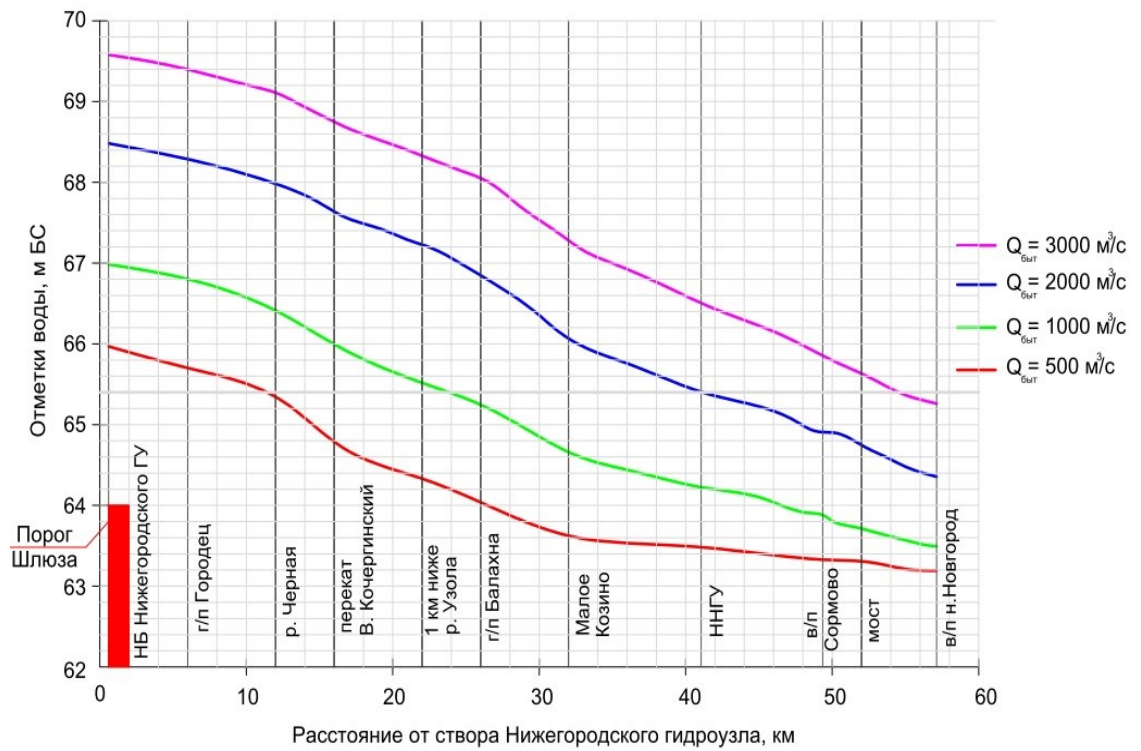


Рис. 10. Графики уровней воды в зависимости от сбросных расходов

Но для достижения глубины 400см будет достаточно кроме строительства третьей нитки провести частичное перераспределение стока и проведение небольшого объема дноуглубительных работ на перекатах.

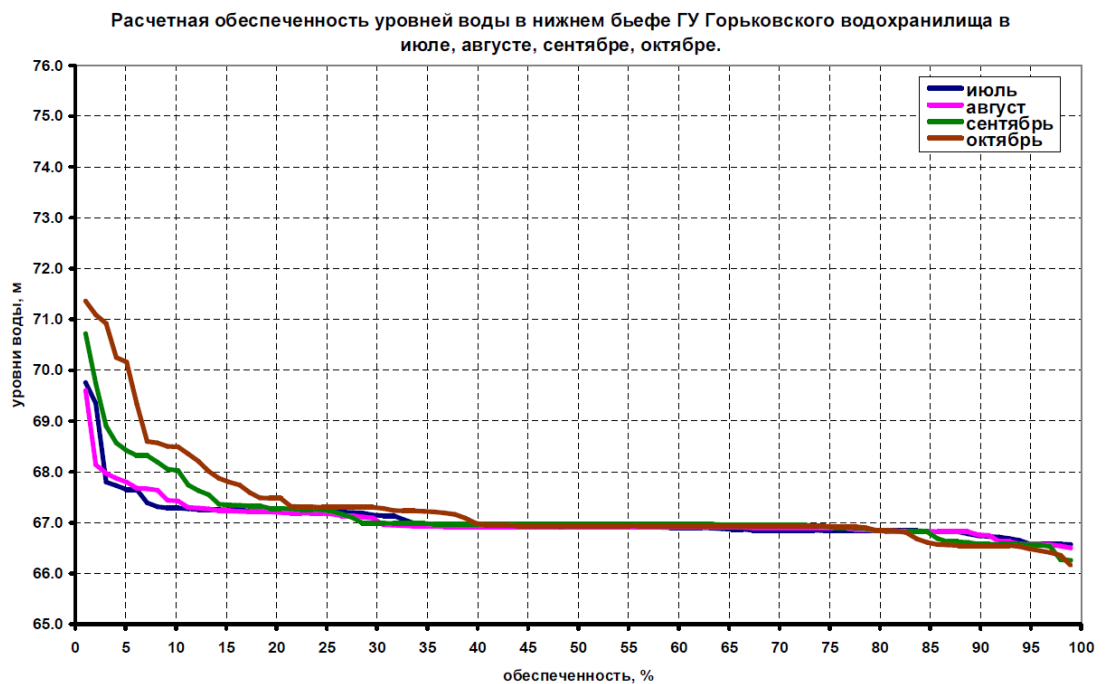


Рис. 11. Расчетная обеспеченность уровней воды в нижнем бьефе Горьковского гидроузла

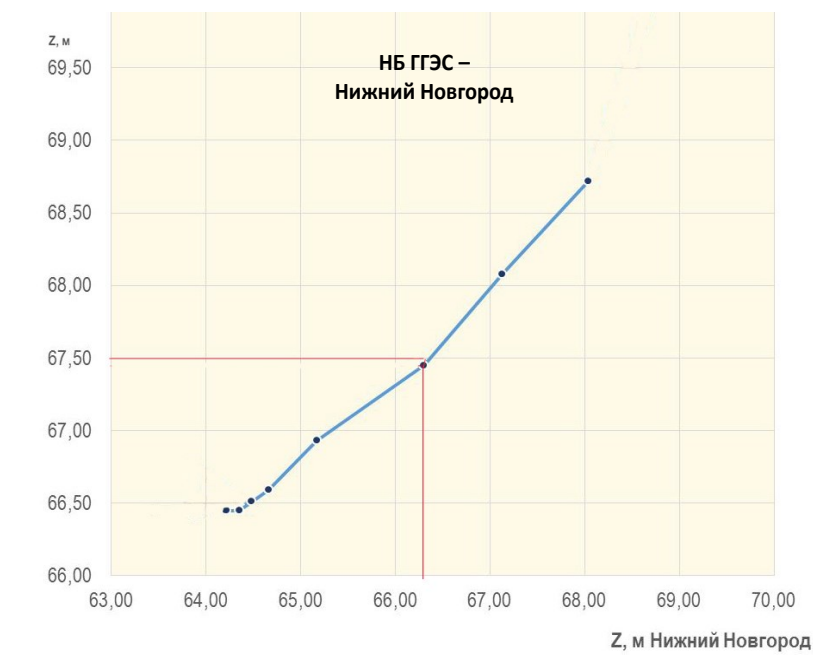
Что касается перераспределения стока, то вполне будет достаточно сбросные расходы через Горьковский гидроузел увеличить с  $1100\text{м}^3/\text{с}$  до  $1300\text{м}^3/\text{с}$ , что позволит получить глубину до 370 см. Никакой сложности в этой части нет, нужно только внести соответствующие поправки в Правила использования водных ресурсов Рыбинского и Горьковского водохранилищ, которые в настоящее время находятся в стадии переработки.

Что касается дноуглубления, то после частичного перераспределения стока оно легко позволяет выйти на глубину 400см. И хотя объем дноуглубительных работ будет весьма незначительным и коснется в основном речных перекаатов, иногда приходится слышать, что дноуглубление, якобы, приводит к посадке уровней в реке. Но такое утверждение либо от непонимания существа вопроса, либо от лукавства, целью которого является желание любой ценой протащить разрабатываемый проект низконапорного гидроузла.

Хочу сказать, что посадка уровней воды вызывается в основном действием осветвленной воды с неустановившимся движением потока и добычей нерудных строительных материалов. Дноуглубление влияет только в том случае, если грунт попутно извлекается из русла с целью его последующей реализации, то есть когда идет та же добыча нерудных строительных материалов. Но если грунт не извлекать, а оставлять в определенном месте в русле, то и посадки уровней от дноуглубления не будет.

Кроме того, сегодня уровень в реке посажен до такой степени, что сажать его уже некуда (рис. 12). Перепады уровней между Городцом и Нижним Новгородом составляют сегодня менее 120см, то есть на 1 км пути приходится около 2см. Фактически это тот перепад уровней, который необходим для создания течения реки.

Необходимо иметь в виду также, что грунты в нижнем бьефе Горьковского гидроузла сегодня уже не те, что были 50-60 лет назад, когда шла интенсивная эрозия русла. Наилки и песчаные грунты смыты, а в русле остались в основном плотные глины, которые не подвергаются размыву. Следовательно, какой либо значимой посадки уровней в реке уже не будет. Seriously относиться к высказываниям сторонников строительства нижегородского низконапорного гидроузла, заявляющим о такой посадке уровней, не стоит. А вот в нижнем бьефе проектируемого гидроузла посадка будет. Там есть что смывать и очень в большом объеме.



*Рис. 12. График уровней воды в районе нижнего бьефа Горьковского гидроузла и Н. Новгорода*

Анализ этого вопроса показывает, что к 2000г. в результате сброса через гидроузел осветленной воды с неустановившимся движением потока ширина русла реки в нижнем бьефе гидроузла увеличилась примерно на 300м, а средняя глубина на 2м, что привело к посадке уровней на порогах нижних шлюзов на 1,3м. При этом в сторону Нижнего Новгорода было смыто примерно 8 млн. м<sup>3</sup> грунта, в результате чего у Нижнего Новгорода появились многочисленные острова и побочни (рис. 13), а уровень воды к 2000г. поднялся на 91,5см.

Но Горьковский гидроузел находится в 60км от Н. Новгорода, а новый гидроузел предполагается построить в 20 км. При этом количество перемещенных донных отложений может оказаться значительно больше 8 млн. м куб. Этот грунт вывозить никто не будет, слишком дорого, да и некуда. Поэтому он полностью будет смыт в зону выклинивания Чебоксарского водохранилища и впадения Оки в Волгу.

Как это скажется на образовании новых и укрупнении существующих островов и побочней, как повлияет на пропуск весеннего и зимнего половодья, что будет с качеством воды и водозаборами? Наконец, как образование островов и побочней повлияет на судоходство? Не придется ли в районе Нижнего Новгорода для обеспечения судоходства постоянно держать земснаряды и перемещать сотни тысяч, а возможно и миллионы кубометров грунта? На эти вопросы ответа, к сожалению, нет.



*Рис. 13. Схема реки Волги у Нижнего Новгорода*

Исходя из изложенного, строительство нижегородского низконапорного гидроузла следует считать нецелесообразным, а сам проект, выполненный без рассмотрения альтернативных вариантов, необоснованным.

Наиболее целесообразным вариантом решения проблемы является строительство третьей нитки нижней ступени Городецких шлюзов (рис. 14) в сочетании с дноуглублением и оптимизацией попусков через гидроузел.

Такое решение существенно улучшит судоходные условия, не окажет негативного влияния на сложившуюся экосистему и не создаст каких – либо проблем для населения.

В качестве альтернативного варианта может быть рассмотрена реконструкция действующих шлюзов в сочетании с дноуглублением и оптимизацией попусков через гидроузел.

Могут быть также рассмотрены варианты реконструкции действующих шлюзов и строительства третьей нитки отдельно с дноуглублением и отдельно с оптимизацией попусков.

Что касается стоимости третьей нитки, то она будет в несколько раз меньше, чем стоимость строительства низконапорного гидроузла.

Схема строительства третьей нитки

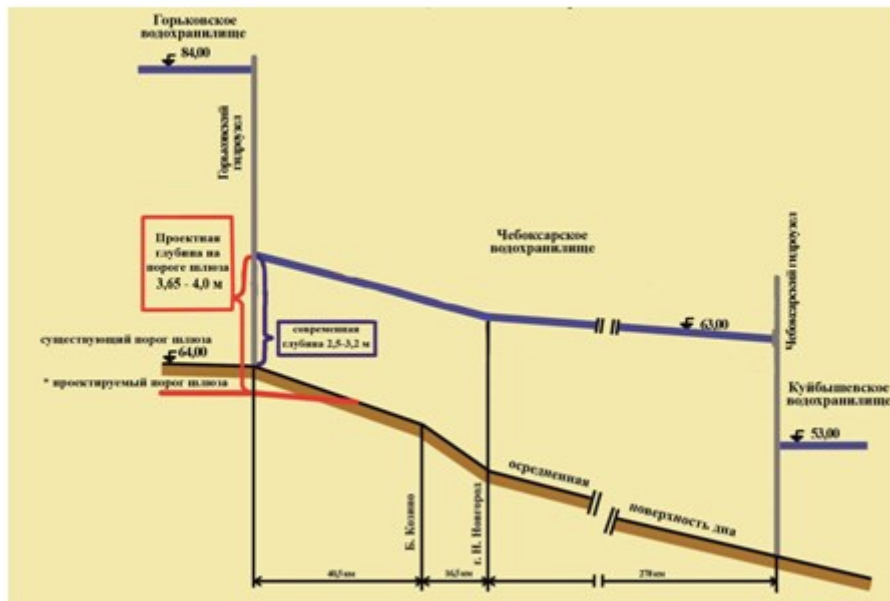


Рис. 14. Схема строительства третьей нитки нижней ступени городецких шлюзов с пониженным заложением порога

И в заключение следует привести оценки некоторых федеральных и региональных органов исполнительной власти, данные на проект строительства низконапорного гидроузла в соответствии с поручением Аппарата Правительства Российской Федерации от 30.12.2008г. № П9-43289.

Так Минэнерго России совместно с ОАО «РусГидро» "согласно с негативной оценкой проекта строительства низконапорного гидроузла в Нижегородской области" и считает, что "в период строительства низконапорного гидроузла в Нижегородской области может возникнуть опасность интенсивного поступления в воду реки Волги загрязняющих веществ, которые до настоящего времени аккумулировались в донных отложениях Чебоксарского водохранилища за счет промышленных стоков",

МПР России считает, что "реализацию мероприятий подпрограммы «Внутренний водный транспорт» Федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010- 2015 годы)» «... следует рассматривать с учетом реального дефицита регулирующих емкостей водохранилищ Волжско-Камского каскада ГЭС..., а также оптимизацией использования водных ресурсов Рыбинского водохранилища»,

Росрыболовство считает, что «Особое внимание необходимо обратить на возможность увеличения грузоперевозок не за счет строительства и эксплуатации крупнотоннажных судов, а за счет увеличения интенсивности использования существующего речного флота»,

Координационный совет Южного Федерального округа Российского союза промышленников и предпринимателей указывает, что «в рамках осуществления долгосрочной стратегии развития Российской Федерации необходимо исходить из приоритетности создания отечественного судоходного флота, соответствующего параметрам водохозяйственной системы и естественным природным ресурсам страны, а не наоборот».

Правительство Республики Марий-Эл также «...поддерживает предложения о необходимости пересмотра отношения к развитию Единой глубоководной системы Европейской части России с целью повышения эффективности работы внутреннего водного транспорта и минимизации экономических, экологических и политических потерь при реализации новых проектов на ЕГС». Правительство Республики Марий-Эл считает, что «строительство третьей нитки Городецкого шлюза является самым экономичным, экологичным и простым вариантом решения проблемы водного транспорта».

Что касается позиции Администрации Нижегородской области, то с одной стороны она категорически отвергла не только подъем Чебоксарского водохранилища до отметки 68м, но и до отметки 65м, а с другой стороны - . поддержала худший вариант решения проблемы, с перекрытием русла р. Волги, ликвидацией свободного участка реки и созданием водохранилища с отметкой 68м.