

1.3.2. Зона БАМ

(Управление Росприроднадзора по Республике Бурятия, Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Республике Бурятия, Байкалкомвод Росводресурсов, Бурятский ЦГМС Забайкальского УГМС Росгидромета, Государственный химический институт Росгидромета, ФГУП «ВостСибНИИГГиМС» МПР России)

Общая ситуация. Территория участка Байкало-Амурской магистрали (БАМ) в водосборном бассейне оз. Байкал расположена в пределах Северо-Байкальского района Республики Бурятия.

Территория отличается сложными инженерно-геологическими условиями. Высокая сейсмичность создает трудности для всех видов строительства и требует составления специальных карт сейсмического микрорайонирования.

Берега Байкала в основном двух типов – абразионные и аккумулятивные. В зависимости от характера прибрежного рельефа, горных пород и рыхлого материала, слагающих берега, они подразделяются на расчлененные и выровненные.

Климатические условия района размещения объектов в зоне БАМ определяются характером циркуляции атмосферы и радиационного режима, а также воздействием водных масс озера Байкал. Средняя многолетняя годовая температуры воздуха в районе имеет отрицательное значение (до - 5,3⁰С).

Особенностью лесов района является преобладание спелых и перестойных насаждений, особенно среди хвойных пород. Наиболее распространенными являются сосна обыкновенная, лиственницы сибирская и даурская, кедр сибирский, кедровый стланик, ель сибирская, пихта сибирская, береза и другие. Всего выявлено 1800 видов высших сосудистых растений, свыше 140 видов занесены в Красные книги Российской Федерации и Республики Бурятия.

В Северо-Байкальском районе находится часть основных видов охотничье-промысловых ресурсов, к ним следует отнести кабаргу, лося, северного оленя, волка, медведя, рысь, соболя, белку, ондатру и других. Яркими представителями фауны является нерпа, омуль, байкальский осетр, байкальский сиг и другие.

На территории местности отмечены памятники природы, такие как Поющие пески Турали, скала Папаха, Бухта Ая, Туралинская засечка, а также большой интерес представляют горячие источники.

Зона антропогенного воздействия в северной части водосборного бассейна озера Байкал приурочена к трассе БАМ. От прорезающего Байкальский хребет 7-километрового Даванского тоннеля железная дорога проходит по долинам рек Гоуджекит и Тья, спускается к берегу Байкала и на протяжении 20 км между городом Северобайкальск (с населением 25,6 тыс. чел.) и п. Нижнеангарск (5,6 тыс. чел.) проходит непосредственно по скалистому берегу Байкала до устья р. Кичера, далее - вверх по долине рек Кичера и Верхняя Ангара.

Основными природоохранными мероприятиями, выполненными в 2004 году, является комплекс работ, связанных с ликвидацией объектов инфраструктуры ЗАО «БАМтоннельстрой». Мероприятия включают рекультивацию стройплощадок, ликвидацию 4 котельных.

В 2004 году рекультивирован карьер Мамонтовский в черте г. Северобайкальск, очистные сооружения оснащены необходимыми реактивами, изолирован склад ядохимикатов в п. Кумора, проведена рекультивация не использованных для строительства и превращенных в стихийные свалки котлованов для строительства гаражей, с территорий вывезено свыше 20 тыс. тонн металлолома. Начата разборка не используемых сооружений ОАО «Нижнеангарсктрансстрой» и рекультивация участков на побережье Байкала. Мероприятия по снижению выбросов, в основном, выполняются.

Опасные экзогенные процессы. Процесс разрушения берега в границах поселка Нижнеангарск начался с тридцатых годов, со времени постройки пристани с оградительным молом, которым был прерван вдольбереговой поток галечно-песчаных наносов севернее пристани.

Размывы берегов приняли катастрофический характер после повышения в 60-х годах уровня озера Байкал на 1,2 м в связи со строительством Иркутской ГЭС. Последствия повышения уровня берега Байкала испытывают до сих пор. Наступление размывов берега на селитебную территорию пос. Нижнеангарск в настоящее время приобретает аварийный характер. Опасность размыва берега и разрушения подпорных стен вызывают необходимость неотложного укрепления всего участка берега в пределах пос. Нижнеангарск.

Техногенное изменение уровня озера привело к активизации многих экзогенных геологических процессов, отмиранию аккумулятивных береговых форм, в частности архипелага Ярки. Галечно-песчаная коса от поселка Нижнеангарск до устья р. Кичера является составной частью этого архипелага. Разрушение Ярков приведет к изменению водообмена в отчлененной ими лагуне - Ангарском соре, к потере кормовой базы и нерестово-выростных угодий северобайкальской популяции омуля и других промысловых видов рыб, а также к утрате уникальных кормовых и гнездовых угодий орнитофауны Северного Байкала.

В 2004 году ОАО ЦНИИС «НИЦ Морские берега» (г. Сочи) разработан рабочий проект «Берегоукрепление и защита участков берега оз. Байкал в Северобайкальском районе Республики Бурятия (берегоукрепительные работы на участке Нижнеангарск - протока Кичера)». Реализация проекта намечена с 2005 года. Укрепление будет выполнено с помощью волногасящей бермы из несортированной горной массы. Восемь километров таких берм построены на Байкальском участке БАМа в пределах железной и автомобильной дорог между г. Северобайкальск и пос. Нижнеангарск. Эффективность работы берм в условиях происходящих волнений и надвигов льда подтверждена практически. Бермы из горной массы являются прототипом каменистых пляжей.

Атмосферный воздух. В целом, состояние воздушного бассейна в северной части Байкала не претерпело существенных изменений. Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по Северо-Байкальскому району не превышают предельно-допустимые.

Зоной, где расположены основные источники загрязнения атмосферного воздуха, является Северобайкальский промышленный узел. Статистическую отчетность по форме 2-ТП (воздух) за 2004 год представили 22 предприятия.

Несмотря на принимаемые меры по снижению антропогенной нагрузки на воздушный бассейн Северного Прибайкалья и значительное снижение автотранспортных перевозок в связи с завершением деятельности большинства организаций, соорудивших БАМ, неблагоприятное состояние атмосферного воздуха в городе Северобайкальске в 2004 г. продолжалось. Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу вносят предприятия транспортной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Так, вклад транспортной отрасли (железная дорога, автотранспорт) в выбросы города по диоксиду азота составляет 82,6% , по взвешенным веществам – 58,9 % .

Вклад автотранспорта в суммарный выброс загрязняющих веществ по городу составил – 50,8%, в том числе по окислам азота – 31,3%, углеводородам – 94,6%, окиси углерода – 43,2%.

На предприятиях города уловлено 2,516 тыс. тонн загрязняющих веществ, из них утилизировано 0,006 тыс. тонн. Наибольшая степень улавливания на предприятиях транспортной (62,3 %) и в жилищно-коммунальной (35,7 %) отраслях. Самая низкая - в строительной (2 %) и пищевой отраслях.

По сравнению с 2003г. уменьшились выбросы в транспортной отрасли на 0,737 тыс. тонн и в строительной отрасли на 0,144, незначительно увеличились выбросы в пищевой промышленности и в жилищно-коммунальном хозяйстве.

В отчетном году случаи аварийных и залповых выбросов не зарегистрированы. Предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях из-за выбросов не поступали.

Для 16 предприятий г. Северобайкальска утверждены нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), на 12 предприятиях выбросы снижены до нормативов ПДВ. Сводный том ПДВ по городу не разработан.

За последние 5 лет (2000 - 2004 гг.) выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников увеличились на 0,083 тыс. тонн, или на 1,9 %.

Водные объекты. Трасса БАМ проходит в пределах Байкальской природной территории через водосборные бассейны двух средних (реки Тья и Кичера) и одного крупного (р. Верхняя Ангара) притоков Байкала.

В 2004 г. Бурятским ЦГМС Забайкальского УГМС Росгидромета пробы воды отбирались в следующих пунктах опорной государственной сети наблюдений (ОГСН):

- р. Тья - г. Северобайкальск (2 створа),
- р. Гоуджекит - г м.ст. Гоуджекит,
- р. Холодная - п. Холодная,
- р. Верхняя Ангара - с. Уоян и с. Верхняя Заимка,
- р. Ангаракан - гм.п. Ангаракан.

Воды рек севера Бурятии имели малую минерализацию, удовлетворительный кислородный режим, реакцию воды от слабокислой (рр. Гоуджекит, Ангаракан) до слабощелочной (рр. Тья, Верхняя Ангара, Холодная). Наиболее минерализованные, но очень пресные, воды имеют реки Тья и Верхняя Ангара. Сумма ионов, в зависимости от периода года, колебалась в них от 35,6 до 124 мг/дм³, наименьшую минерализацию имеет река Гоуджекит (8,9 – 20,2 мг/ дм³, практически дождевая вода). Организованный сброс сточных вод осуществлялся в реку Тья (НГЧ-10, г. Северобайкальск, МУП “Горкоммунэнерго”) и в реку Верхняя Ангара (ст. Новый Уоян).

Река Тья. В воде реки в фоновом (выше г. Северобайкальск по течению реки) и контрольном (ниже города) створах превышали ПДК среднегодовые концентрации показателей: меди (90-100% случаев), железа (50-60% случаев) и фенолов (30% случаев). Концентрации этих показателей по створам существенно не отличались и варьировали от 1,5 до 3 ПДК. Максимальные их значения составили: железа – 9,6 ПДК (контрольный створ, 28.07.04), меди – 5 ПДК в обоих створах (28.04.04), фенолов – 5 ПДК (23.06.04).

Кроме того, в течение года отмечались отдельные случаи превышения ПДК по содержанию нефтепродуктов, величине БПК₅, цинку. Максимальная величина БПК₅ (1,5 ПДК, 18.03.04) и нефтепродуктов (2,8 ПДК, 15.04.04) зарегистрирована в контрольном створе, цинка (1,5 ПДК, 17.11.04) – в фоновом. Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не зарегистрировано.

Из общего количества определяемых ингредиентов в фоновом створе – 5, в контрольном створе – 6, являются загрязняющими. Коэффициент комплексности загрязнения воды (К) по створам существенно не отличался и составил в среднем 17,69% в фоновом створе и 18,46% в контрольном створе. Химический состав воды реки подвержен существенным изменениям в течение года – размах варьирования коэффициента комплексности в первом створе составил 15,4%, во втором – 23,1%.

В целом по р. Тья для основных загрязняющих веществ (фенолы, медь, железо) в течение года характерна устойчивая загрязненность, для БПК₅, нефтепродуктов и цинка – неустойчивая загрязненность. Уровень загрязненности воды медью, железом, фенолами, нефтепродуктами оценен как “средний”, а БПК₅ и

цинком – “низкий”. Максимальное содержание нефтепродуктов (3 ПДК) отмечено 23.06.04 на реке Гоуджекит (правый приток р. Тья), вдоль которой спускается от Даванского тоннеля к Байкалу трасса БАМ.

Удельный комбинаторный индекс загрязнения воды (УКИЗВ) по створам существенно не менялся и в целом по реке составил 2,54, что указывает на 3 класс (разряд “А”) - вода реки загрязненная.

По сравнению с прошлым годом расхождение между среднегодовыми концентрациями по всем показателям в обоих створах характеризуется как “несущественное”.

Река Верхняя Ангара. Наибольшее количество проб отобрано на гидрометрическом створе р. Верхняя Ангара - с. Верхняя Заимка. Здесь превышали ПДК среднегодовые концентрации железа и меди (3-4 ПДК). Средний коэффициент комплексности составил 20,5%, размах варьирования коэффициента комплексности составил 30,8%, что указывает на существенные изменения химического состава воды в течение года.

Максимальное содержание цинка (1,7 ПДК, 28.01.04), фенолов (3 ПДК, 25.05.04), меди (6,8 ПДК, 24.06.04) зарегистрировано на р. Верхняя Ангара у с. Верхняя Заимка, железа (10 ПДК, 16.05.04) – у с. Уоян.

Величины ИЗВ изменялись от 2,05 до 2,70, что соответствует классу 3, разряд “А” и качественной характеристике воды “загрязненная”.

По сравнению с прошлым годом существенных расхождений между среднегодовыми концентрациями определяемых ингредиентов не зарегистрировано.

На остальных реках севера Бурятии также наблюдалась устойчивая загрязненность воды фенолами, медью и железом, уровень загрязненности воды этими веществами характеризуется как “средний”. По содержанию цинка, нефтепродуктов уровень загрязненности “низкий”. Случаев высокого загрязнения не зарегистрировано.

Обобщение о состоянии рек Северного Прибайкалья, выполненное Государственным химическим институтом Росгидромета, изложено также в подразделе 1.2.1.1. В нем, в частности, отмечается значительное увеличение в 2004 году поступления загрязняющих веществ в Байкал со стоком р. Верхняя Ангара: нефтепродуктов и легкоокисляемых органических веществ - в 1,5-1,6 раза, трудноокисляемых органических веществ и меди - в 2,2 раза, летучих фенолов – в 4 раза, взвешенных веществ – в 5 раз, СПАВ – в 8 раз по сравнению с 2003 годом. Со стоком р. Тья поступило в Байкал нефтепродуктов в 1,5 раза меньше, цинка – на уровне 2003 г., взвешенных веществ – в 4,7 раз, а летучих фенолов – в 5,3 раза больше, чем в 2003 г., СПАВ – на уровне многолетней нормы. Водный сток обеих рек возрос в 2004 г. в 1,7 (р. В.Ангара) -1,9 (р. Тья) раз в сравнении с 2003 г.

Водоснабжение населенных пунктов Северо-Байкальского района по отчетности 2-ТП Водхоз 16-ти учтенных в 2004 г. водопользователей, отбирающих суммарно 4,27 млн.м³, на 98,3 процента осуществляется за счет подземных вод, в т.ч. Северобайкальска – на 100 %. Роль подземных вод в жизни территории очевидна (а это не только питьевое водоснабжение, а также наледы, подтопление населенных пунктов, загрязнение подземной гидросферы стоками и отходами, прогнозируемое осложнение экологической обстановки из-за новых планов грандиозныхстроек), поэтому предпринятое РГУП «Бурятгеомониторинг» из-за проблем с финансированием в 2004 г. прекращение многолетних наблюдений за состоянием подземных вод на наблюдательных створах и постах Северного Байкала представляется неоправданным.

Используется на различные нужды 98 % вод, забранных из природных водных объектов, в т.ч. на питьевые воды – 81 %, для производственных целей – 15 %, на прочие нужды – 4 %.

Сточные воды. Сбрасывается (по данным 2004 г. от 10 пользователей) в природные водные объекты сточных вод в объеме 2,41 млн.м³ (56 % от использованных вод), в т.ч. без очистки – 2,5 %, недостаточно очищенных – 93,4 %, нормативно чистой – 4,1% . В накопители, впадины, в поля фильтрации и на рельеф, т.е., фактически, в грунтовые воды, сбрасывается сточных вод 4 % от забранных природных вод.

Мощности очистных сооружений (2,09 млн.м³) в 2004 г. не позволяли пропустить все учтенные стоки, требующие очистки (2,31 млн.м³).

Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества, в 2004 г. составил (г. Северобайкальск и Северобайкальский район) 2313 тыс.м³ (в 2003 г. - 2400 тыс.м³). Расчетный вес (по отчетности 2-ТП-Водхоз) сброшенных в 2004 г. загрязняющих веществ составил: сухой остаток – 1248 т, хлориды – 178 т, сульфаты – 83 т, взвешенные вещества – 9 т, органические вещества по БПК_{полн.} – 5 т, нитраты – 1099 кг, азот аммиачный – 984 кг, фосфор общий -157 кг, СПАВ – 140 кг, нитриты – 21 кг, железо – 11 кг. В сравнении с данными 2003 г. резко снизился расчетный вес сброса нитратов, нитритов, железа, фосфора (до 19-45 раз). Увеличился вес сбрасываемых хлоридов (в 3,7 раз), сульфатов (в 1,2 раза), по сухому остатку (в 1,8 раз).

Наблюдается устойчивая тенденция сокращения факторов, отрицательно влияющих на состояние водоема. К примеру, в месте сброса сточных вод с коллектора КОС в Северобайкальске после пуска в эксплуатацию блока глубокой доочистки исчез характерный при старом способе запах, водное пространство и очищенные стоки визуально прозрачны.

К установкам очистки промышленных жидких стоков в г. Северобайкальске относятся флотаторные (очистные) сооружения с оборотным водопотреблением (локомотивное депо ВСЖД) и очистные сооружения специальной мойки пассажирских вагонов (Дирекция обслуживания пассажиров ВСЖД). В 2004 г. системы работали устойчиво, без зафиксированных аварийных сбросов.

Состояние вод озера Байкал и донных отложений в районе влияния трассы БАМ. В 2004 г. гидрохимический и гидробиологический контроль качества воды северной оконечности озера вдоль трассы БАМ и изучение состояния донных отложений осуществлялись силами экспедиционного отряда Иркутского ЦГМС-Р, обобщение собранного материала выполнено Государственным гидрохимическим институтом Росгидромета (Ростов-на-Дону) (см. подразделы настоящего доклада 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.2.1.1). Высокая водность рек, стекающих в Байкал, в 2004 г. способствовала, с одной стороны, разбавлению концентраций загрязняющих растворенных веществ, с другой стороны, вымыванию и выносу загрязнений с более широких площадей и из более высоких горизонтов зоны аэрации из-за подъема уровня грунтовых вод. **Количество взвешенных веществ в воде Байкала заметно возросло (в среднем в 1,5 раза, по максимальным содержаниям – в 3 раза. Количество растворенных минеральных веществ уменьшилось на 8 (в среднем) - 14 (максимум) процентов. Возросла насыщенность воды кислородом, несколько уменьшились (в пределах 1-2 %) концентрации сульфатов, азота аммонийного и нитратного. Практически не изменились средние концентрации нефтепродуктов, хлоридов, нитритов).**

По данным гидробиологической съемки 2004 года наблюдалось увеличение численности бактериопланктона в летний период и значительное снижение его численности в осенний. Численность фито,- и зоопланктона возросла в осенний период наблюдения. **По высокому значению олигохетного индекса сделан вывод об**

антропогенном загрязнении исследованного района озера. По-прежнему остаются загрязненными устьевые участки рек Тыя и Кичера.

По данным многолетнего мониторинга донных отложений установлено, что зона наибольшего загрязнения сложными органическими и биогенными соединениями постоянно приурочена к северо-западному участку полигона, над которым проходит трасса БАМ и находятся г. Северобайкальск и пгт Нижнеангарск. Площадь этого участка составляет 23,5 км² – 21 % площади изучаемого полигона. **В 2004 году здесь отмечено заметное ухудшение гидрохимической обстановки: 1) по снижению растворенного кислорода в грунтовом растворе (до 7,59 мг/дм³ при фоновом 9-10 мг/дм³); 2) по резкому росту содержания фенолов (с нулевых концентраций до средних 0,002 мг/дм³) и минерального азота (в среднем в 2 раза); 3) по росту содержания сульфидной серы.**

Отходы производства и потребления. На БПТ Северного Прибайкалья имеется несколько объектов размещения и утилизации отходов в зоне БАМ БПТ – 8 полигонов и свалок, из них - 2 - в городе Северобайкальске; 6 - в Северо-Байкальском районе, в том числе: построенных по проектам БАМ – 2, построенных по проектам на бюджетные средства – 2, приспособленных в отработанных карьерах по временным разрешениям - 4.

Общая площадь, занимаемая под полигоны и свалки сухих отходов – 36,1 га. Суммарная мощность объектов – 38,2 тыс. м³ в год. Накоплено отходов – 564 тыс. м³.

Динамика обращения с отходами по Северному Прибайкалью по данным Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Республике Бурятия за 2004 г. представлена в таблицах 1.3.2.1-1.3.2.3.

Таблица 1.3.2.1

**Динамика обращения с отходами (в тыс. тонн)
в Северобайкальском районе и г. Северобайкальске в 2004 году**

Образовалось отходов всего в 2004г.	% вклада района в общее количество отходов РБ	Утилизировано		Размещено на санкциони- рованных свалках		Наличие на предпри- ятиях на конец 2004 г.
		Всего	% от образо- вавшихся отходов	Всего	% от образо- вавшихся отходов	
2014,889	14,86	615,695	30,56	12,199	0,61	3324,849

Таблица 1.3.2.2

**Динамика образования, утилизации и размещения отходов по классам опасности в
Северобайкальском районе и г. Северобайкальске в 2004 году**

тыс. тонн

Наименование отходов	Образовало сь в отчетном году всего	Использовано и обезврежено (утилизировано)		Размещено на санкционированн ых свалках		Наличие на террито- рии предприятий на конец 2004 г.
		Всего	%	Всего	%	
Всего отходов	2014,889	615,695	30,56	12,199	0,61	3324,849
1 класс опасности	0,000	0,000	0	0,000	0	0,001
2 класс опасности	0,002	0,002	100,0	0,000	0	0,000
3 класс опасности	0,063	0,074	117,5	0,002	3,2	0,069
4 класс опасности	0,291	0,074	25,4	2,009	690,4	0,168
5 класс опасности	2014,532	615,546	30,6	10,188	0,5	3324,611

Таблица 1.3.2.3

Динамика обращения с отходами с разделением по видам экономической деятельности (Северобайкальский район и г. Северобайкальск)

тыс. тонн

Наименование отходов	Образовалось в отчетном году всего	Использовано и обезврежено (утилизировано)		Размещено на санкционированных свалках		Наличие на территории предприятий на конец отчетного года
		Всего	%	Всего	%	
Всего отходов, в т.ч.	2014,889	615,695	30,56	12,199	0,61	3324,849
1. Добыча полезных ископаемых	1995,771	606,896	30,4	0,070	0,0	3324,622
2. Обрабатываю- щие производства	0,444	0,397	89,4	0,056	12,6	0,034
3. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	7,305	4,605	63,0	2,694	36,9	0,008
4. Строительство	5,795	3,776	65,2	2,027	35,0	0,185
5. Оптовая и розничная тор- говля; ремонт автотранспортных средств и др.	0,001	0,000	0	0,001	100,0	0,000
6. Прочие разделы видов экономичес- кой деятельности	5,572	0,022	0,4	7,352	131,9	0,000

Таким образом, основную массу отходов в районе (99,25 %) составляют вскрышные пустые породы при отработке золотороссыпных участков по долинам притоков р. Верхней Ангары и золошлаковые отходы котельных (0,35 %). За огромными цифрами вскрышных пород скрываются малые цифры одной из самых больших проблем Байкальской природной территории, особенно обостренной в центральной экологической зоне – отходы, мусор, несанкционированные свалки. Размещение отходов на земле находится под постоянным наблюдением, тем не менее, растут и накапливаются отходы, растет количество свалок. Накопление загрязняющих веществ на дне Байкала и в подземных водах скрыто от визуального наблюдения, но последствия этого процесса пока мало осознаваемы.

Особо охраняемые территории. В районе трассы БАМ расположены Фролихинский государственный природный зоологический заказник, Верхне-Ангарский государственный природный биологический (зоологический) заказник. В 2004 году отдельным участкам, находящимся на землях государственного лесного фонда присвоен статус рекреационной территории местного значения Северо-Байкальского района для использования в культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целях.

Фролихинский государственный природный зоологический заказник образован без ограничения срока его действия приказом Главохоты РСФСР от 05.01.88 г. № 4 по согласованию с Госпланом РСФСР и на основании постановления Совета Министров Бурятской АССР от 13 апреля 1987 г. № 94, принятого во исполнение постановления Совета Министров РСФСР от 12.09.86 г. № 401 в целях сохранения воспроизводства ценных, а также редких видов животных, охраны среды их обитания, памятников природы и ландшафтов. Площадь его составляет 109200 гектаров.

Верхне-Ангарский государственный природный биологический (зоологический) заказник образован в 1979 году в соответствии с постановлением Совета Министров Бурятской АССР от 20 июня 1979 г. № 241 в целях создания благоприятных условий для размножения и сохранения водоплавающей дичи, ондатры, видов, занесенных в Красные книги Международного союза охраны природы, Российской Федерации и Республики Бурятия, сохранения среды их обитания и поддержания целостности естественных сообществ в верховьях р. Верхняя Ангара Северобайкальского района. Сроки действия заказника продлевались постановлениями Совета Министров Бурятской АССР от 4 октября 1989 г. № 191 и Правительства Республики Бурятия от 13 сентября 1999 г. № 337. Площадь заказника составляет 26,2 тыс. гектаров, закреплена за заказником без изъятия у пользователей, которые обязаны соблюдать установленный в нем режим и оказывать всемерную помощь в выполнении возложенных на него целей и задач.

В настоящее время отдельные участки туризма и отдыха интенсивно используются в рекреационных целях и характеризуются постоянно растущим потоком туристов. Определенное развитие получил спортивный туризм, самодеятельный и организованный отдых. **В целях обеспечения сохранности природных комплексов озера Байкал, снижения антропогенной нагрузки на побережье, удовлетворения растущего спроса в туристско-рекреационных услугах и создания благоприятных условий для полноценного отдыха, а также реализации постановления Правительства РФ от 30.08.2001 № 643 «Об утверждении перечня видов деятельности, запрещенных в центральной экологической хоне Байкальской природной территории» IV сессия Северо-Байкальского районного Совета местного самоуправления III созыва приняла решение о присвоении серии локальных участков туризма и отдыха (рекреационных и лечебно-оздоровительных местностей) площадью 90452 га статуса «рекреационной территории местного значения Северобайкальского района».**

1.3.3. Другие природно-антропогенные объекты

(РГУП «ТЦ Бурятгеомониторинг», ФГУП «ВостСибНИИГТиМС» МПР России)

Постоянными источниками воздействия на окружающую природную среду на Байкальской природной территории остаются антропогенные объекты следующих промышленных узлов:

- в Южнобайкальском – берегозащитные сооружения ВСЖД;
- в Нижнеселенгинском - Селенгинский ЦКК, п. Каменск, Тиллюйская ТЭЦ;
- в Улан-Удэнском – предприятия г. Улан-Удэ;
- в Гусиноозерском - Гусиноозерская ГРЭС;
- в Закаменском – Джидинский ГОК.

В настоящем подразделе приводятся сведения о состоянии и изменении природной среды в местах расположения антропогенных объектов. Сведения об антропогенных воздействиях этих объектов (выбросы, сбросы, отходы) приведены в разделе 1.4.1.

Нижнеселенгинский промышленный узел. В 2004 г., как и в предыдущие годы источниками загрязнения подземных вод в данном узле остаются шламоотстойники Селенгинского ЦКК и ТЭЦ, очистные сооружения.

Селенгинский ЦКК, располагается в 50 км от оз. Байкал. Производство основной продукции – сульфатная целлюлоза и тарный картон, сопровождается производством побочных продуктов – сульфатного мыла и сульфатного скипидара, из которых, в свою очередь, получают талловое масло и чистый скипидар. Сульфатная целлюлоза производится с применением водных растворов NaOH и Na₂S, отходы основного производства – шлам лигнина и талового масла. Вредные вещества, сопровождающие

технологические процессы производства, определяют комплекс загрязняющих компонентов в подземных водах в зоне влияния данного объекта. Результаты мониторинга подземных вод по сети скважин, контролирующей территорию СЦКК с 1984 г., показывают стойкое их загрязнение сульфатом при концентрации от 50-100 до 1400 мг/дм³ в разные годы. Сульфатное загрязнение сопровождается повышенными концентрациями в подземных водах хлорида, натрия и других макрокомпонентов с увеличением минерализации (по сухому остатку) до 2 г/дм³ и более. В подземных водах обнаруживаются лигнин и талловое масло; прогрессирует их загрязнение нефтепродуктами, связанное с инфильтрацией сточных вод, содержащих нефтепродукты в концентрациях до 14,0 мг/дм³.

Мониторинг нарушенного режима подземных вод в пределах данного промузла ограничивается наблюдениями на объектах Селенгинского ЦКК – промплощадка, комплекс очистных сооружений (КОС), гидрозолоудалитель ТЭЦ (ГЗУ), шламонакопители I и II очереди (таблица 1.3.3.1).

В 2004 году наиболее высокая интенсивность загрязнения подземных вод прослеживается на участке ГЗУ ТЭЦ (скв. 260) при следующих концентрациях (в мг/дм³) загрязняющих веществ: сульфат – 721,5; натрий – 356,3; хлорид – 360,0; нефтепродукты – 0,15. Минерализация подземных вод - 1,6 г/дм³, общая жесткость – 9,5 ммоль/дм³, реакция подземных вод кислая (рН 4,4). На остальных участках показатели макрокомпонентного состава подземных вод находятся в пределах ПДК для питьевых вод, но наблюдается заметное увеличение минерализации подземных вод, концентраций в них хлорида и сульфата по большинству наблюдательных скважин, при этом кислотно-щелочная реакция воды характеризуется рН от 6,8 до 8,4. Загрязнение подземных вод нефтепродуктами прослеживается на всех участках в концентрациях 0,14-0,22 мг/дм². В зоне влияния шламоотстойника 1 очереди подземные воды содержат аммоний до 9,7 мг/дм³, окисляемость достигает 6,6 ммоль/дм³. Нитраты и нитриты в подземных водах в шламонакопителях I и II очереди не обнаруживаются, либо присутствуют в небольших концентрациях, соответственно в первой очереди – до 6 мг/дм³, во второй очереди – до 2,1 мг/дм³.

Комплекс загрязняющих веществ в подземных водах соответствует сточным водам Селенгинского ЦКК. Концентрации (в мг/дм³) сульфатов достигают 118, натрия – 550, хлоридов – 64, нефтепродуктов – 14,0. Минерализация сточных вод изменяется от 0,36 до 1,9 г/дм³, окисляемость превышает 7,0 мгО/дм³, реакция воды нейтральная.

В многолетнем разрезе на данном объекте прослеживается стойкое загрязнение подземных вод сульфатом, концентрации которого изменяются в значительных пределах, в последние годы наблюдается их резкий рост.

Таблица 1.3.3.1

**Динамика изменения концентрации сульфатов на объектах
Селенгинского ЦКК, мг/дм³**

Место-положение	№ скв.	Годы наблюдений														
		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997	1998	1999	2000	2003	2004
ГЗУ	260	313	282	269	243	222	117	133	94	54	48	84	61	341	507	721,5
	261	240	222	208	200	213	384	160	560	475	471	562	518	603	800	800
КОС	256	394	386	71	86	60	-	247	-	270	386	247	188	476	1397	1400
	257	5	1	7	7	9	-			13	4	5	372	1	7	<1
	258	52	53	52	31	37	-	3		5	1	5	7	2	4	<1

Техногенные нагрузки, создаваемые другими достаточно крупными объектами-загрязнителями Нижнеселенгинского промузла (Тимлюйская ТЭЦ, Тимлюйский завод асбоцементных изделий, Каменский цементный завод) выражаются загрязнением почв и грунтов зоны аэрации As при концентрации 27-65 мг/кг (норма 2 мг/кг). В опасных и

умеренно-опасных концентрациях обнаруживаются Pb, Zn, Cu, F, Ag. Подземные воды загрязнены нефтепродуктами, аммонием, железом и марганцем.

Территория Южного Прибайкалья испытывает мощное воздействие со стороны оз. Байкал в результате его искусственного зарегулирования, которое привело к общему повышению уровня воды в озере, увеличению амплитуды и изменению режима его колебаний. Вследствие изменения режима озера активизировались процессы абразии по всему южному побережью, подтопления прибрежных территорий, русловые процессы поверхностных водных объектов, идет активное переформирование дельты р.Селенги; эти процессы, в свою очередь, влекут активизацию оползней и сплывов грунта, морозного пучения и других ЭГП.

Гусиноозерский промышленный узел. В районе г. Гусиноозерска расположены ГРЭС, объекты угледобывающих предприятий (Хольбоджинский разрез, шахта “Гусиноозерская”), месторождение пресных подземных вод “Ельник”, карьеры глин, кирпичный завод, военные объекты.

Влияние источников загрязнения Гусиноозерской ГРЭС на состояние геологической среды изучается с 1982г. В последние годы, наряду с ростом в подземных водах типичных загрязняющих веществ (сульфатов, хлоридов, натрия) и азотсодержащих соединений, концентрации которых в 2004 г. достигали 2-3 ПДК и 5-10 ПДК, соответственно, обнаруживается загрязнение подземных вод нефтепродуктами ($0,2-0,7$ мг/дм³). Химическое и тепловое загрязнение от объектов ГРЭС оказывает влияние на поверхностные воды оз. Гусиног. Состав сточных вод характеризуется концентрациями хлоридов и сульфатов ($20-60$ мг/дм³), аммония ($1,2-3,2$ мг/дм³), нефтепродуктов ($0,02-0,07$ мг/дм³), бихроматной окисляемостью 47 мгО/дм³ (3 ПДК для поверхностных водных объектов), а БПК – превышает 50 мгО/дм³ (25 ПДК).

Угледобывающие предприятия в настоящее время законсервированы, но расположенные на их площади объекты (не ликвидированные карьеры и штольни, отвалы горных пород, дренажные сооружения и т.д.) продолжают оказывать вредное воздействие на природную среду. Однако мониторинг геологической среды не организован, следовательно, отсутствует информация о количественных и качественных показателях состояния недр, что не позволяет оценить степень экологической опасности данных объектов. Глубина отработки шахты “Гусиноозерская” превысила 100 м, при этом горные выработки частью пройдены под застроенной территорией восточной окраины г. Гусиноозерск, где в настоящее время наблюдается оседание дневной поверхности, образуются провальные воронки. Эти процессы ведут к деформациям и разрушению жилых зданий.

На территории промузла находится месторождение пресных подземных вод в долине р. Ельник, перспективное для водоснабжения г. Гусиноозерск, испытывающего острый дефицит качественной питьевой воды. Попытки решения проблемы питьевого водоснабжения здесь предпринимаются на протяжении нескольких десятилетий, а между тем население города снабжается водой оз. Гусиное, которое одновременно служит объектом сброса загрязненных промышленных и бытовых стоков. Эксплуатационные запасы месторождения “Ельник” предварительно оценены в начале 1980-х годов, а в начале 1990-х годов начата разведка запасов, но она до сих пор не завершена из-за отсутствия финансирования. Вместе с тем, участок месторождения подземных природных вод и площадь формирования водных ресурсов не охраняются и подвергаются застройке и захламлению, в результате чего с каждым годом повышается риск загрязнения подземных вод этого месторождения – единственного источника качественной питьевой воды для населения Гусиноозерска.

Улан-Удэнский промышленный узел. На территории Улан-Удэнского промышленного узла размещаются заводы (авиационный, локомотиво-ремонтный (ЛВРЗ),

приборостроительный и др.), предприятия топливной энергетики (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2), комбинаты и фабрики пищевой, легкой, деревообрабатывающей промышленности, мелкие мебельные производства, нефтебазы и многочисленные АЗС. Практически на всех объектах, охваченных мониторинговым контролем, наблюдается загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами, - от умеренно-опасных (1-5 ПДК) до высоко опасных (10-100 ПДК) концентрациях. В зонах влияния нефтебаз, расположенных в п. Стеклозавод, складов ГСМ на территориях авиазавода и ЛВРЗ на поверхности уровня грунтовых вод сформированы линзы жидких нефтепродуктов мощностью до 3 м и более. Распространенными загрязняющими веществами являются аммоний и нитраты в концентрациях на уровне или выше ПДК. Загрязнение нефтепродуктами и азотсодержащими соединениями обычно сопровождается повышенной окисляемостью подземных вод в пределах - 5-10 мгО/дм³. Наиболее опасные очаги воздействия на геологическую среду выявляются на объектах авиазавода и ЛВРЗ, где подземные воды загрязнены сульфатами, хлоридами в концентрациях 1,5 ПДК и более. Минерализация (сухой остаток) их достигает 1,5-3,4 г/дм³. Вблизи отстойника ЛВРЗ подземные воды загрязнены в чрезвычайно-опасных концентрациях фенолами, фтором, окисляемость их превышает 240,0 мгО/дм³, водородный показатель достигает 9,6 ед. По данным геоэкологической съемки на территории Улан-Удэнского промышленного узла почвы и грунты зоны аэрации загрязнены Cu, Ni, As, Pb, Zn, Cd в концентрациях 10-100 ПДК.

Закаменский промышленный узел в юго-западной части территории Республики Бурятия в настоящее время не охвачен мониторинговым контролем, вместе с тем в его пределах формируется интенсивный техногенный прессинг в районе ранее разрабатываемого месторождения вольфрамово-молибденовых руд (Джидинский ГОК). Источниками загрязнения здесь служат рудничные воды штольни Холтосон (хотя рудник закрыт, сброс шахтных вод продолжается без очистки в р. Модонкуль), накопленные за многолетний период продукты ГОКа и другие объекты, под воздействием которых развиваются опасные изменения компонентов природной среды в угрожающих масштабах. Речные воды загрязнены в высоко- и чрезвычайно- опасных концентрациях алюминием (17 ПДК), кадмием (170 ПДК), марганцем (40 ПДК) и другими металлами; минерализация их достигает 1,2 г/дм³, концентрации сульфата превышают 700 мг/дм³, фтора – 6 мг/дм³, нефтепродуктов – 2 мг/дм³. Донные осадки содержат тяжелые и токсичные металлы в запредельных концентрациях, загрязнение их прослеживается по долине р. Джиды на десятки километров. Природный гидрокарбонатный геохимический облик подземных вод изменен до гидрокарбонатно-сульфатного и хлоридного, концентрация фтора в них достигает 7 мг/дм³, железа – 3 мг/дм³.