

## Опять труба

Выступление Владимира Бережных, члена Комитета по внешнеэкономической деятельности Торгово-промышленной палаты Восточной Сибири, вызвало, бурную реакцию на расширенной сессии Академии проблем водохозяйственных наук. Он рассказал об экономическом форуме в приграничном с Монголией китайском городе Эрляне, где участвовали более 400 представителей этих двух стран и России. Там рассматривалось создание транспортно-экономического коридора сотрудничества трех стран.

Коридор проходит через практически безводные районы. И молодой мэр Эрляня, Мэн Саньдун, озвучил и обосновал идею строительства водовода от Байкала длиной до 2 тыс. км с перебросом от 100 до 500 млн кубометров байкальской воды в год, или в среднем – от 3 до 15 кубов в секунду. Юный мэр показал, что водовод может быть проложен максимум за три года – и (далее цитата из журнала «Россия и Китай», 2011, № 4) «сегодня, когда сформировано стратегическое взаимодействие между нашими странами, **самым важным товаром из России в Китай может стать именно питьевая вода**».



Трасса трансграничного коридора Тяньцзинь – Иркутск

### Трубы Байкалу уже угрожали

Да уж... Президент России только что заверил: до конца этого года будет представлен план мероприятий для закрытия БЦБК, который уже скоро пятьдесят лет сливает в Байкал свои «условно очищенные стоки» – каков

термин, а!.. Что ж, дай Бог, но пока руководители СССР, потом России приходили, уходили и рокировались, целлюлозно-бумажное бельмо на озере остаётся... Ещё не забыта угроза Байкалу от трассы экспортного нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан, принятой и утверждённой на всех инстанциях вопреки не только экологическим ограничениям, но и экономическим соображениям, когда лишь протесты учёных и российской общественности заставили лично президента убрать трассу из водосборного бассейна Байкала.

Тут нелишне вспомнить, что первый антитрубный протест – с письмами «вверх», с разгоняемыми демонстрациями – состоялся ещё в 1987 году, в результате чего Центральный Комитет КПСС отменил как ошибочный один из пунктов очередного постановления по Байкалу – о сооружении трубопровода для сброса в Иркут технологических стоков БЦБК.

На заседании Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал рассматривался проект ещё одной трубы, тоже связанной с Байкалом – прокладки экспортного газопровода от Ковыктинского месторождения в Китай напрямую по дну Байкала между бухтой Бугульдейка на иркутском берегу и посёлком Истомино в Республике Бурятия чуть южнее дельты Селенги. Это предложение Лимнологического института СО РАН – естественно, авторы хотели, как короче - как лучше! – вызвало ряд возражений, в том числе не только в связи с «попутной» угрозой Байкалу. Выход метана в Байкал при разрыве подводной трубы – это нестрашно, местами интенсивное выделение метана за счёт естественных процессов идёт со дна озера постоянно. При входе в озеро и выходе из него труба, естественно, может быть закопана, а нарушенный ландшафт восстановлен, но в процессе строительства с применением тяжёлой техники разовый ущерб в довольно широкой полосе будет неизбежен – и растительности, и животному миру. На бурятском берегу в районе Истомино – заболоченная территория, где расположены Кабанский и Степноворечий резерваты – там гнездилища птиц, «выпасы» рыбы... На этой подводной трассе экстремально высок риск для самого газопровода из-за концентрации эпицентров землетрясений магнитудой больше семи баллов. В этом плане уж если принимать подводный вариант, то с позиций морской геофизики (это мнение ведущего сейсмолога из Института земной коры Кирилла Леви), то предпочтительной представляется линия Листвянка – Танхой: при минимальной ширине Байкала (по лоции – до 35 км) там наименьшая интенсивность сейсмических процессов. Кроме того, полосы обоих побережий там индустриально освоены и, соответственно, сооружение входного и выходного «терминалов» газопровода будет связано с минимальным дополнительным искажением природного ландшафта и потребует наименьших затрат. Но для принятия принципиального решения о том, быть ли подводной прокладке газопровода, и если да, то где и как, необходимы целевые исследования экономистов (в рамках общего выбора трассы от Ковыкты), геологов, геофизиков, лимнологов, газовиков, трубопроводчиков. Но вернемся к водопроводу.

Участники упомянутого заседания приняли идею откачки байкальской воды в штыки горячо и однозначно – при аргументах типа: «такого не должно быть, потому что такого не должно быть никогда». Что ж, это вполне понятно: многострадален наш Байкал, проблемы сохранения его уникального природного комплекса, хранилища двадцати процентов мировых запасов не просто пресной, но особо чистой воды не решаются – вопреки причислению к участкам Мирового природного наследия, вопреки федеральному закону о его охране, вопреки своду разных более общих и более конкретизированных положений и правил. А теперь немножко инженерной конкретики: так ли страшен водопроводный черт, как его малюют.



Трубы, доставленные в Байкальск для сброса технологических стоков БЦБК в Иркут, пришлось увозить

## Водопровод в цифрах

Выше сказано, что видимый предел подачи воды – 15 кубов в секунду. Это много или как? По абсолютному показателю немало. Но вот сток Ангары из Байкала – до 2 тыс. кубов в секунду, то есть речь идёт меньше чем об одном проценте среднего стока или, что то же самое, притока. Получается, что с точки зрения баланса «приток-испарение-сток», это неразлично, особенно при учёте природной неравномерности годового прихода воды в озеро. На упомянутом заседании совета по Байкалу академик Михаил Грачев, директор Лимнологического института (высказывания Михаила Александровича в дискуссиях отличаются практическим отсутствием «ахов», наполнены конкретикой, подтвержденной оцифрованными фактами) высказался так: «Никакая труба не может забрать хоть сколько-нибудь значимый объём воды из Байкала, но проект водовода представляется сомнительным ввиду технической сложности реализации». Нам, иркутянам и жителям Бурятии, нужно иметь хотя бы общее представление о «технической сложности» и прочих аспектах реализации такого проекта, касающегося Байкала – это мировое достояние все-таки прежде всего наше.

Взяв минимальный расход – 4 куба в секунду (надо полагать, в случае реализации проекта начнут с минимума – для пробы), я провёл расчёты для труб диаметрами 1,2 и 1,4 м (это максимальные стандартные диаметры). Скорость воды в трубах получилась, соответственно, 3,7 и 4,2 метра в секунду, время пребывания в пути длиной 2 тыс. км – 5,4 и 7 суток, необходимая мощность для перекачки – 240 и 186 мегаватт, или 36 и 28% от установленной мощности Иркутской ГЭС. Выработка электроэнергии Иркутской ГЭС уменьшится пропорционально уменьшению стока – это 0,2 процента (у следующих ступенек каскада – Братской, Усть-Илимской и теперь еще – Богучанской ГЭС – и того меньше, поскольку Ангара по пути к ним пополняется притоками). Эти прикидки – пусть приблизительные, но зато легко проверяемые – показывают, что технических проблем здесь в общем-то нет: дополнительную мощность можно будет изыскать (например, на Богучанской ГЭС, электроэнергию которой пока некуда девать...). Теперь экономика.

На электроэнергию придётся основная доля эксплуатационных затрат, которые при тарифе 1 руб./кВт.ч (тариф ниже 1 руб. – это только в Иркутскэнерго – например, в Мосэнерго и Читаэнерго он больше 3 руб.) составят 40 и 31 руб. на 1 кубометр воды. Цена кубометра натуральной пресной питьевой воды на западном рынке достигла 2 евро, а опреснённой воды – 1 доллара, а это соответственно больше 80 и 30 руб. (при тарифе на водопроводную воду в разных регионах России от 5 до 12 руб.). Таким образом, с технико-экономической стороны водопровод Байкал-Китай не представляется абсурдным и бесприбыльным.

Остаётся «пустяковый вопрос»: каково будет качество уникальной, обладающей лечебными свойствами байкальской воды после её недельного пути внутри трубы при непрерывном турбулентном перемешивании? Вот на этот вопрос можно получить надёжный ответ лишь после физического эксперимента в масштабе один к одному (то есть, как говорят судмедэксперты – «вскрытие покажет»).

А теперь – предложение заслуженного изобретателя России из города Королёва (к слову: это там, где делают ракеты и очень много чего ещё) В. А. Бобровского.

## Рельсовый водопровод – это интересно

Аналог предлагаемого решения – крупнейший в мире водовод Астрахань – Мангышлак (Казахстан) длиной 2175 км производительностью до 0,7 кубов в секунду волжской воды. Будучи изначально загрязнённой, вода очищается и доводится до питьевого качества непосредственно на местах её потребления. Но байкальская вода – продукт уникальный, имеющий изначально особую ценность, международный спрос на эту воду прямо-таки неограничен, но исходные свойства воды в озере не восстановить, поэтому её транспортировка по мнению В. А. Бобровского, «по некоему водоводу, проложенному в сторону Китая, это преступление. Так как же быть и что делать? Отказаться от идеи, которая даже при самом поверхностном обсуждении сулит нашей стране нешуточные прибыли? Отнюдь нет. Просто к данному высоко кондиционному продукту, каковым является в действительности байкальская вода, надо и относиться как к стратегическому товару, например, как к нефти и газу. А следовательно, и транспортировку её в сторону Поднебесной осуществлять с помощью специальных вагонов-цистерн, используемых для питьевой воды... Наши расчёты показывают, что при серьёзном коммерческом подходе (с привлечением стратегических инвесторов, в том числе и со стороны Китая, безусловно) уже к 7 году эксплуатации «водной» железнодорожной магистрали протяжённостью не менее 1150 км можно выйти на чистую прибыль инвесторов в 110-117 млрд руб. при ежегодной поставке байкальской воды на уровне 35-40 млн м<sup>3</sup>. При этом будет создана уникальная транспортная инфраструктура в кратчайшем направлении с Северо-Запада на Юго-Восток... А это дорогого стоит!»

Вероятно, трубопроводный транспорт байкальской воды как возобновляемого природного ресурса отвергать априори – «держать и не пущать!» – не следует, но и «железнодорожный водопровод» вполне заслуживает рассмотрения в рамках комплексного проекта создания названного экономического, чрезвычайно стратегически важного трансграничного коридора. Ось коридора идёт по интенсивно функционировавшему в XVIII–XIX веках участку «шёлкового пути» из Китая через Кяхту. Там была сооружена ныне действующая Трансмонгольская железная дорога – при соответствующей реконструкции и целевом обустройстве этот рельсовый путь может послужить «заделом» для реализации варианта В. Бобровского. Более того: железнодорожный и трубопроводный варианты могут сочетаться – по аналогии с транспортом нефти в цистернах по рельсам Транссиба и БАМ и по трубопроводам сначала из Башкирии до Ангарска, а теперь – из Восточной Сибири до Тихого океана.

Источник: [Мои года](#)

Автор: Александр Кошелев, к. т. н., Иркутск © Babr24.com ЭКОЛОГИЯ, БАЙКАЛ 👁 17428 31.07.2013, 12:28  
📄 1210

URL: <https://babr24.com/?ADE=117119> Bytes: 11106 / 10850 [Версия для печати](#) [Скачать PDF](#)

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

**ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ:** ["ЗАКРЫТИЕ БЦБК"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:  
[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

Автор текста: **Александр Кошелев, к. т. н., Иркутск.**

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [krasyar.babr@gmail.com](mailto:krasyar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: @nsk24\_link\_bot  
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин  
Телеграм: @tomsk24\_link\_bot  
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

#### **ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:**

---

Рекламная группа "Экватор"  
Телеграм: @babrobot\_bot  
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

#### **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:**

---

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)