



## ОБ ОПЫТЕ РАБОТЫ ЕНИСЕЙСКОГО БАССЕЙНОВОГО ВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ

*А.Е. Хмельков, чл.-корр. МАНЭБ, Почетный работник водного хозяйства,  
начальник Енисейского БВУ*

Зона деятельности Енисейского БВУ распространяется на Ангара-Енисейский бассейн, бассейн реки Чулым – самого крупного правого притока Оби, протяженностью около 1100 км в пределах края, бассейны рек Хатанга и Пясины.

Протяженность бассейна основной реки – Енисея в меридиональном направлении более 3 тыс. км, в широтном – 1,3 тыс. км. Общая водосборная площадь бассейна составляет 2580 тыс. км<sup>2</sup>, на долю бассейна Енисея приходится 1541 тыс. км<sup>2</sup>, на долю бассейна Ангара – 1039 тыс. км<sup>2</sup>, в том числе на территории края – 239 тыс. км<sup>2</sup>.

В Енисейском регионе расположено пять субъектов Российской Федерации: Республика Тыва, Республика Хакасия, Красноярский край, Эвенкийский и Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономные округа. Население региона составляет 3,5 млн. человек.

На рассматриваемой территории речная сеть достаточно развита. Здесь насчитывается около 21,5 тыс. рек длиной свыше 10 км, из них более 7 тыс. приурочено к агропромышленной зоне. Общее число рек и ручьев с длиной менее 10 км составляет около 176 тыс.

В регионе насчитывается 185 тыс. озер с общей площадью водной поверхности 32500 км<sup>2</sup>. При этом в 13 наиболее крупных озерах с суммарной площадью водной поверхности 7495 км<sup>2</sup> запас воды составляет 50 км<sup>3</sup>. Созданные на территории 66 водохранилищ содержат 560 млн.м<sup>3</sup> воды, 1105 прудов на малых реках – 575 млн. м<sup>3</sup>. Основные гидроэнергетические ресурсы с полезным объемом 65,9 км<sup>3</sup> приходится на 5 действующих и 1 строящееся водохранилище (Богучанское).

Заболоченность бассейна Енисея невелика и для большей части речных бассейнов составляет менее 1% их площади. Наиболее заболоченные речные бассейны наблюдаются в левобережной части – это территории восточной окраины Западно-Сибирской низменности.

Водные ресурсы эксплуатируются крупнейшими в стране гидроэлектростанциями. В настоящее время действуют:

- Саяно-Шушенский гидроузел, пропускает годовой сток в объеме 46,7 км<sup>3</sup>, полный объем водохранилища 31,3 км<sup>3</sup>, площадь зеркала 621 км<sup>2</sup>;
- Майнский гидроузел (контррегулятор Саяно-Шушенского гидроузла), пропускает годовой сток в объеме 46,7 км<sup>3</sup>, площадь зеркала 10,7 км<sup>2</sup>, полный объем водохранилища 0,116 км<sup>3</sup>;
- Красноярский гидроузел, пропускает годовой сток в объеме 88,7 км<sup>3</sup>, полный объем водохранилища 73,3 км<sup>3</sup>, площадь зеркала 2000 км<sup>2</sup>;
- Хантайский гидроузел, пропускает годовой сток 17,9 км<sup>3</sup>, полный объем водохранилища 23,5 км<sup>3</sup>, площадь зеркала 2120 км<sup>2</sup>;
- Курейский гидроузел пропускает годовой сток 19,7 км<sup>3</sup>, полный объем водохранилища 9,96 км<sup>3</sup>, площадь зеркала 558 км<sup>2</sup>.

Обеспеченность водными ресурсами в бассейне Енисея достаточна. Из 978 км<sup>3</sup> общих водных ресурсов региона сток Енисея в среднем по водности год составляет около 600 км<sup>3</sup>, в многоводный (1%) – 736 км<sup>3</sup>, в маловодный (95%) – 495 км<sup>3</sup>.

Использование водных ресурсов водохранилищ Енисейского каскада ГЭС (Саяно-Шушенского ГЭС и Красноярской ГЭС) регулируется Оперативной группой по регулированию режимов работы водохранилищ Енисейского каскада ГЭС (Енисейское БВУ).

Предложения по изменению режимов использования водных ресурсов водохранилищ каскада на длительный период направлялись для утверждения в Рабочую группу Правительственной комиссии по регулированию уровня озера Байкал и режимов работы водохранилищ Ангара-Енисейского каскада ГЭС (МПР России). На краткосрочный период изменение режимов выполнялось Оперативной группой. При корректировке режимов Енисейского каскада Оперативная группа Енисейского каскада ГЭС работала в контакте с ОДУ Сибири и ОЭС «Сибирьэнерго», по вопросам текущей и специ-

ализированной прогнозной гидрометеорологической информации – со Среднесибирским территориальным управлением ГМС.

По условиям водопользования на Нижней Ангаре, с учётом водохозяйственной обстановки в зонах озера Байкал и Ангарского каскада ГЭС, Оперативная группа Енисейского каскада ГЭС взаимодействовала с Оперативной группой Ангаро-Байкальского каскада ГЭС (Ангаро-Байкальское БВУ).

Начиная с 1996 г. из-за низкой водности на водохранилищах Енисейского каскада ГЭС сложилась тяжёлая водохозяйственная обстановка, в связи с чем в 2000 г. водопользование в бассейне Енисея выполнялось с максимально возможной экономией водных ресурсов.

На 31.12.2000 г. полезный объём Красноярского водохранилища составил 13,28 км<sup>3</sup>, что на 7,48 км<sup>3</sup> больше и на 3,6 м выше, чем в предыдущем году, но на 19,9 км<sup>3</sup> меньше проектного. Полезный объём Саяно-Шушенского водохранилища составил 11,14 км<sup>3</sup>, что на 1,1 км<sup>3</sup> меньше и на 2,1 м ниже, чем в 1999 г., но на 4,65 км<sup>3</sup> меньше проектного.

За 2000 г. в полном объёме обеспечены нужды народного хозяйства региона в водных ресурсах. Угрозы перебоев в водоснабжении населения не было, «северный завоз» был полностью обеспечен навигационными расходами, требования рыбного хозяйства учитывались в полном объёме.

Режим работы Саяно-Шушенского ГЭК и Красноярской ГЭС выполнялись в соответствии с установленными МПР России решениями.

На территории Красноярского края, в нижнем бьефе замыкающих створов Ангаро-Енисейского каскада ГЭС, в зонах подтопления размещены населённые пункты и народнохозяйственные объекты. В последние годы, в связи с изменением климатических условий и гидрологического режима, участились случаи подтопления на этих территориях. Для принятия мер по снижению ущерба народному хозяйству необходимо выполнить работы по изучению водохозяйственной обстановки на этих участках с выделением зон возможного подтопления.

Сложности эксплуатации ресурсов водохранилищ каскада заключаются в следующем:

- по оценке специалистов, Ангаро-Енисейские водохранилища вошли в период маловодных лет, несоблюдение режима экономии водных ресурсов водохранилищ каскада в начале маловодья может привести к продолжительным катастрофическим последствиям всего региона;
- в связи с реорганизацией и сокращением Среднесибирского УГМС обеспечение гидрометеорологическими прогнозами осложнилось. Поступление прогнозов притока воды в водохранилища для определения объёма использования водных ресурсов для нужд энергетики запаздывает;
- не завершено строительство инженерных защит в нижнем бьефе Саяно-Шушенского ГЭК и Красноярской ГЭС;

- сдерживающим фактором является отсутствие утверждённых «Правил эксплуатации водных ресурсов водохранилищ» Саяно-Шушенского ГЭК и Красноярской ГЭС.

Большое внимание в работе БВУ уделяется государственному контролю за использованием и охраной водных объектов.

В целом по Енисейскому региону в 2000 г. подразделениями госводконтроля проведено 449 проверок, установлено 1486 нарушений водного законодательства Российской Федерации, по которым выдано 1038 предписаний, наложено 54 штрафа на общую сумму 30934 руб., сумма взысканных штрафов – 27595 руб., 4 дела переданы в прокуратуру (суд) и положительно рассмотрены.

Основным направлением в деятельности отдела госводконтроля БВУ является осуществление контрольных проверок предприятий-водопользователей уже получивших или получающих в текущем году лицензии на водопользование в Енисейском БВУ. Проведение контрольных проверок таких водопользователей позволяет осуществлять контроль за достоверностью и полнотой сведений об использовании и охране водных объектов, которые дает заявитель на получение лицензии. В 2000 г. проведены проверки всех 48 водопользователей (с годовым объёмом водопользования более 4 млн.куб.м) согласно графику лицензирования предприятий-водопользователей Красноярского края, утверждённому в Администрации края в соответствии с «Соглашением между Енисейским БВУ и КПП по Красноярскому краю о разграничении сфер деятельности и взаимодействия на территории Красноярского края». По результатам контрольных проверок трём водопользователям отказано в получении лицензии.

Всего службой госводконтроля Енисейского БВУ в 2000 г. проведено 96 проверок при плане 85. Наложено 19 штрафов на сумму 9434 руб., взыскано 8433 руб. Выдано 30 предупреждений, 312 предписаний. Два дела, переданные в природоохранную прокуратуру, рассмотрены положительно. По решению Дивногорского суда взыскан штраф с генерального директора ОАО «Красноярская ГЭС» по постановлению о наложении штрафа от 1998 г. на сумму 668 руб.

Координация деятельности территориальных органов госводконтроля МПР России Енисейского региона обеспечивается проведением совместных проверок предприятий-водопользователей в соответствии с ежегодными согласованными планами, представлением ежегодной отчетности по итогам контрольных проверок. Обобщенная информация: о выявленных нарушениях водного законодательства Российской Федерации, о наложенных и взысканных штрафах – позволяет оценивать деятельность контрольных органов и их результативность, качество проводимых контрольных проверок. Наложение штрафа за нарушения водного законодательства, несомненно, есть элемент управления в области использования, восстановления и охраны водных объектов.

По результатам совместных проверок, отчетам отделов госводконтроля территориальных органов Енисейского региона, наиболее четко и полно реализуют свои права и обязанности в качестве контролирующих органов отделы госконтроля Енисейского БВУ и КПР по Красноярскому краю. В их годовых отчетах показана результативность проводимых проверок по суммам наложенных и взысканных штрафов.

Однако есть и недостатки:

1. Не выполняются требования п.2, 3, 5 Методических указаний по организации и проведению контроля за использованием и охраной водных объектов в системе МПР России, а именно: КПР по Республике Хакасия, КПР по Республике Тыва, КПР по Таймырскому (Долгано-Немецкому) АО не предоставляют в БВУ на согласование годовые планы проверок.

2. Не полностью реализуют свои права и обязанности контрольные органы комитетов природных ресурсов по республикам Хакасия и Тыва, по Эвенкийскому АО: не накладываются штрафы за нарушения водного законодательства Российской Федерации либо накладываются в размере, не адекватном выявленному нарушению (КПР по Республике Хакасия – штраф на двух должностных лиц, сумма штрафа 166 руб.; КПР по Республике Тыва – 1 штраф на сумму 250 руб.; КПР по Эвенкийскому АО – 1 штраф на сумму 260 руб.).

3. Функциями госконтроля наделяются специалисты, выполняющие иные функции (оформление разрешительной документации, разработка нормативов и т.д., специалисты ФГУ), что противоречит установкам Министерства.

4. С созданием единых отделов госконтроля в КПР происходит дублирование экологического и государственного водного контроля. Госэкоконтроль подменяет госводконтроль в части контроля за использованием и охраной водных объектов (КПР по Красноярскому краю, КПР по Республике Тыва и КПР по Республике Хакасия).

5. Низкий процент охвата контрольными проверками водопользователей (водопотребителей): в КПР по Красноярскому краю – 42 проверки, или 4%, КПР по Республике Тыва – 24 проверки, или 16%.

Для повышения эффективности, улучшения работы госводконтроля следует:

организовать повышение квалификации госинспекторов, увеличить их штаты;

распространить по России опыт проведения контрольных проверок перед лицензированием водопользователей, что дает повышение качества контроля за соблюдением порядка предоставления лицензий на пользование водными объектами (не должно быть отрыва госконтроля от госводслужбы);

включать разработанные мероприятия по устранению выявленных нарушений по результатам проверок в перспективные планы водоохранных мероприятий водопользователей со сроками исполнения на срок действия лицензии (условия лицензии);

исключить дублирование в работе госводконтроля КПР, БВУ и ДПР;

улучшить финансирование вертолетных патрулирований (оперативность госводконтроля); оснащение плавсредствами (р. Енисей, р. Ангара, три водохранилища; традиционное размещение в водоохранных зонах водных объектов нижних складов ЛПХ, складов ГСМ), автотранспортом;

ускорить разработку и утверждение новой методики подсчета убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства, взамен отмененной РД-33-5.3.01-83;

внести изменения и дополнения в КоАП РФ, в части увеличения размеров штрафных санкций, либо в Водный кодекс РФ (по примеру Закона РСФСР «Об охране окружающей природной среды»);

снять противоречие Методических указаний по привлечению к административной ответственности за нарушения водного законодательства Российской Федерации (от 2000 г., раздел II п.2.1, 2.2) с КоАП РСФСР, в части вынесения предупреждения;

улучшить оснащение мобильными гидрохимическими лабораторными комплексами и целевое выделение средств на проведение анализов по договорам с аккредитованными в регионе лабораториями, что является одной из главных составляющих качества проведения проверок.

Одно из направлений деятельности Енисейского БВУ – надзор за безопасностью гидротехнических сооружений.

В настоящее время эксплуатируется большое разнообразие водохозяйственных объектов – 1074 средних и малых водохранилища, в том числе 94 водохранилища объемом более 1 млн.м<sup>3</sup>, 128 защитных дамб, около 500 сооружений водоснабжения и водоотведения (водозаборные и очистные сооружения), гидротехнические сооружения которых находятся на балансе предприятий различных форм собственности и поднадзорные МПР России.

Назначение этих объектов самое разнообразное: для обеспечения водоснабжения сельского хозяйства, населения, для целей орошения сельскохозяйственных угодий, рекреации, рыбоводства, а также для целей защиты населенных пунктов и промышленных объектов от подтопления. В период с 1996 г. по 1999 г. проведена инвентаризация ГТС, в каждом субъекте Федерации составлен «Перечень гидротехнических сооружений, поднадзорных МПР России», с указанием водного объекта, административной и ведомственной принадлежности, назначения, основных параметров, оценки их технического состояния. В ходе проведенной инвентаризации выявлено, что большая часть водохозяйственных объектов находится в неудовлетворительном и аварийном состоянии, часть из них – бесхозные.

Подавляющее большинство ГТС – собственность предприятий Минсельхоза России и муниципальных. Основными причинами их не-

удовлетворительного и аварийного состояния являются:

1. Значительная часть водохозяйственных объектов эксплуатируется по 10 -20 и более лет, средства на их содержание и устранение повреждений практически не выделялись. Для приведения их в нормальное состояние требуются значительные затраты. За счет средств собственника гидротехнических сооружений эту проблему не решить, поэтому необходимо привлечение финансовых средств из бюджетов субъектов Российской Федерации.

2. Практически у всех эксплуатирующих организаций отсутствуют службы по контролю за техническим состоянием гидротехнических сооружений и за режимными наблюдениями. Там, где такие службы созданы, уровень квалификации инженерно-технического персонала в основном не соответствует установленным нормам.

3. У большинства собственников и эксплуатирующих организаций отсутствует проектная документация, в связи с чем невозможно оценить безопасность гидротехнических сооружений, требуется выполнение дополнительных работ. Кроме того, условия пропуска паводков в существенной мере определяют уровень безопасности гидротехнических сооружений. Аварии плотин, связанные с недостаточной пропускной способностью водосбросных сооружений, – одни из наиболее распространенных. Отсутствие проектной документации не позволяет определить соответствие обеспеченности пропуска расчетных расходов водосбросных сооружений их классу. Из-за длительного времени эксплуатации пропуск расчетных расходов может быть ограничен в связи с техническим их состоянием и изменившимися условиями эксплуатации.

4. На ряде рек созданы системы и каскады водохранилищ и водоемов, регулирующие сток и одновременно оказывающие огромное влияние на развитие паводков. Ошибки в эксплуатации таких систем приводят к тяжелым последствиям: каскадному прорыву плотин, затоплению и сносу жилых и производственных зданий, разрушению дорог, мостов, линий электропередачи и т.п. Кроме того, проектирование гидротехнических сооружений осуществлялось разными проектными организациями, зачастую без учета каскадности.

5. Большинство средних и малых водохранилищ относятся к мелководным – средняя глубина не превышает 3,5-5,0 м. Аварийное состояние водосбросных сооружений, отсутствие механического оборудования на них, ошибки эксплуатационного персонала при регулировании стока создают условия образования мелководий с глубинами, не превышающими 1,5 - 1,0 м, т.е. когда сток транзитом пропускается через водосбросные сооружения. Такие водоемы хорошо прогреваются и подвержены интенсивному зарастанию водной растительностью. Для хозяйственно-питьевых водоемов наличие водной растительности (фитопланктона) чревато ухудшением качества воды и увеличением

затрат на ее очистку. Загрязнение таких водоемов также снижает их использование в рекреационных целях.

6. Водозаборные и очистные сооружения в подавляющем большинстве находятся в муниципальной собственности, эксплуатируются в течение длительного периода и, как правило, из-за недостаточного финансирования находятся в неудовлетворительном состоянии.

Таким образом, существующий фонд средних и малых водохранилищ создает повышенную опасность возникновения чрезвычайных ситуаций на гидротехнических сооружениях с нанесением значительного ущерба населению и окружающей среде субъектов Российской Федерации Енисейского региона.

Ежегодно здесь происходят аварии на различных водохозяйственных объектах, в том числе и на гидротехнических сооружениях напорного фронта – дамбах, плотинах и водосбросных сооружениях прудов, водохранилищ и различных накопителей. Аварии в основном происходят на период снеготаяния и весеннего половодья. Следует отметить, что последние 10-15 лет на большей территории Российской Федерации, в том числе и на территории Енисейского региона, были относительно маловодными и на большинстве водосбросов пропускались расходы существенно меньше расчетных.

В 1999-2000 гг. в соответствии с графиком декларирования по зоне деятельности Енисейского БВУ должны были быть разработаны декларации безопасности гидротехнических сооружений по 10 объектам, в том числе по Республике Хакасия – 3, Республике Тыва – 2 и Красноярскому краю – 5.

В настоящее время разработана одна декларация по водозаборным сооружениям ФГУП ПО «Электрохимический завод» (собственник – Минатом России), в стадии разработки находятся декларации по 4 объектам, по остальным же – не приступали из-за отсутствия финансовых средств у собственников. К сожалению, данный процесс затягивается и в связи с отсутствием методики по расчету максимально возможного в результате аварии ущерба.

В ноябре 1999 г. Енисейским БВУ проведено региональное совещание «О декларировании безопасности гидротехнических сооружений, поднадзорных МПР России, на территории Енисейского региона» с участием представителей Верхне-Обского и Ангаро-Байкальского бассейновых водных управлений, комитетов природных ресурсов по Республике Хакасия, по Республике Тыва, по Красноярскому краю, Сибирского регионального центра по делам ГОиЧС и ЛПСБ, Главного управления по делам ГОиЧС администрации Красноярского края, ОАО «СибНИИГ», Сибирского регионального филиала «Промтехбезопасность», проектных организаций ОАО «Красноярскгидропроект» и СибНИИПЗиМ г. Абакан, а также представителей страховых компаний. По результатам совещания было принято совместное решение просить МПР России:

1. Организовать взаимодействие с другими органами государственного надзора за безопасностью ГТС, поднадзорные объекты которых оказывают взаимное влияние, по вопросам совместного обследования, экспертизы и декларирования.

2. Определить административную ответственность собственников и эксплуатирующих организаций за нарушения законодательства в области безопасности ГТС.

3. Провести обучение государственных инспекторов по надзору за безопасностью ГТС территориальных органов МПР России Верхне-Обского, Енисейского, Ангара-Байкальского водных регионов.

Енисейским БВУ совместно с ОАО «СибНИИГ» и ОАО «Красноярскгидропроект» разработана «Программа повышения квалификации инженерно-технических работников служб эксплуатации гидроузлов», которая согласована с Сибирским региональным центром ГОиЧС и ЛПСБ, утверждена МПР России и рекомендована к использованию. Обучение планируется организовать на базе ОАО «СибНИИГ», которое является экспертным центром по экспертизе деклараций безопасности гидротехнических сооружений.

Министерством природных ресурсов Российской Федерации в 2000 г. Енисейскому БВУ из средств Федерального фонда восстановления и охраны водных объектов на мероприятия по инвентаризационному обследованию гидро-

технических сооружений было выделено 200 тыс. руб.

Инвентаризационное обследование гидротехнических сооружений, поднадзорных МПР России, по заданию Енисейского БВУ проводило ОАО «Красноярскгидропроект». Обследовано 15 водохозяйственных объектов, в составе которых различные гидротехнические сооружения различных типов), специальные гидротехнические сооружения (водозаборы, насосно-фильтровальные станции, очистные сооружения канализации). Целью обследования являлись: оценка технического состояния сооружений и их отдельных элементов, оценка способности ГТС выполнять свои функции при обеспечении соответствующих условий безопасности, сбор данных для внесения гидротехнических сооружений в Российский регистр ГТС.

В результате обследования по каждому объекту ОАО «Красноярскгидропроект» составило отчеты в виде пояснительной записки с приложением графических материалов. Каждый отчет содержит сведения об основных параметрах ГТС, данные об их эксплуатации, возможные сценарии аварии, ведущей к разрушению ГТС, последствия разрушения и итоговое заключение о состоянии сооружений, перечень мероприятий, требующих срочного выполнения и постоянного отслеживания. Доля обследованных гидротехнических сооружений, поднадзорных Енисейскому БВУ, составила около 40%.

## Короткие сообщения

### Вода в цифрах и графиках

27 августа в здании МПР России на Большой Грузинской (Москва) открылась выставка «Водные ресурсы России: использование, восстановление, охрана», которая продлится целый месяц. Выставка, состоящая преимущественно из информационных стендов, даёт общее представление о состоянии водохозяйственного комплекса страны, роли государственного регулирования в этой области, основных направлениях работы научно-исследовательских институтов и коммерческих объединений в сфере водопользования.

На выставке можно ознакомиться с деятельностью ведущих государственных и коммерческих организаций, предлагающих свой опыт, информацию и современные технологии по управлению, использованию и защите водных ресурсов. Так, Государственное федеральное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии» (ВСЕГИНГЕО) представил стенд, рассказывающий о возможностях этой комплексной многопрофильной организации. Объектами исследований ВСЕГИНГЕО являются все типы подземных вод, гидрогеологические, инженерно-геологические, геокриологические и геоэкологические условия крупных регионов и отдельных площадок, техника и технология ведения работ гидрогеологического, инженерно-геологического и геоэкологического профиля. ВСЕГИНГЕО выполняет работы по заказу международного Агентства по атомной энергии, ЮНЕСКО, ЮНДП, ОЛКОС и других международных организаций, располагает лицензиями на ведение различных работ в водной сфере.

Среди прочих выделяется Государственный институт прикладной экологии (ГИПЭ), сотрудники которого смогли наглядно продемонстрировать технические возможности своего предприятия: они представили макет фрагмента автоматизированной информационно-управляющей системы «Водные ресурсы». С помощью компьютера показан процесс цифровой обработки данных, полученных космическим спутником.

Фирма «Фамес» и НИИ «Протек» представили совместный проект: пневмоэжекторные вакуумные установки (ПВУ) – малогабаритные передвижные автоматы для перелива загрязнённых, пенообразующих, сметанообразных, агрессивных (кислоты, щёлочи, электролиты) жидкостей путём отсасывания их под вакуумом из любой открытой ёмкости. Свой стенд представила немецкая фирма «Dinotex», специализирующаяся на обработке воды для разных целей.

Те, кто интересуется качеством водных ресурсов России, могут взглянуть на карту, представленную Государственной водной службой Российской Федерации, где показана степень загрязнённости рек нашей страны. Официальные данные за 2000 г. о количестве потребления воды промышленностью, сельскохозяйственным или жилищно-коммунальным комплексами, подробные характеристики состояния главных рек России, технологии очистки поверхностных и бытовых сточных вод, проблемы питьевого водоснабжения и их решения, другие полезные сведения – всё это отображено на стендах в МПР России.

Татьяна Белова, НИИ-Природа.