

1.2.1.2. Озера

(Бурятский ЦГМС Забайкальского УГМС Росгидромета; Байкалводресурсы Росводресурсов; Сибирский филиал ФГУНПП «Росгеолфонд»)

На Байкальской природной территории имеется большое количество водоемов разных размеров, разного происхождения, с разнообразными природными функциями, обеспечивающими чистоту байкальских вод. Самый гипсометрически нижний этаж занимают соровые озера, отшнурованные от Байкала волноприбойными песчаногалечными косами, проточные или полностью закрытые, связанные с Байкалом водообменом через грунтовые воды, свободно фильтрующиеся через галечники косовых «плотин» (Верхнеангарский сор, Посольский сор и многие другие). Во впадинах на поверхности эрозионных и аккумулятивных террас Байкала, обусловленных карстовыми процессами и оттаиванием многолетнемерзлых пород, образуются карстовые и термокарстовые озера (озеро на месте гидролакколита у устьевого части р. Кучулга и др.). Такие же водоемы распространены на разных высотах по всей территории байкальской водосборной площади там, где имеются пласты растворимых кристаллических известняков – мраморов и (или) рыхлые многолетнемерзлые породы (бессточная котловина солончатых Тажеранских озер в Ольхонском районе и др.). По долинам рек-притоков Байкала множество пойменных озер, генезис которых обусловлен самыми разнообразными причинами или их комплексом, но чаще - карстом, мерзлотой, обвалами, оползнями, гидрологическими процессами (старичные озера). Самый верхний этаж озер расположен у водоразделов самых высоких прибайкальских хребтов – это каровые озера в циркообразных крутосклонных чашах, подпертые конечными моренами самых поздних ледников.

Все озера, как открытые водные объекты, испытывают антропогенное воздействие разной степени интенсивности:

- наименьшее, в основном от воздушного переноса загрязняющих веществ, испытывают каровые озера у водоразделов окружающих Байкал горных хребтов;*
- наибольшее – озера, на берегах которых имеются поселения, особенно с промышленными предприятиями.*

Гусиное озеро – крупнейшее озеро на территории БПТ после Байкала. Площадь озера 163 км², максимальная глубина 25 м. Многолетний объем водной массы при средней глубине 15 м – 2,4 км³. Максимальная амплитуда колебаний уровня достигает 95 см.

Антропогенная нагрузка на Гусиное озеро очень значительна: крупнейшая в Бурятии Гусиноозерская ГРЭС потребляет 83 % от суммарного водоотбора поверхностных вод Республики Бурятия. В 2010 г. сброс без очистки теплых нормативно чистых сточных вод после охлаждения оборудования составил 367,9 млн. м³ (в 2009 г. – 288,94 млн. м³, в 2008 г. - 442,0 млн. м³, в 2006 г. – 284 млн. м³, в 2005 г. - 261,1 млн. м³, в 2004 г. - 237 млн. м³).

На берегах озера расположены другие источники антропогенного воздействия на озеро – город Гусиноозерск, железнодорожная станция и поселок Гусиное Озеро, недействующие угольные шахта и разрез с наработанными горными выработками и отвалами горных пород. Помимо теплых сбросов ГРЭС в озеро сбрасываются нормативно очищенные на сооружениях очистки промливневые воды с промплощадки ОАО «Гусиноозерская ГРЭС», а также сточные воды ООО «Байкал Прибор-1» и ООО «ЖЭУ Гусиное озеро» (от последнего стока через р. Цаган-Гол попадают в озеро).

По данным наблюдений Бурятского ЦГМС в 2010 г. средние за год концентрации взвешенных веществ выше 1 ПДК наблюдались в г. Гусиноозерске. Среднее содержание в атмосферном воздухе диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота ПДК санитарных норм не превышало.

В 2010 г. предприятия г. Гусиноозерска по производству и распределению электроэнергии, газа и воды, от которых поступает наибольшее количество выбросов, характеризовались высокой степенью улавливания загрязняющих веществ – 90,58% (в 2009 г. – 96,65%).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ (от стационарных источников и автотранспорта) составили 40,272 тыс. т (2009 г. – 38,621 тыс. т), увеличившись по сравнению с 2009 г., частично попадая в озеро, увеличивали антропогенную нагрузку на водоем.

Наблюдения за качеством воды проводились у ст. Гусиное озеро. Минерализация воды озера в течение года была средней, самая высокая величина (380 мг/дм³) наблюдалась в зимнее время. Значения рН варьировали в пределах от 8,05 ед. рН (слабощелочная) до 8,77 ед. рН (щелочная). Кислородный режим удовлетворительный.

В течение года превышение ПДК регистрировалось по 7 показателям качества воды (в 2009 г. по 6).

Характерными загрязняющими веществами низкого уровня были отмечены органические вещества по величинам ХПК и БПК₅, среднего уровня загрязненность медью. Загрязненность воды озера цинком, железом общим и фенолами характеризуется как устойчивая, нефтепродуктами – неустойчивая.

Максимальная концентрация органического вещества по величине ХПК составила 1,7 ПДК (10 июня); по БПК₅ – 2 ПДК, по меди – 9,8 ПДК, по железу общему – 3,4 ПДК, по цинку – 1,5 ПДК (23 марта).

Величина УКИЗВ составила 3,10 (в 2009 г. – 2,77). Вода озера очень загрязнённая, 3«б» класса. По сравнению с прошлым годом качество воды ухудшилось. **В целом на Гусином озере отмечается ухудшение качества воды по сравнению с показателями 2009 года.**

Байкальские соры. После строительства Иркутской ГЭС в результате мероприятий по регулированию уровня воды Байкала опасному воздействию подвергаются прибрежные соры, отшнурованные от Байкала волноприбойными песчано-галечными косами. Многие из них являются питомниками молоди омуля (Ангарский сор восточная часть которого, в устьевой части р. Верхняя Ангара, входит в состав Верхне-Ангарского заказника, сор Черкалово у дельты Селенги, Посольский сор). При поддержании высоких отметок уровня Байкала происходит размыв кос. Так, постепенно, из-за размыва берегов, уменьшается площадь 14-километрового длиной и шириной 50-400 м острова-косы Ярки, отгораживающей от Байкала Ангарский сор.

Информация о берегоукреплении острова Ярки, отделяющего Ангарский сор от оз. Байкал приведена в выпусках доклада за 2005-2008 гг.

При снижении уровня Байкала уменьшается водообмен соровой системы с открытым Байкалом, что в совокупности приводит к увеличению средних температур, интенсивному зарастанию этих водоемов (так, Посольский сор в конце 70-х годов стал интенсивно зарастать элодеей канадской). При сработке уровня оз. Байкал сверх величин, в целом характерных для экосистемы, оказывается отрицательное влияние на условия и эффективность воспроизводства нерестующих весной видов рыб (частиковых и бычковых) из-за прямой потери части нерестилищ и высыхания отложенной на них икры. Ухудшаются условия нагула на первых этапах жизни личинок и молоди сиговых (омуля).

Другие озера на БПТ. Практически все озера Прибайкалья, в зависимости от степени доступности, являются объектами любительского, а наиболее крупные из них - промыслового лова рыбы.

Объектами особого внимания, как особо охраняемые природные территории, являются озера в составе заповедников, национальных парков и заказников. Среди них выделяются:

- *Фролиха* - живописное проточное озеро ледникового происхождения, находящееся на северо-восточном побережье Байкала, в 6 км от него в горах. Площадь озера 16,5 км², глубина - 80 м. Оно является памятником природы, хранящим реликтовые формы ледниковой эпохи, помещенные в Красные книги СССР, РСФСР, Бурятской АССР (рыба – даватчан; растения – бородения байкальская, полушник щетинистый, шильник водяной, родиола розовая);

- *Аранга туй* – озеро на низменном перешейке, соединяющем гористый полуостров Святой нос с восточным берегом Байкала, находящееся на территории Забайкальского национального парка;

- группа солоноватых озер карстового и мерзлотно-карстового происхождения в бессточных котловинах Тажеранских степей в Приольхонье на западном высоком берегу Байкала на территории Прибайкальского национального парка.

Многие озера Прибайкалья являются объектами рекреации, водного туризма и любительского рыболовства. Любимые места отдыха горожан Улан-Удэ и Иркутска – озеро *Котокель* (на восточном берегу Байкала), горожан Читы - группа *Ивано-Арахлейских озер* и *Арейское озеро* на мировом (двух океанов) водоразделе, горожан Северобайкальска и Нижнеангарска – *Ангарский сор*, озера *Кичерское* и *Кулинда*, горожан Байкальска и Слюдянки – *Теплые озера* в районе р. *Снежной* (юг Байкала).

На Байкальской природной территории в степных ее частях имеется большое количество мелких соленых озер. Основные из них расположены в замкнутых межгорных котловинах – *Селенгинское* (горько-соленое, сульфатное, 0,64 км², глубина 0,5 м), *Киранское* у г. *Кяхта* (соленое, 0,2-1 км², глубина до 1 м); *Боргойская группа озер* (содовые); *Тажеранская группа озер* в Приольхонье на западном берегу Байкала.

Изучение средних и мелких озер проводится эпизодически, о стационарных наблюдениях за их состоянием в настоящее время сведений не имеется.

Пруды и водохранилища. В Республике Бурятия на малых реках и озерах сооружено 43 искусственных водных объекта, из которых 30 водохранилищ и 13 прудов с общим объемом 54,8 млн. м³, в том числе 11 водоемов с объемом свыше 1 млн. м³. Запас воды в них составляет 41,5 млн. м³, то есть 75 % общего запаса воды в водохранилищах и прудах. Общая площадь водного зеркала при нормальном подпорном уровне (НПУ) составляет 19,9 км².

Самым большим водохранилищем является водохранилище на базе озера *Саган-Нур* в Мухоршибирском районе Республики Бурятия объемом 18,5 млн. м³, что составляет 42 % от общего объема всех водохранилищ. Площадь зеркала – 7,3 км².

На территории Республики Бурятия в пределах БПТ пункты наблюдений за качеством вод небольших прудов и водохранилищ не созданы.

На территории Иркутской области сооружены крупнейшие водные объекты: *Иркутское водохранилище* на р. *Ангара*, общая площадь водохранилища 154 км², объем 47,7 км³, длина 56 км, наибольшая ширина 4,2 км; *Братское водохранилище*, на р. *Ангара* (Иркутская обл.), частично расположено в пределах БПТ, его общая площадь составляет 5470 км², объем 169,3 км³.

Выводы

В 2010 г. по сравнению с 2009 г. качество воды Гусиного озера – крупнейшего озера в пределах БПТ (за исключением Байкала) – ухудшилось, величина УКИЗВ составила 3,10 – вода озера очень загрязнённая, 3«б» класса (в 2009 г. – 2,77). Антропогенная нагрузка на водоем возросла.