

1.2.1.2. Озера

(Бурятский ЦГМС Забайкальского УГМС Росгидромета;
Байкалводресурсы Росводресурсов; 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 устьевой 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 соленоватых 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 (филиал ОАО «ОГК-3»), наращивая мощности по выработке электроэнергии, потребляет более 90 % от суммарного водоотбора поверхностных вод Республики Бурятия. Соответственно увеличивается объем сброса в Гусиное озеро технологических вод. В 2008 г. сброс без очистки теплых нормативно-чистых сточных вод после охлаждения оборудования составил 442,0 млн. м³ (в 2007 г. – 346,0 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 – г. 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 промливневые воды с промплощадки ОАО «Гусиноозерская ГРЭС», а также сточные воды МУП «Водоканал» г. Гусиноозёрска – филиал «Байкал Прибор-1» и ООО «ЖЭУ Гусиное озеро» (от последнего стоки через р. Цаган-Гол попадают в озеро). Объем загрязнений, сброшенных в озеро Гусиное в 2008 году, составил 1864,0 т (в 2007 г. – 1520,3 т). В составе загрязняющих веществ – сульфаты, хлориды, нефтепродукты и др.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Гусиноозерске по данным наблюдений Бурятского ЦГМС в 2008 г. превышал ПДК по показателю взвешенные вещества (1,1 ПДК). Среднее содержание в атмосферном воздухе диоксида серы, углерода оксида, диоксида азота, оксида азота ПДК санитарных норм не превышало.

В 2008 г. предприятиях г. Гусиноозерска по производству, передаче и распределению электроэнергии, от которых поступает наибольшее количество выбросов, характеризовались высокой степенью улавливания загрязняющих веществ – 98,60 % (в 2007 г. – 97,05 %).

Выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников в 2008 г. составили - 32,489 тыс. т, увеличившись по сравнению с 2007 г. (27,781 тыс. т), частично попадая в озеро, увеличивали антропогенную нагрузку на водоем.

Наблюдения за качеством воды проводились у ст. Гусиное озеро. В течение года минерализация воды озера менялась от малой (98,9 мг/дм³) до средней (405 мг/дм³). Вода имела слабощелочную реакцию (7,58-8,37 ед. рН). Содержание растворенного кислорода - 7,32–12,0 мг/дм³, диоксида углерода незначительно (0-4,4 мг/дм³).

В течение года превышение ПДК регистрировалось по шести показателям качества воды. Максимальная концентрация меди составила 4,8 ПДК, железа – 26 ПДК, цинка – 2,7 ПДК, нефтепродуктов – 1,4 ПДК, фенолов – 2 ПДК, органического вещества по величине ХПК – 4 ПДК.

По комплексной оценке качества вод наблюдалась характерная загрязненность железом общим, медью, цинком, органическими веществами по величине ХПК среднего уровня. По фенолам и нефтепродуктам наблюдалась неустойчивая загрязненность, уровень загрязненности – низкий-средний.

Величина УКИЗВ в 2008 г. возросла до 3,19 по сравнению с 2007 г. (2,53), вода озера очень загрязненная, 3 Б класса.

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.

ОАО ЦНИИС «НИЦ Морские берега» (г. Сочи) разработан рабочий проект «Берегоукрепление и защита участков берега оз. Байкал в Северобайкальском районе Республики Бурятия». Проектной документацией предусматривается защита от размыва участков берега в поселке Нижнеангарск и песчаной косы - части острова Ярки. Реализация проекта была начата в 2005 году, но острова Ярки не коснулась.

В 2008 г. продолжалось проведение работ по берегоукреплению и защите берега озера Байкал на участке от пгт. Нижнеангарск до устья р. Кичера в Северобайкальском районе Республики Бурятия (см. раздел 2.2).

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);

- *Арангатуй* - 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 Иванов-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

1. В 2008 г. по сравнению с 2007 г. отмечено увеличение антропогенной нагрузки на Гусиное озеро – крупнейшего озера в пределах БПТ (за исключением Байкала). Поступление загрязняющих веществ в 2008 г. возросло до 1864,0 т (в 2007 г. - 1520,3 т).

2. В 2008 г. отмечено ухудшение качества воды Гусиног озера по сравнению с 2007 г. Величина УКИЗВ в 2008 г. возросла до 3,19 (в 2007 г. - 2,53, в 2006 г. – 1,78), вода очень загрязненная, 3 Б класса.