

К заседанию Межведомственной  
комиссии по вопросам  
охраны озера Байкал 29.04.2008

**О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
МОНИТОРИНГА НА БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ  
В 2007 ГОДУ**

(МПР России, Росприроднадзор, Росводресурсы, Росгидромет)

**Информационно-аналитическая справка**

**Содержание:**

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Сведения об экологической системе озера Байкал .....                                      | 2  |
| 2. Организация мониторинга и его информационные продукты .....                               | 3  |
| 3. Состояние озера Байкал и БПТ в 2007 году .....                                            | 4  |
| 4. Антропогенные воздействия на природную среду БПТ в 2006 году.....                         | 9  |
| 5. Антропогенные воздействия Байкальского ЦБК на экосистему озера Байкал<br>в 2007 году..... | 10 |
| 6. Состояние социально-экономической системы БПТ в 2007 году.....                            | 13 |
| 7. Угрозы безопасности уникальной экологической системе озера Байкал .....                   | 14 |
| 8. Рекомендации по результатам мониторинга .....                                             | 15 |

**Приложения:**

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Сравнительные характеристики озера Байкал и Байкальской природной<br>территории .....   | 17 |
| 2. Показатели антропогенного воздействия на природную среду в границах<br>БПТ.....         | 18 |
| 3. Характеристика основных источников загрязнения окружающей среды в<br>границах БПТ ..... | 19 |
| 4. Участки локального загрязнения озера Байкал.....                                        | 20 |
| 5. Схема расположения участков мониторинга озера Байкал .....                              | 22 |
| 6. Схема расположения точек отбора проб в районе Байкальского ЦБК.....                     | 22 |
| 7. Фотографии застройки водоохраной зоны озера Байкал .....                                | 23 |

## **1. Сведения об экологической системе озера Байкал**

Границы Байкальской природной территории (далее – БПТ) и ее экологических зон определены статьями 2 и 3 Федерального закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ "Об охране озера Байкал" и утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 № 1641-р.

Озеро Байкал является крупнейшим в мире по объему пресной воды (20% мировых запасов и 90% российских). Площадь территории составляет 386 тыс. кв. км, что больше, чем площадь всех остальных заповедников и национальных парков России, вместе взятых (317 тыс. кв. км), больше площади Германии, Финляндии, Италии, Великобритании. Значительная часть БПТ (около 90 тыс. кв. км) является участком всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Непосредственно к побережью Байкала примыкают 10 особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) – в том числе 3 заповедника, 2 национальных парка, 5 заказников (2 – федерального значения). Кроме того, на Байкальской природной территории находятся более 400 памятников природы, а также 23 другие особо охраняемые природные территории.

Байкальская рифтовая зона является уникальным геологическим регионом и характеризуется высокой сейсмоактивностью.

Насчитывается более 30 разновидностей компонентов окружающей среды экосистемы и факторов воздействия на нее:

- Байкал – его поверхностный слой, водная толща, донные отложения;
- водные биоресурсы Байкала – фитопланктон, зоопланктон, бактериопланктон, бентос, рыбы, нерпа;
- притоки Байкала и река Ангара;
- недра – подземные воды, горные породы, экзогенные процессы, эндогенные процессы, геофизические поля;
- земли и почвы;
- леса и нелесная растительность;
- объекты наземного животного мира;
- атмосферный воздух;
- атмосферные осадки и снежный покров;
- антропогенные воздействия – выбросы, сбросы, отходы, экологические правонарушения;
- производство продукции и социальное положение населения.

Состояние этих компонентов и факторов подлежит оценке и прогнозу в границах следующих территориальных объектов:

- природные территории – поверхностные водные объекты, гидрогеологические структуры, инженерно-геологические районы, сейсмоактивные зоны (районы), ландшафтные комплексы;
- особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ);
- участки акватории Байкала – участки локального загрязнения Байкала, промысловые рыбохозяйственные районы, районы обитания нерпы;

– территории административного, хозяйственного и ограничительного деления  
– экологические зоны БПТ, субъекты Российской Федерации, административные районы, населенные пункты, муниципальные образования, лесхозы, водохозяйственные районы, участки, особые экономические зоны туристско-рекреационного типа;

– антропогенные объекты – промышленные узлы, предприятия – источники загрязнений, технологические объекты предприятий, очаги (области) загрязнения подземных вод, транспортные магистрали, водозаборные сооружения, территории высокой туристической нагрузки, турбазы и базы отдыха.

## **2. Организация мониторинга и его информационные продукты**

Государственный экологический мониторинг Байкальской природной территории в 2007 году осуществлялся в виде специального природоохранного мероприятия по заказу Управления Росприроднадзора по Иркутской области. Исполнителями, по итогам конкурса были ФГУНПП "Иркутскгеофизика" (основной соисполнитель – НИИ Биологии Иркутского государственного университета), ООО "Аланс". В рамках мониторинга были выполнены следующие комплексы работ:

- проведение наблюдений за водами в акватории озера Байкал по гидрохимическим и гидрофизикохимическим показателям (судовой измерительный комплекс "Акватория-Байкал") – общая протяженность съемки в 2007 году составила 6,2 тыс. км, выполнено 533 тыс. измерений, подготовлено 136 карт оценки загрязнений;

- проведение наблюдений за водами озера Байкал по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в районе расположения Байкальского ЦБК и поселка Бол.Коты;

- проведение космических наблюдений за окружающей средой Байкальской природной территории – произведена съемка 386 тыс. км<sup>2</sup>, подготовлено более 2000 информационных продуктов космического мониторинга (снимки и классифицированные изображения);

- мониторинг использования земель центральной экологической зоны БПТ (170 км<sup>2</sup>)

- сбор материалов ведомственных систем учета и мониторинга компонентов природной среды и антропогенных объектов (прирост информационных ресурсов в базе данных – 250 тыс. значений);

- подготовка аналитических материалов оценки состояния и прогноза изменений экосистем Байкальской природной территории – бюллетени (в количестве 15 шт.), рекомендации органам государственной власти (258 рекомендаций).

Результаты мониторинга выставлены для свободного доступа на официальный сайт Росприроднадзора и МПР России "Охрана озера Байкал" ([www.geol.irk.ru/baikal](http://www.geol.irk.ru/baikal)) и записаны на CD у участников совещания.

В 2007 году изданы:

1) Государственный доклад "О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2006 году". Доклад объемом 420 стр. подготовлен с участием 62 организаций, издан тиражом 500 экз., размещен на официальном сайте МПР России и Росприроднадзора "Охрана озера Байкал";

2) Рекомендации органам управления по предотвращению вредных воздействий на окружающую среду Байкальской природной территории (по материалам ведомственных систем мониторинга и учета за 2006, 2007 годы). Выпуск 3, издан тиражом 200 экз., размещен на официальном сайте МПР России и Росприроднадзора "Охрана озера Байкал".

Ниже приведены сведения о результатах мониторинга в 2007 году. В связи с незавершенностью обработки результатов производственной и статистической отчетности за 2007 год сведения о состоянии земель, рек, антропогенных воздействиях (выбросы, сбросы, отходы) приведены за 2006 год.

### **3. Состояние озера Байкал и БПТ в 2007 году**

Состояние озера Байкал, самого глубокого (1637 м) и крупнейшего (23 тыс. куб. км) пресноводного объекта планеты, "вмещающего" десятилетний сток Волги, Оби, Енисея, Лены и Амура вместе взятых, за последние десятилетия не претерпело каких-либо заметных изменений, а качество его воды остается стабильным и намного превышает требования, предъявляемые к водам, используемых для питьевых и рыбохозяйственных целей.

Уровень озера Байкал. В Байкале проявляется одиннадцатилетняя цикличность процессов колебаний уровня, обусловленная процессами атмосферной циркуляции, связанными, в свою очередь, с циклами солнечной активности. В 1996 – 2003 гг. наблюдался период низкой водности. С 2004 года наблюдался период повышенной водности, а 2007 год был маловодным.

Внутригодовое изменение уровня воды Байкала связано с природными процессами, а также регулированием плотиной Иркутской ГЭС. С мая по октябрь происходит пополнение запасов воды, сопровождаемое повышением уровня на 36 – 38 см в месяц в июле и августе. С октября по май происходит расходование запасов воды со снижением уровня на 18 – 21 см в месяц в декабре и январе.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 "О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности" были определены предельные значения уровня воды в Байкале в пределах отметок 456 м (минимальный уровень) и 457 м (максимальный уровень) в тихоокеанской системе высот (ТО).

Максимальный уровень озера Байкал достигается примерно к 1 октября, минимальный - к 1 мая.

С 2001 года (т.е. за весь период действия данного постановления) амплитуда колебания уровня воды выдерживается в пределах отметок 456,0-457,0 м (ТО), установленных постановлением Правительства "О предельных значениях ..."

В 2007 году в связи с маловодностью максимальное наполнение озера Байкал (сентябрь) составило 456,75 м (ТО), что на 14 см меньше чем в 2006 – 456,89 м (ТО). Подобные ситуации наблюдались в 1973, 1978, 1984, 2003 годах.

Межведомственной рабочей группой Росводресурсов по регулированию режимов работы водохранилищ с сентября 2007 года введен режим экономии водных ресурсов для гидроузлов Ангара-Енисейского каскада, в т.ч. и для Иркутской ГЭС. Расходы в период с сентября по 17 декабря были 1500 м<sup>3</sup>/с, в последующем - 1400,0 м<sup>3</sup>/с. На 04.02.08 уровень Байкала составлял 456,27 м (ТО).

Уровень воды в озере Байкал **на 14.04.2008 составил 456,08 м (ТО)**. Гидроузлы Ангара-Енисейского каскада работают в режимах, установленных на основании рекомендаций Межведомственной оперативной группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангара-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал от 1 апреля 2008 года.

По расчетам Межведомственной рабочей группы Росводресурсов при соблюдении данных расходов воды к 1 мая уровень Байкала составит 456,05 м (ТО), т.е. минимальное значение, установленное для Байкала постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 не будет нарушено.

Поверхностный слой и водная толща. В целом по озеру Байкал в 2007 году по сравнению с 2006 годом концентрации веществ по большей части контролируемых гидрохимических показателей (сульфаты, хлориды, нефтепродукты, СПАВ, АОХ) находились в пределах многолетних колебаний.

Мониторинг 15 участков локального загрязнения поверхностного слоя воды Байкала, проводимый судовым информационно-измерительным комплексом МПР России по показателям сульфат-ион, хлорид-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, фосфат-ион, в 2007 году зафиксировал:

- незначительное увеличение концентраций измеряемых показателей – в районах Байкальского ЦБК (ионы аммония), г. Слюдянка и пос. Култук (ионы аммония, фосфат-ионы), дельты Селенги (хлорид-ионы), пос. Бол. Голоустное (нитрат-ионы), бухты Песчаной (хлорид-ионы), Иркутского водохранилища (хлорид-ионы), Чивыркуйского залива (сульфат-ионы), п. Нижнеангарск (хлорид-ионы);
- снижение концентраций некоторых измеряемых показателей (сульфат-ионов, ионов аммония, фосфат-ионов) в районе м. Зама, Малого моря, залива Мухор и Ольхонских ворот, пос. Бугульдейка, пос. Листвянка;
- отсутствие изменений – в районе р. Анга. На данном участке концентрации всех измеряемых показателей не превышают фоновых значений.

Контрольная съемка вдоль других участков береговой линии Байкала выявила превышения фоновых содержаний по измеренным показателям на протяжении 68 км (3,4 % длины береговой линии). Все аномалии находятся в зонах антропогенного влияния:

- в Иркутской области – Байкальск, Малое Море, Большое Голоустное, Листвянка, Пономоревка, Ангасолка, р.Хара-Мурэн);
- в республике Бурятия – р. Селенга, Чивыркуйский залив, Нижнеангарск, р. Мишиха, р. Ключевка, р. Мантуриха, Посольское, Новый Энхэлук, Сухая, Заречье, Гремячинск, Турка, Максимиха.

Увеличение площади, на которой обнаружено превышение фоновых значений контролируемых веществ в районах впадения рек Селенга, Турка, Баргузин, возможно связано с увеличением выноса со стоком этих рек загрязняющих веществ в Байкал.

Полученные данные свидетельствуют о стабильной чистоте вод Байкала в целом, с одной стороны, с другой – отмечают наличие отдельных участков незначительного локального загрязнения, требующих постоянного контроля и мониторинга.

Результаты мониторинга 2007 года выставлены для свободного доступа на официальный сайт МПР России "Охрана озера Байкал" ([www.geol.irk.ru/baikal](http://www.geol.irk.ru/baikal)).

Ихтиофауна и популяция нерпы. Общая ихтиомасса байкальского омуля снижается начиная с 2004 года. В 2007 году значение общей ихтиомассы составило около 20 тыс. тонн. В 2007 году количество производителей омуля, зашедших в реки, оценивалось в 4,7-5,0 млн. экз. (в 2006 г. – 4,5 млн. экз., в 2005 г. – 3,6 млн. экз.). Статистический учетный вылов омуля в 2007 году составил 897 тонн (в 2006 г. – 1140 тонн, в 2005 г. – 1400 тонн). Низкая официальная величина вылова омуля обусловлена рядом факторов, в том числе запретом лова покатного (отнерестившегося) омуля в реках, большим объемом незаконного изъятия (не менее 40-50% от статистически учтенной величины вылова) и общим снижением запасов. Общий допустимый улов (ОДУ) омуля на 2008 г. утвержден в объеме 1900 т (2007 г. – 2100 т, 2006 г. – 2500 т). По предварительным данным на 2009 год предполагается еще большее снижение ОДУ омуля.

Материалы обоснования ОДУ нерпы на 2007 год в объеме 3500 шт. не были утверждены государственной экологической экспертизой МПР России. ОДУ нерпы в объеме 600 шт. (согласно экспертному заключению Росприроднадзора России по дополнительным материалам прогноза) был утвержден приказом Госкомрыболовства России 8 октября 2007 года, а приказом Госкомрыболовства России от 20 ноября утверждена квота только для научно-исследовательских целей. В связи с поздним утверждением приказов, работы не проводились, и добыча нерпы не осуществлялась. В 2005 -2006 гг. ОДУ нерпы составлял 3500 шт. (в 2004 году – 3000 шт.). Общее фактическое изъятие нерпы в 2004-2006 гг. (промысел, неофициальная добыча и др.) составляло 5-6 тыс. шт. По экспертной оценке, незаконная добыча нерпы в 2007 г. могла составить до 1000 шт. В целом состояние популяции нерпы, включая уровень химического загрязнения животных и вирусологическую обстановку, благополучное. Колебания численности связываются с процессами саморегуляции. Основная угроза для популяции – значительное незаконное изъятие нерпы.

Реки, впадающие в Байкал. В 2006 году гидрологическая обстановка была сложной – водность рек изменялась от низкой до катастрофической, особенно по южным притокам. Резко изменяющаяся водность рек, частые ливневые дожди в июне и июле, оттепели и задержка ледостава в осенне-зимний период оказали существенное влияние на качество воды рек бассейна Байкала.

В воде 33 изученных рек, впадающих в озеро, частоты обнаружения загрязняющих веществ в концентрациях выше ПДК составляли для соединений меди – 86 % (76 % в 2005 г.), летучих фенолов – 22 % (33 %), нефтепродуктов – 14 % (18 %), величины БПК<sub>5</sub> – 12 % (13%), соединений цинка – 5 % (9 %).

Вынос взвешенных веществ в озеро с водой рек Селенга, Баргузин, Турка, Верхняя Ангара, Тья повысился в 2005 г. в 1,5 раза – с 0,85 млн. т до 1,32 млн. т.

Вынос углеводов с водой основных притоков снизился в 2005 г. с 1,64 тыс. т до 1,06 тыс. т. Доля трудноокисляемых смол и асфальтенов в поступлении углеводов повысилась с 7 % в 2005 году до 21 % в 2006 г., что не позволяет отметить усиления роли процессов самоочищения воды основных притоков от трудноокисляемой фракции углеводов. Снижение выноса нефтепродуктов с 1,52 тыс. т в 2005 г. до 0,83 тыс. т в 2006 г. можно объяснить не только снижением количества "свежих" нефтепродуктов, поступающих в реки от источников загрязнения, но возможностью сорбации части нефтепродуктов на взвешенных веществах и аккумуляции при седиментации взвесей в донных отложениях крупных рек и озера.

Основным поставщиком химических веществ, в том числе загрязняющих, остается р. Селенга. В 2006 г. с водным стоком реки в озеро поступило 80 % взвешенных веществ, 70 % растворенных минеральных веществ и 65 % трудноокисляемых органических веществ от суммы поступлений этих веществ с водой рек Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин, Турка, Тья. Вклад р. Селенга в вынос загрязняющих веществ в озеро с водой основных притоков составлял 62 – 66 % от поступлений легкоокисляемых веществ, растворенных соединений меди, летучих фенолов, 57 % от поступления СПАВ, 53 % от выноса углеводов и 37 % от поступления соединений растворенного цинка.

Подземные воды. Результаты мониторинга подземных вод в 2007 году показывают, что в целом по БПТ резких изменений в состоянии подземной гидросферы не произошло. На отдельных участках естественного режима подземных вод снижение уровней в связи с маловодностью последних лет, сменилось подъемом уровней. В солевом составе подземных вод изменений не наблюдается или они не существенны. Нарушение режима подземных вод наблюдается в основном на территориях промышленных узлов и приводит к загрязнению подземных вод. Особо опасные источники загрязнения продолжают существовать в пределах Улан-Удэнского промузла (ЛВРЗ, авиазавод, нефтебазы). Загрязнение подземных вод отмечается на объектах Байкальского ЦБК и мясокомбината пос. Култук.

Эндогенные геологические процессы. В 2007 году Байкальским филиалом Геофизической службы СО РАН в границах БПТ зарегистрировано 175 землетрясений с энергетическим классом (К) > 9.5 (магнитуда > 3). Эпицентры 132 землетрясений находились в центральной экологической зоне БПТ, 43-х – в буферной зоне.

Самая активная и многочисленная последовательность землетрясений была зарегистрирована в северной части Баргузинского хребта, где с января по декабрь произошло 123 землетрясения с К от 9.5 до 14.1 Эпицентры наиболее значимых

землетрясений ( $K > 11$ ), также располагались: в 6,5 километрах от западного берега Байкала в районе т/б Песчаная (3 апреля), по центру акватории Байкала на створе мысов Балсодей и Шегнанда (5 марта), в 7 километрах от восточного берега в районе пос. Сухая (19 августа), а также в 27 километрах в северо-восточном направлении от г. Нижнеангарск (5 сентября).

Анализ сейсмической активности и распределения эпицентров землетрясений в ЦЭЗ БПТ по данным 2007 года показывает, что они близки к средним по многолетним наблюдениям.

Экзогенные геологические процессы. В 2007 году катастрофических экзогенных геологических процессов на БПТ не отмечено. Как и в предыдущие периоды наблюдений, в большинстве случаев причинами активизации процессов воздействия ЭГП на населенные пункты и хозяйственные объекты являлись антропогенное влияние на существующие природные условия и непринятие соответствующих мер защиты.

Минерально-сырьевые ресурсы. Объемы недропользования на Байкальской природной территории в 2007 году, по сравнению с 2006 годом, практически не изменились. На конец 2007 года на Байкальской природной территории действовала 91 лицензия на добычу полезных ископаемых, выдано 4 лицензии, прекращено действие 1 лицензии.

Земли. В целом по БПТ в течение 2006 года произошло незначительное перераспределение площади земель между категориями. Наибольшие изменения коснулись земель запаса (уменьшилась на 4, 69%), водного фонда (уменьшились на 1,05%) и особо охраняемых территорий и объектов (увеличились на 1,18%). Перераспределение произошло за счет:

- прекращения деятельности предприятий и организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств;
- учета площади акватории оз. Байкал Забайкальского национального парка, которая ранее учитывалась в категории земель водного фонда;
- выделения земель промышленных объектов;
- создания туристско–рекреационной особой экономической зоны местного значения.

Факторов купли-продажи земель на землях водного фонда, лесного фонда, а также особо охраняемых природных территорий в центральной экологической зоне БПТ не выявлено. По данным статистического наблюдения на 01.01.2007 площадь земель в собственности граждан и юридических лиц в районах, расположенных в центральной экологической зоне БПТ, возросла по сравнению с 2005 годом на 9 тыс.га (на 5%) за счет земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности. Изменения произошли на землях поселений и промышленности.

В целом на БПТ в 2006 году отмечено сокращение площади сельскохозяйственных угодий. Основная причина этого – прекращение деятельности предприятий и организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и перевод освободившихся земель в большей своей части в фонд перераспределения земель.

Другая причина – истечение срока права аренды земель (или временного пользования) и невозобновление его производителями сельскохозяйственной продукции. На сокращение площади сельскохозяйственных угодий оказывают влияние негативные процессы, получившие широкое распространение в связи с резким сокращением мероприятий по защите ценных земель от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, переувлажнения и других процессов.

**Леса.** По данным космического мониторинга количество пожаров на БПТ в 2007 году составило 210 и увеличилось на 34 % по сравнению с 2006 годом (157). Прирост площади гарей на БПТ составил 247 188 га, что в 1,6 раза превысило аналогичный показатель 2006 года (157 076 га).

По данным Рослесхоза в целом по БПТ объем рубок главного пользования в 2006 году составил 2876,30 тыс. м<sup>3</sup> и возрос по сравнению с 2005 годом на 27,21 %.

Ситуация с незаконными рубками и нелегальным оборотом древесины в лесхозах остается сложной. За период с 2001 по 2007 годы более чем в 10 раз увеличилось количество административных правонарушений, связанных с незаконной порубкой деревьев.

**Ландшафты.** По результатам наблюдений за водоохранной зоной озера Байкал в 2007 году отмечено возрастающее число примеров нарушений природных ландшафтов на берегах Байкала при строительстве объектов энергетики (ЛЭП на берегах Малого моря и острове Ольхон), при застройке берегов рекреационными объектами (Листвянка, Малое море, район Северобайкальска) и др. (приложение 7).

Выполненное строительство ЛЭП на берегах Малого моря является нарушением:

- статьи 40 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", которая требует "при размещении объектов энергетики... обеспечивать... сохранение природных ландшафтов, особо охраняемых природных территорий и памятников природы";

- международных обязательств по Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия, а именно изменение качеств объекта (3-ий критерий для номинации природных объектов в Список всемирного наследия ЮНЕСКО), обусловивших включение озера Байкал в Список объектов всемирного наследия – "Живописный ландшафт вокруг байкальской котловины с горными массивами, бореальными лесами, тундрой, озерами, островами и степями, обеспечивает исключительно красивое окружение озера Байкал".

**Климатические условия.** Несмотря на значительные температурные аномалии, наблюдавшиеся на БПТ в отдельные месяцы 2007 года, средняя годовая температура воздуха оказалась близка к средним многолетним значениям.

#### **4. Антропогенные воздействия на природную среду Байкальской природной территории в 2006 году**

Выбросы в атмосферу над БПТ в 2006 году составили 466,7 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2005 г. – 458,1 тыс. тонн), в том числе 66% выбросов

формируют города Ангарск, Иркутск, Шелехов, Усолье-Сибирское, Улан-Удэ и Гусиноозерск - 309,7 тыс. тонн (в 2005 г. – 294,9 тыс. тонн). На всей БПТ в 2006 году экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зарегистрировано. Города Ангарск, Иркутск, Шелехов, Улан-Удэ, Селенгинск и Петровск-Забайкальский продолжают оставаться в Приоритетном списке городов с очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, а города Усолье-Сибирское и Черемхово входят в перечень городов с высоким уровнем загрязнения воздушного бассейна. В 2006 году, как и в предыдущий годы, основной вклад в выбросы от стационарных источников загрязнения вносят предприятия по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды - 286,4 тыс. тонн, или 61% (в 2005 году - 271,8 тыс. тонн, или 59%); на втором месте находятся обрабатывающие производства - 104,9 тыс. тонн, или 23% (в 2005 году - 111,7 тыс. тонн, или 24%); третье место занимают транспорт и связь - 22,8 тыс. тонн, или 5% (в 2005 году - 23,9 тыс. тонн, или 5%);

**Сбросы.** Антропогенная нагрузка от сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты в границах БПТ имеет тенденцию к снижению, но, несмотря на это, остается существенной. Сбросы сточных вод в центральной и буферной экологических зонах - 315,9 млн. м<sup>3</sup> (в 2005 г. – 364,2 млн. м<sup>3</sup>) в том числе: загрязненных вод - 90,9 млн. м<sup>3</sup> (в 2005 году - 98,7 млн. м<sup>3</sup>); нормативно-чистых вод - 218,1 млн. м<sup>3</sup> (в 2005 году - 264,1 млн. м<sup>3</sup>); очищенных на сооружениях очистки - 6,9 млн. м<sup>3</sup> (в 2005 году - 1,3 млн. м<sup>3</sup>). В 2006 году 274,6 млн. м<sup>3</sup> (87%) сбросов приходились на предприятия Республики Бурятия (в 2005 году - 323,6 млн. м<sup>3</sup> или 89%); 39,7 млн. м<sup>3</sup> или 12,5% - на предприятия Иркутской области (в 2005 году - 38,8 млн. м<sup>3</sup> или 10,5%); 1,6 млн. м<sup>3</sup> или 0,5% - на предприятия Читинской области (в 2005 году - 1,8 млн. м<sup>3</sup> или 0,5%). На территории Иркутской области 96% сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты приходится на ОАО "Байкальский ЦБК", в 2006 году сброс сточных вод с комбината составил 37,9 млн. м<sup>3</sup> (в 2005 году - 36,7 млн. м<sup>3</sup>). Увеличение сбросов сточных вод связано с увеличением в 2006 году объемов вырабатываемой продукции. В Республике Бурятия более 80% сбросов приходится на предприятия г. Гусиноозерск (Гусиноозерская ГРЭС, МУП "Горводоканал"). В 2006 году сброс сточных вод с этих предприятий составил 219,2 млн. м<sup>3</sup> (в 2005 году - 264,4 млн. м<sup>3</sup>). Уменьшение объемов сбросов сточных вод в 2006 году связано с уменьшением вырабатываемой электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС.

**Отходы.** Размещение отходов в 2006 году в центральной и буферной экологических зонах - 14259,9 тыс. тонн (2005 г. – 12634,7 тыс. тонн), где 95% представлен предприятиями Республики Бурятия.

Общее антропогенное воздействие на БПТ имеет тенденцию к увеличению.

## **5. Антропогенные воздействия в районе Байкальского ЦБК в 2007 году**

В 2007 году объем производства на Байкальском ЦБК составил 190,2 тыс.т. Увеличение производительности к 2006 году составило 5% или 9,3 тыс.т. Объем выбросов в атмосферу в 2007 году составил 556,9 тыс. тонн, что меньше на 9,5 % (587,6 тыс. тонн) по сравнению с 2006 годом. На ОАО "Байкальский ЦБК" за 2007 год образовалось 150 тыс.тонн отходов, что больше на 3 % (4,4 тыс. тонн) по

сравнению с 2006 годом. Объем сброса очищенных сточных вод в 2007 году составил 41,4 млн.м<sup>3</sup>, что больше на 8,9% по сравнению с 2006 годом.

По результатам наблюдений Росгидромета в 2007 году содержание серы несulfатной в озере Байкал в районе Байкальского ЦБК превышало ПДК в 7,6 раза, фенолов в 5 раз, хлоридов в 2,2 раза, ртути в 2 раза, взвешенных веществ в 3,5 раза. Концентрация сульфатов превысила значения ПДК в 1,03 раза. Нарушения качества воды по максимальным концентрациям фиксировались в 5 случаях (12% от числа отобранных проб) по взвешенным веществам, в 5 случаях (25% от числа отобранных проб) по фенолам, в 2 случаях (5% от числа отобранных проб) по сульфатам и в 3 случаях (7 % от числа отобранных проб) по хлоридам.

По сравнению с 2006 годом возросли максимальные концентрации взвешенных веществ в 1,4 раза, фенолов в 2,5 раза снизились концентрации сульфатов в 1,3 раза и хлоридов в 1,02 раза. Процент проб, загрязненных фенолами и сульфатами, возрос в 1,3 раза и в 2,6 раза, соответственно.

По результатам гидрохимических наблюдений НИИ Биологии при Иркутском государственном университете в 2007 году можно сделать вывод о стабильном химическом составе воды в пелагиали Южного Байкала, в районе Байкальского ЦБК, динамическом балансе техногенных и природных процессов южной части оз. Байкал. Отмеченные флуктуации ионно-солевого состава, биогенных веществ и техногенных компонентов вписываются в ряд многолетних наблюдений и определяются не только антропогенным воздействием, но и гидрологическим режимом водоема.

Анализ гидробиологических характеристик в 2007 году подтверждает, что антропогенная нагрузка в районе выпусков сточных вод Байкальского ЦБК остается стабильной.

**Фитопланктон.** Средне многолетняя общая численность фитопланктона, включающая мелко клеточную фракцию, за последние 20 лет составляла: 32,94 млн.кл./л на полигоне П1, 30,83 млн.кл./л – на полигоне П5, 27,01 млн.кл./л – на полигоне П7. В 2007 г. эти данные были почти в 3 раза ниже: 11,42 (П1), 10,91 (П5) и 12,13 (П7) млн.кл./л. (приложение 9). По степени развития летне-осеннего фитопланктона 2007 г. можно отнести к "бедным". Низкие значения общей численности фитопланктона в 2007 г. закономерно объясняются тем, что этот год был "мелозирным". Отсутствие осеннего пика *Cyclotella minuta* в сентябре-октябре также является следствием "урожайности" года и подтверждает естественную природу циклического развития фитопланктона в межгодовой динамике.

**Зоопланктон.** В 2007 г. отмечался типичный ход сезонного развития зоопланктона: его суммарные численность и биомасса повышались к сентябрю и снижались к октябрю. Значения суммарной численности сообщества зоопланктона были близки к средне многолетним только в сентябре, когда его структуру определяли прочие ракообразные (Cladocera). Биомасса зоопланктона в сентябре превысила отметку 38,0 г/м<sup>2</sup>. В целом, несмотря на высокую биомассу зоопланктона в сентябре, 2007 г. по уровню развития зоопланктона можно считать "среднеурожайным", в отличие от "низкоурожайного" 2006 г.

**Эпишура.** Эндемичный рачок байкальская эпишура в 2007 г. был доминирующим компонентом зоопланктона только в августе. Численность его была

ниже среднемноголетней, а возрастная структура популяции была обычной. В остальное время эпишура не была доминирующим видом байкальского зоопланктона.

**Бактериопланктон.** Показательной реакцией микробиоценозов на антропогенное воздействие Байкальского ЦБК явилось однообразно бедное микробное сообщество, представленное родом *Mycobacterium*. Микробиоценозы, находящиеся под влиянием антропогенных факторов, претерпевают изменения, что приводит к снижению разнообразия их видового состава, а, следовательно, к уменьшению экологической гибкости и устойчивости микробных ценозов собственно в байкальских водах. Распространение сточных вод на большие расстояния, до 7 км к северо-востоку от сброса сточных вод, хорошо прослеживается по морфологическому разнообразию сапрофитных бактерий.

В 2007 г. наиболее существенным и значимым явилось количественное рассеяние колиформных бактерий в районе сброса БЦБК. Условно-патогенные микроорганизмы являются основными биологическими загрязнителями. Количественное их содержание характеризует уровень загрязнения. При определении загрязнения акватории сброса необходимо исходить из концентраций колиформных бактерий в сточных водах, где их количество в октябре составило 8750 КОЕ ОКБ/л. В районе сброса сточных вод БЦБК максимальные значения БГКП составляли в августе 1488, в сентябре – 1700, в октябре – 1422 КОЕ ОКБ/л.

**Перепрофилирование Байкальского ЦБК.** Во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 02.12.1992 № 925 "О перепрофилировании Байкальского целлюлозно-бумажного комбината и создании компенсирующих мощностей по производству целлюлозы" и поручения Президента Российской Федерации от 28.03.2000 № ПР-574 по решению администрации Иркутской области силами Иркутского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук (ИНЦ СО РАН), проектного института Сибгипробум и с участием специалистов комбината была подготовлена "Комплексная Программа перепрофилирования Байкальского ЦБК и развития г. Байкальска" (далее - Программа). Программа получила одобрение общественности, природоохранных и контролирующих организаций, правительственных органов.

Государственный заказчик программы – Минпромнауки России.

Реализация программы намечена на период 2000-2010 гг. в три этапа:

Первый этап (до 2005 года) – "Экологизация существующего производства и переход на выпуск небеленой целлюлозы" - получил положительное заключение государственной экологической экспертизы, которое утверждено приказом МПР России от 05.07.2001 № 532. Приказом Минпромнауки России от 15.03.2002 № 59 утвержден первый этап "Программы" и установлен срок реализации мероприятий.

В рамках первого этапа был разработан инвестиционный проект "Создание замкнутой системы водоснабжения на ОАО "Байкальский ЦБК" с целью исключения сброса производственных сточных вод в озеро Байкал", которым предусмотрено приобретение оборудования, проектно-изыскательские работы, строительно-монтажные работы, строительство очистных сооружений для хозяйственно-бытовых стоков. В целях реализации проекта разработан график проведения работ и на комбинате создана специальная служба.

Основные объекты (система возврата очищенных сточных вод на производство, включая насосную станцию возврата и коллектор очищенных сточных вод; оборотная система теплых вод, градирня, замена струйных (барометрических) конденсаторов на поверхностные на выпарной станции), позволяющие работать Байкальскому ЦБК в режиме замкнутого водопользования, построены и испытаны в июле 2007 г. Эти объекты могут быть запущены при условии окончания строительства канализационных очистных сооружений в г. Байкальска и выделения хозяйственных стоков от промышленных сточных вод комбината.

В 2007 году на строительство канализационных очистных сооружений г. Байкальска было выделено 207,450 млн. рублей, в том числе из бюджета Иркутской области - 167,0 млн. рублей, из федерального бюджета 40,450 млн. рублей.

Подготовлена заявка на финансирование из федерального бюджета в 2008 году строительства канализационных очистных сооружений г. Байкальска по ФЦП "Жилище" на 2002-2010 году на сумму 20,250 млн. рублей.

Из областного бюджета в 2008 году предусмотрено выделение средств в размере 45,0 млн. рублей по ОГЦП "Защита окружающей среды в Иркутской области на 2006-2010 годы". Таким образом, финансирование по завершению строительства КОС в 2008 году обеспечено в полном объеме. (Сметная стоимость строительства в ценах 2007 г. 363,8 млн. руб.)

Ввод в действие очистных сооружений в г. Байкальске намечен на 3 квартал 2008 года.

## **6. Состояние социально-экономической системы БПТ в 2007 году**

Социально-экономическая система в центральной экологической зоне БПТ развивается в соответствии с экологическими ограничениями хозяйственной деятельности, накладываемыми статусом участка Всемирного природного наследия ЮНЕСКО "Озеро Байкал". В центральной экологической зоне проживает 130 тысяч человек в 150 населенных пунктах, из них 65 тысяч – пенсионеры, 13 тысяч – безработные, среднемесячная зарплата 7,5 тыс. руб. Количество предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ – 102, из них 37 расположено непосредственно на берегу Байкала. Бюджеты всех муниципальных районов дотационны.

В последние годы наметились положительные тенденции в динамике экономического роста, которые способствовали некоторому улучшению социального положения населения БПТ. Однако, по большинству показателей уровень социального развития населения БПТ уступает среднероссийскому, включая денежные доходы на душу населения, уровень общей безработицы, бедности. Уровень смертности в 2007 году сократился и достиг среднероссийского уровня. Основные социально-экономические показатели субъектов Российской Федерации входящих в состав Байкальской природной территории приведены в таблице 1.

## Основные социально-экономические показатели

| Субъект                         | Величина<br>прожиточ-<br>ного<br>минимума<br>, рублей в<br>месяц | Среднес-<br>ячная<br>заработ-<br>ная плата,<br>рублей | Безраб-<br>отные,<br>тыс.<br>чел. | На 1000 человек населения |         |         |         |                                           |         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|-------------------------------------------|---------|
|                                 |                                                                  |                                                       |                                   | родившихся                |         | умерших |         | естественный<br>прирост (+),<br>убыль (-) |         |
|                                 |                                                                  |                                                       |                                   | 2007 г.                   | 2006 г. | 2007 г. | 2006 г. | 2007 г.                                   | 2006 г. |
| Российская Федерация            | 3879                                                             | 13527,4                                               | 4585                              | 11,3                      | 10,4    | 14,7    | 15,2    | -3,4                                      | -4,8    |
| Иркутская область               | 3940                                                             | 13750,9                                               | 109                               | 13,8                      | 12,3    | 14,0    | 15,1    | -0,2                                      | -2,8    |
| (в т.ч. Усть-<br>Ордынский БАО) | 4032                                                             | 7706,7                                                | 5                                 | 18,2                      | 16,0    | 12,3    | 13,9    | +5,9                                      | +2,1    |
| Республика Бурятия              | 4120                                                             | 11414,1                                               | 59                                | 16,0                      | 14,8    | 13,4    | 14,5    | +2,6                                      | +0,3    |
| Читинская область               | 3999                                                             | 12109,4                                               | 54                                | 14,7                      | 13,9    | 14,4    | 15,5    | +0,3                                      | -1,6    |

В 2006 и 2007 годах резко усилилось внимание к туристско-рекреационному и хозяйственному освоению центральной экологической зоны БПТ. Правительством Российской Федерации принято решение о создании двух особых экономических зон (постановления Правительства Российской Федерации от 03.02.2007 № 68 и от 03.02.2007 № 72), а в дальнейшем планируется увеличение их числа. Количество российских и зарубежных туристов, посещающих берега Байкала, за четыре года возросло в 5 раз и достигло 530 тыс. туристов в год. Ускоренными темпами развивается зимний туризм – горнолыжный и путешествия по льду Байкала. Планируется строительство предприятий по крупнотоннажному отбору и транспортировке байкальской воды в страны АТР.

## 7. Угрозы безопасности уникальной экологической системе озера Байкал

Угрозу безопасности уникальной экологической системе озера Байкал составляют следующие существующие и прогнозируемые антропогенные и природные негативные факторы:

- аварийный разлив нефти из железнодорожных цистерн (прогнозируется рост железнодорожных перевозок нефти в Китай по Транссибу в 2005 году 7,5 млн. тонн, в 2007 году – 8,9 млн. тонн, прогноз в 2008 году - 9 млн. тонн);
- утечки загрязняющих веществ с промплощадок предприятий (Байкальский ЦБК, Селенгинский ЦКК);
- долговременные последствия деятельности Байкальского ЦБК;
- разрушение складов хранилищ промышленных и бытовых отходов в гг. Байкальск, Слюдянка, Селенгинск в результате землетрясений (существует вероятность землетрясений);
- лесные пожары;
- рост браконьерского вылова омуля;
- вселение в акваторию Байкала чужеродных биологических организмов;
- строительство и реконструкция рекреационных и частных объектов (наблюдается значительный рост, ожидается еще больший рост объемов

строительства в связи с созданием особых экономических зон туристско-рекреационного типа);

- увеличение туристической нагрузки (наблюдается и ожидается увеличение);
- увеличение числа судов внутреннего водного транспорта и маломерных судов (наблюдается, ожидается резкое увеличение, в т.ч. за счет поставки из Японии через Владивосток комфортных скоростных катеров с большой дальностью плавания. Становится легкодоступным любое место акватории в условиях практически полного отсутствия причалов и инфраструктуры сбора сточных вод и мусора с судов, а также рекреационной структуры);
- разрушение береговой линии и прибрежной полосы озера Байкал;
- разрушение острова Ярки, отделяющего уникальную экосистему в северной части Байкала;
- крупнотоннажный отбор, розлив байкальской воды для транспортировки железнодорожным и трубопроводным транспортом (прогнозируется).

## **8. Рекомендации по результатам мониторинга**

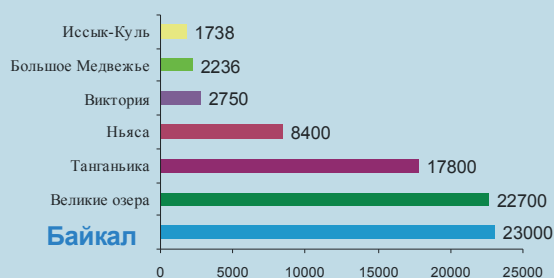
По результатам мониторинга разработаны 258 рекомендаций органам управления по предотвращению вредных воздействий на окружающую среду Байкальской природной территории. Они адресуются 23 органам исполнительной власти и включают следующие меры:

- проведение государственного контроля на конкретных участках;
- разработку нормативных правовых документов;
- осуществление дополнительных экологических исследований и экспертиз

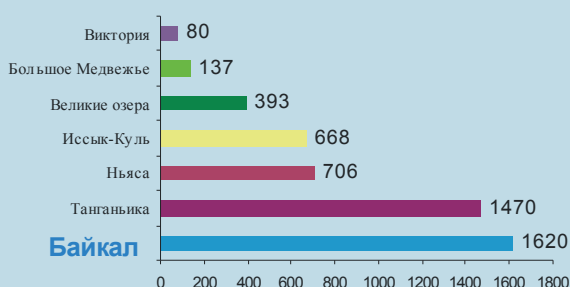
## Сравнительные характеристики озера Байкал и Байкальской природной территории

## 1. Крупнейшие озера мира

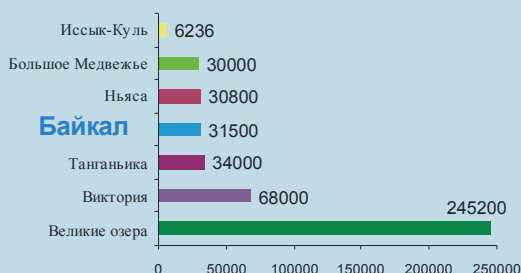
объемы воды, куб. км



глубина, м

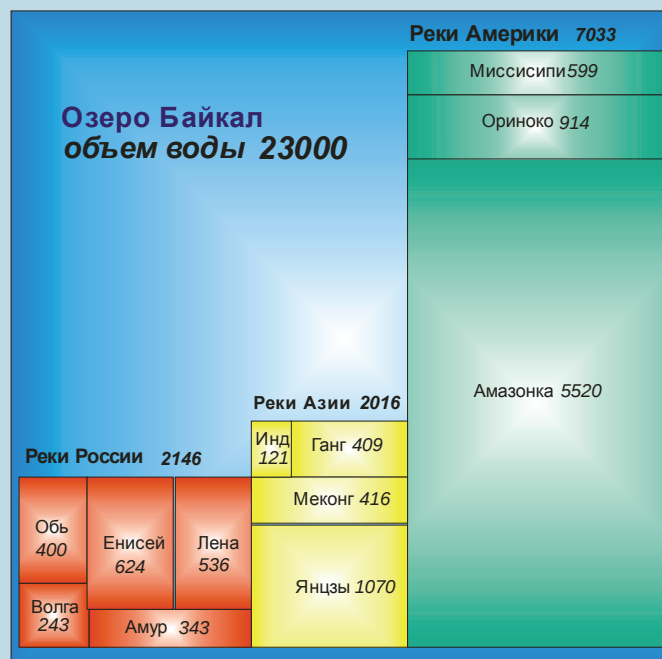


площадь, кв. км



Великие озера - Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри и Онтарио

## 2. Крупнейшие реки мира -годовой сток, куб. км.



Объем воды в Байкале - 23000 км<sup>3</sup> - **первое место в мире** - 20% мировых запасов поверхностных пресных вод и более 90% запасов России. Суммарный годовой сток крупнейших рек России составляет около 10% объема воды Байкала.

Длина Байкала - 636 км, наибольшая ширина - 79,5 км, наименьшая - 25 км. Максимальная глубина - 1637 м (**самое глубокое озеро в мире**).

Длина береговой линии более 2000 км, площадь водного зеркала 31500 кв. км. Площадь водосбора - около 540000 кв. км. В озеро впадает более 300 рек и ручьев, свыше половины притока дает Селенга. Вытекает одна Ангара.

Из 2630 видов и подвидов животных и растений озера

## 3. Европейские государства, БПТ, УВПН

площадь, тыс км<sup>2</sup>

|                |            |
|----------------|------------|
| Франция        | 551        |
| Испания        | 505        |
| Швеция         | 450        |
| Норвегия       | 387        |
| <b>БПТ</b>     | <b>386</b> |
| Германия       | 356        |
| Финляндия      | 337        |
| Польша         | 313        |
| Италия         | 301        |
| Великобритания | 244        |
| Греция         | 132        |
| Болгария       | 111        |
| Исландия       | 103        |
| Венгрия        | 93         |
| Португалия     | 92         |
| <b>УВПН</b>    | <b>89</b>  |
| Австрия        | 84         |
| Дания          | 45         |
| Швейцария      | 43         |
| Бельгия        | 31         |

Площадь Байкальской природной территории (**БПТ**) (386 тыс. км<sup>2</sup>) превышает суммарную площадь всех заповедников и национальных парков России (317 тыс. км<sup>2</sup>).

Площадь участка всемирного природного наследия (**УВПН**) составляет 89 тыс. км<sup>2</sup>, включает озеро Байкал (31,5 тыс. км<sup>2</sup>), ООПТ (25,2 тыс. км<sup>2</sup>), другие территории (32,3 тыс. км<sup>2</sup>).

Непосредственно к побережью Байкала примыкают 12 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) - в том числе 3 заповедника, 2 национальных парка, 6 заказников. Кроме них на Байкальской природной территории расположено еще 23 ООПТ, находится более 400 памятников природы.

Байкальская рифтовая зона является уникальным геологическим регионом и характеризуется высокой сейсμοактивностью. Возраст Байкала определяется в 23 млн. лет.

## Показатели антропогенного воздействия на природную среду в границах БПТ

| Наименование показателя                                                 | Территория         |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|----------|----------|----------|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|--------|
|                                                                         | Субъекты Федерации |         |          |          |          | БПТ в целом |         |         |        |         | ЦЭЗ БПТ |       |       |       |        |
|                                                                         | 2002               | 2003    | 2004     | 2005     | 2006     | 2002        | 2003    | 2004    | 2005   | 2006    | 2002    | 2003  | 2004  | 2005  | 2006   |
| <b>ВЫБРОСЫ</b> , тыс. тонн                                              |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Всего,                                                                  | 763,5              | 758,5   | 726,4    | 705,8    | 763,7    | 380,9       | 390,4   | 407,2   | 458,1  | 466,7   | 16,4    | 15,7  | 14,9  | 12,6  | 11,4   |
| в том числе:                                                            |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Иркутская область                                                       | 490,4              | 520,2   | 482,5    | 467,3    | 514,6    | 273,2       | 307,0   | 266,5   | 295,8  | 305,3   | 11,6    | 10,4  | 10,6  | 8,2   | 8,3    |
| в т.ч. БЦБК                                                             | 7,2                | 6,9     | 6,8      | 5,5      | 6,1      | 7,2         | 6,9     | 6,8     | 5,5    | 6,1     | 7,2     | 6,9   | 6,8   | 5,5   | 6,1    |
| Республика Бурятия                                                      | 102,3              | 85,9    | 78,4     | 98,5     | 105,9    | 96,3        | 70,6    | 120,1   | 137,9  | 142,3   | 4,8     | 5,3   | 4,3   | 4,4   | 3,1    |
| Читинская область                                                       | 143,8              | 152,4   | 165,5    | 140,0    | 143,2    | 11,4        | 12,8    | 20,6    | 24,3   | 19,1    | 0       | 0     | 0     | 0     | 0      |
| <b>СБРОСЫ</b> (в поверхностные водные объекты), млн. м <sup>3</sup>     |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Всего,                                                                  | 2216,4             | 2021,2  | 1701,1   | 1874,1   | 1711,5   | 639,9       | 353,4   | 353,3   | 364,2  | 315,9   | 53,9    | 47,6  | 48,0  | 40,4  | 41,12  |
| в том числе:                                                            |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Иркутская область                                                       | 1170,3             | 1203,7  | 961,4    | 972,5    | 1002,9   | 48,6        | 45,6    | 46,25   | 38,8   | 39,7    | 48,6    | 45,6  | 46,2  | 38,8  | 39,7   |
| в т.ч. БЦБК                                                             | 46,6               | 43,9    | 44,4     | 36,8     | 38,0     | 46,6        | 43,9    | 44,4    | 36,8   | 38,0    | 46,6    | 43,9  | 44,4  | 36,8  | 38,0   |
| Республика Бурятия                                                      | 644,2              | 402,6   | 401,8    | 536,2    | 389,4    | 587,3       | 306,4   | 305,4   | 323,6  | 274,6   | 5,3     | 2,02  | 1,8   | 1,55  | 1,42   |
| Читинская область                                                       | 401,9              | 414,9   | 337,9    | 365,4    | 319,2    | 4,0         | 1,4     | 1,65    | 1,8    | 1,6     | 0       | 0     | 0     | 0     | 0      |
| <b>ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ</b> (использование свежей воды), млн. м <sup>3</sup> |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Всего,                                                                  | 2419,6             | 2208,3  | 1838,3   | 1777,7   | 1958,3   | 702,6       | 444,9   | 395,8   | 374,7  | 349,0   | 58,6    | 54,8  | 59,1  | 32,91 | 43,76  |
| в том числе:                                                            |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Иркутская область                                                       | 1298,7             | 1339,2  | 1021,2   | 945,2    | 1057,5   | 51,4        | 48,7    | 52,7    | 29,7   | 41,16   | 51,1    | 48,4  | 52,7  | 29,7  | 41,16  |
| Республика Бурятия                                                      | 650,0              | 395,1   | 392,0    | 543,6    | 487,12   | 646,2       | 391,7   | 338,6   | 340,5  | 305,1   | 7,5     | 6,4   | 6,4   | 3,2   | 2,6    |
| Читинская область                                                       | 470,9              | 474,0   | 425,1    | 288,9    | 413,68   | 5,0         | 4,5     | 4,5     | 4,5    | 2,7     | 0       | 0     | 0     | 0     | 0      |
| <b>ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ</b> , тыс. тонн                                  |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Всего,                                                                  | 32615,4            | 92663,4 | 147987,7 | 164876,6 | 155830,4 | 11360,7     | 10413,0 | 9069,7  | 2634,7 | 14259,9 | 331,5   | 322,9 | 298,3 | 313,0 | 362,32 |
| в том числе:                                                            |                    |         |          |          |          |             |         |         |        |         |         |       |       |       |        |
| Иркутская область                                                       | 5257,6             | 24191,4 | 81651,23 | 82876,8  | 80303,9  | 297,4       | 292,3   | 269,3   | 294,4  | 284,58  | 297,4   | 292,3 | 269,3 | 294,4 | 284,58 |
| в т.ч. БЦБК                                                             | 157,4              | 152,3   | 129,9    | 121,6    | 145,6    | 157,4       | 152,3   | 129,9   | 121,6  | 145,6   | 157,4   | 152,3 | 129,9 | 121,6 | 145,6  |
| Республика Бурятия                                                      | 10650,5            | 14238,4 | 13558,5  | 16875,2  | 18026,5  | 3478,7      | 10080,9 | 8761,75 | 1915,8 | 13591,0 | 34,1    | 30,5  | 29,0  | 18,7  | 77,74  |
| Читинская область                                                       | 16707,3            | 54233,1 | 52778,0  | 65124,6  | 57500,0  | 7584,6      | 39,8    | 38,7    | 424,5  | 420,3   | 0       | 0     | 0     | 0     | 0      |

**Примечание:**

В графах "БПТ в целом" в границах Иркутской области использована информация только о сбросах в водные объекты и об отходах предприятий, расположенных в центральной экологической зоне, в связи с отсутствием влияния на экосистему оз. Байкал сбросов и отходов производства и потребления предприятий, расположенных в экологической зоне атмосферного влияния БПТ.

### Характеристика основных источников загрязнения окружающей среды в границах БПТ

| Территория                                                         | Субъект | Зона | 1998  | 1999  | 2000  | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|--------------------------------------------------------------------|---------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>ВЫБРОСЫ (в атмосферу от стационарных источников), тыс. тонн</b> |         |      |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
| г. Ангарск                                                         | ИО      | ЭЗАВ | 176,8 | 155,8 | 131,5 | 128,0  | 137,3  | 159,7  | 136,9  | 130,01 | 145,08 |
| г. Иркутск                                                         | ИО      | ЭЗАВ | 82,5  | 54,0  | 56,4  | 52,2   | 51,6   | 63,5   | 46,85  | 49,35  | 46,25  |
| г. Усолье-Сибирское                                                | ИО      | ЭЗАВ | 40,7  | 38,5  | 37,1  | 33,6   | 33,6   | 26,8   | 28,31  | 31,98  | 32,46  |
| г. Черемхово                                                       | ИО      | ЭЗАВ | 13,0  | 11,4  | 11,3  | 10,7   | 8,1    | 11,6   | 9,83   | 9,58   | 7,34   |
| г. Шелехов                                                         | ИО      | ЭЗАВ | 30,0  | 27,3  | 28,3  | 27,8   | 27,2   | 28,47  | 28,53  | 28,19  | 28,66  |
| г. Байкальск                                                       | ИО      | ЦЭЗ  | 8,0   | 8,7   | 8,8   | 8,6    | 7,2    | 6,9    | 6,9    | 5,53   | 6,15   |
| г. Слюдянка                                                        | ИО      | ЦЭЗ  | 4,9   | 4,7   | 4,3   | 2,8    | 3,2    | 3,2    | 3,3    | 2,7    | 1,8    |
| п. Култук                                                          | ИО      | ЦЭЗ  | 0,4   | 0,4   | 0,2   | 0,2    | 0,2    | 0,14   | 0,12   | 0,12*  | 0,13   |
| Порт Байкал                                                        | ИО      | ЦЭЗ  | 0,08  | 0,006 | 0,07  | 0,02   | 0,02   | 0,002  | 0,06   | 0,06*  | 0,02   |
| п. Листвянка                                                       | ИО      | ЦЭЗ  | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,05   | 0,164  | 0,187  | 0,18   | 0,18*  | 0,2    |
| г. Северобайкальск                                                 | РБ      | ЦЭЗ  | 3,9   | 4,5   | 5,0   | 4,9    | 4,8    | 5,3    | 4,36   | 4,40   | 3,14   |
| г. Улан-Удэ                                                        | РБ      | БЭЗ  | 37,7  | 33,5  | 31,0  | 33,6   | 32,4   | 33,98  | 31,06  | 30,26  | 32,74  |
| г. Гусиноозерск                                                    | РБ      | БЭЗ  | 42,0  | 30,8  | 32,0  | 32,0   | 32,0   | 19,1   | 21,27  | 25,1   | 24,54  |
| п. Селенгинск                                                      | РБ      | БЭЗ  | 3,7   | 1,6   | 3,5   | 3,2    | 4,6    | 4,2    | 3,83   | 3,66   | 3,36   |
| Кяхтинский район                                                   | РБ      | БЭЗ  | 6,1   | 5,8   | 6,2   | 6,2    | 3,8    | 3,6    | 3,53   | 4,92   | 6,48   |
| Петровск-Забайкальский район                                       | ЧО      | БЭЗ  | 7,0   | 5,9   | 5,5   | 5,8    | 5,6    | 3,9    | 6,6    | 6,8    | 3,4    |
| Красночикойский район                                              | ЧО      | БЭЗ  | 2,1   | 1,5   | 1,3   | 1,2    | 1,0    | 1,03   | 0,85   | 0,86   | 1,07   |
| Хилокский район                                                    | ЧО      | БЭЗ  | 5,9   | 5,9   | 5,8   | 5,2    | 4,8    | 5,6    | 4,9    | 4,0    | 5,01   |
| ВСЕГО:                                                             |         |      | 464,8 | 390,4 | 368,3 | 356,07 | 357,6  | 377,2  | 337,4  | 337,3  | 347,8  |
| <b>СБРОСЫ (в поверхностные водные объекты), млн. м<sup>3</sup></b> |         |      |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
| ОАО "БЦБК"                                                         | ИО      | ЦЭЗ  | 33,7  | 42,2  | 48,2  | 49,4   | 46,6   | 43,9   | 44,4   | 36,75  | 37,96  |
| г. Слюдянка                                                        | ИО      | ЦЭЗ  | 2,2   | 1,9   | 1,9   | 1,8    | 1,9    | 1,7    | 1,8    | 1,75   | 1,75   |
| г. Северобайкальск                                                 | РБ      | ЦЭЗ  | 2,1   | 2,7   | 1,8   | 1,95   | 2,18   | 2,02   | 1,8    | 1,55   | 1,42   |
| г. Улан-Удэ                                                        | РБ      | БЭЗ  | 51,6  | 50,2  | 51,9  | 49,9   | 49,0   | 46,8   | 46,55  | 40,71  | 39,91  |
| Кабанский район                                                    | РБ      | БЭЗ  | 4,5   | 4,4   | 4,3   | 4,15   | 4,23   | 3,7    | 3,73   | 3,59   | 3,53   |
| Читинская область                                                  | ЧО      | БЭЗ  | 4,0   | 15,9  | 12,3  | 17,9   | 4,0    | 1,4    | 1,65   | 1,78   | 1,6    |
| ВСЕГО:                                                             |         |      | 98,1  | 117,3 | 120,4 | 125,1  | 107,9  | 99,52  | 99,93  | 86,13  | 86,17  |
| <b>ОТХОДЫ, тыс. тонн</b>                                           |         |      |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
| ОАО "БЦБК"                                                         | ИО      | ЦЭЗ  | 101,3 | 68,9  | 72,2  | 158,2  | 157,4  | 152,3  | 129,9  | 121,6  | 145,6  |
| г. Слюдянка                                                        | ИО      | ЦЭЗ  | 82,2  | 79,2  | 124,6 | 141,8  | 140,0* | 140,0* | 139,5  | 139,0  | 139,0* |
| г. Северобайкальск                                                 | РБ      | ЦЭЗ  | 12,0* | 12,0* | 12,0* | 12,0*  | 12,0*  | 12,3   | 12,25  | 18,65  | 77,74  |
| г. Улан-Удэ                                                        | РБ      | БЭЗ  | 385,2 | 550,7 | 277,7 | 279,8  | 365,7  | 641,1  | 328,9  | 275,62 | 303,92 |
| ВСЕГО:                                                             |         |      | 580,7 | 710,8 | 486,5 | 591,8  | 675,1  | 945,7  | 610,55 | 554,87 | 666,26 |

**Примечание:** \* по показателям приведены экспертные оценки в связи с неполным охватом предприятий госстатотчетностью 2-ТП или отсутствием сводных данных.

# Главное меню бюллетеня мониторинга вод Байкала на сайте МПР России "Охрана озера Байкал"

ОХРАНА ОЗЕРА БАЙКАЛ - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Адрес: <http://www.geol.irk.ru/baikal/baikal.htm> Переход Ссылки



МПР России

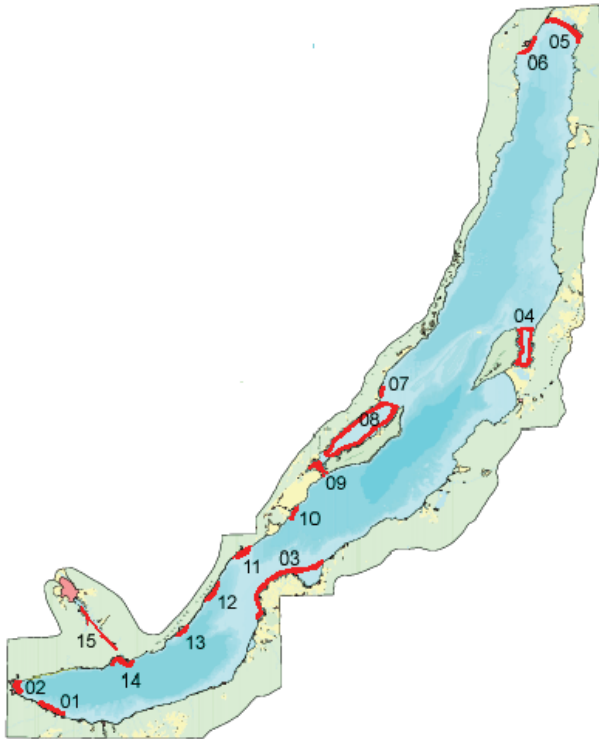
## Охрана озера Байкал



Росприроднадзор

БЮЛЛЕТЕНЬ МОНИТОРИНГА ВОД ОЗЕРА БАЙКАЛ

- 1 [Аннотация](#)
- 2 **Площадная съёмка:**
  - 01 [Байкальский ЦБК](#)
  - 02 [Слюдянка, Култук](#)
  - 03 [Дельта Селенги](#)
  - 04 [Чивыркуйский залив](#)
  - 05 [Ярки, Нижнеангарск](#)
  - 06 [Северобайкальск](#)
  - 07 [Зама](#)
  - 08 [Малое Море](#)
  - 09 [Мухор и Ольхонские ворота](#)
  - 10 [Анга](#)
  - 11 [Бугульдейка](#)
  - 12 [Песчаная](#)
  - 13 [Голоустное](#)
  - 14 [Листвянка, п. Байкал](#)
  - 15 [Иркутское водохранилище](#)
- 3 **Профильная съёмка:**
  - [Озеро Байкал 2003](#)
  - [Озеро Байкал 2004](#)
  - [Озеро Байкал 2005](#)
  - [Озеро Байкал 2006](#)
  - [Озеро Байкал 2007](#)
- 4 [Новости](#)





## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКОВ МОНИТОРИНГА В АКВАТОРИИ БАЙКАЛА

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Участки, локального загрязнения вод (мониторинг комплексом "Акватория-Байкал" - *площадная съемка*)

- 1 - Байкальский ЦБК
- 2 - Слюдянка, Култук
- 3 - дельта Селенги
- 4 - Чивыркуйский залив
- 5 - Ярki, Нижнеангарск
- 6 - Северобайкальск
- 7 - Зама
- 8 - Малое море
- 9 - залив Мухор и Ольхонские Ворота
- 10 - Анга
- 11 - Бугульдейка
- 12 - Песчаная
- 13 - Голоустное
- 14 - Большие Коты
- 15 - Листвянка, п. Байкал
- 16 - Иркутское водохранилище

Контроль появления загрязнений вдоль береговой линии (*профильная съемка* комплексом "Акватория-Байкал")

Разрезы гидробиологического мониторинга по фитопланктону, зоопланктону, бентосу

- 1 - Мурино-БЦБК-Култук
- 2 - м. Толстый - п. Выдрино
- 3 - м. Кадильный - п. Клюевка
- 4 - Ольхонские ворота - м. Сухинский
- 5 - м. Ижимей - п. Турка
- 6 - м. Кочериковский - м. Нижнее Изголовье
- 7 - м. Елохин - Давша
- 8 - м. Котельниковский - м. Омагачан

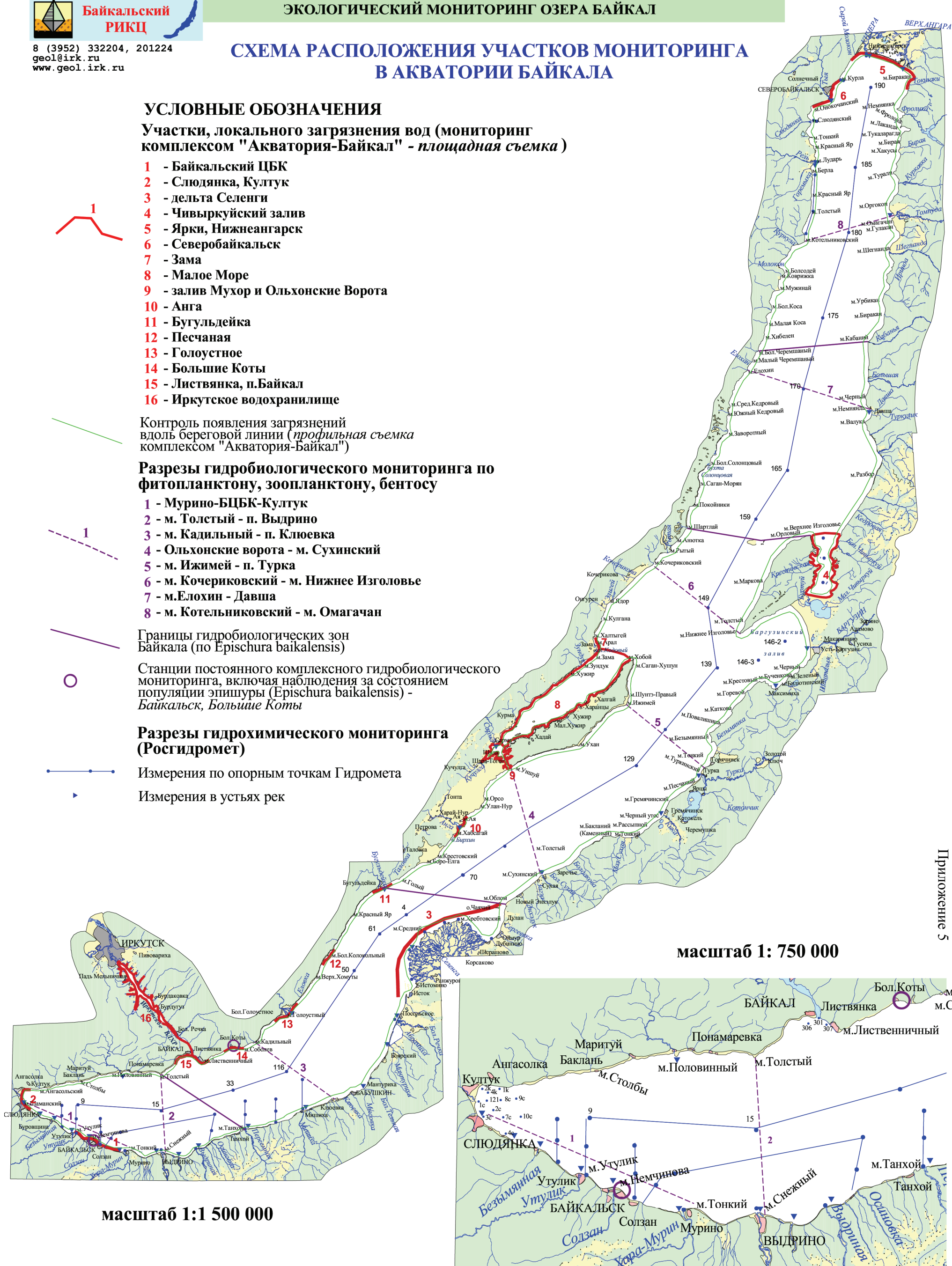
Границы гидробиологических зон Байкала (по *Epischura baikalensis*)

Станции постоянного комплексного гидробиологического мониторинга, включая наблюдения за состоянием популяции эпишуры (*Epischura baikalensis*) - Байкальск, Большие Коты

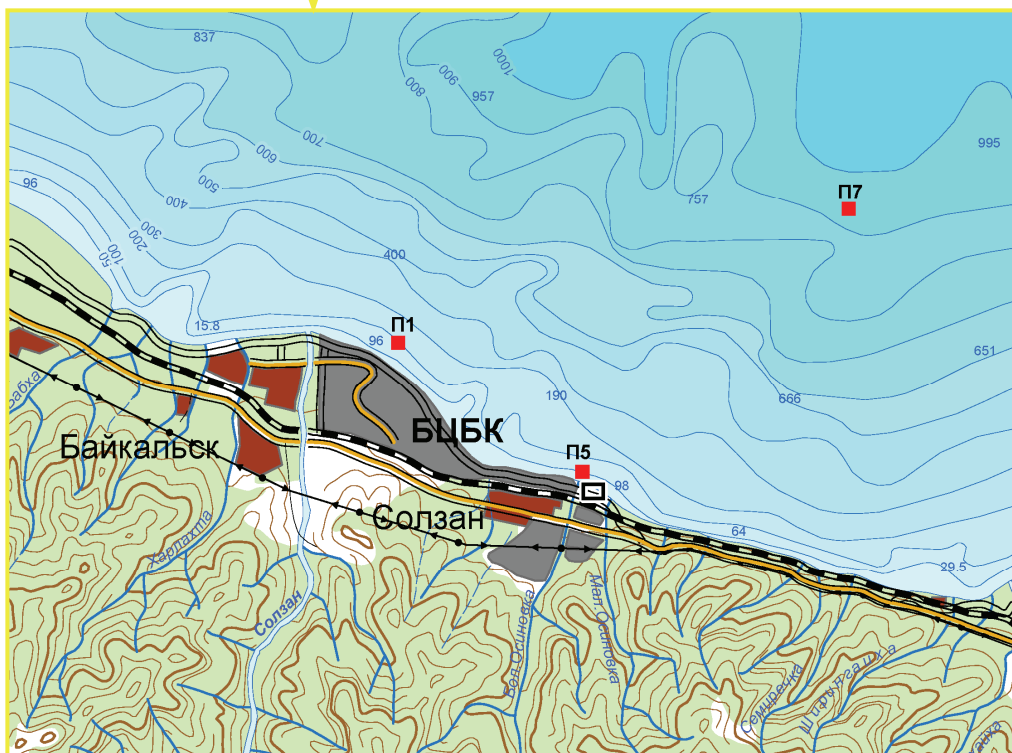
Разрезы гидрохимического мониторинга (Росгидромет)

Измерения по опорным точкам Гидромета

Измерения в устьях рек



**Карта–схема расположения района гидробиологического мониторинга**



**Карта–схема точек отбора проб в районе расположения ОАО Байкальский ЦБК**



### Условные обозначения

- Граница Центральной экологической зоны БПТ
- ▼ Точки отбора проб гидробиологического и гидрохимического мониторинга в прибрежной шельфовой зоне
- Точки отбора проб гидробиологического мониторинга
- Район сброса очищенных сточных вод

### Точки отбора проб в прибрежной шельфовой зоне

#### Условно–фоновые точки:

- Ф1 – устье руч. Красный ручей;
- Ф2 – устье р. Харлахта;
- Ф3 – район водозабора БЦБК, насосная станция 1 подъема;

#### Точки в районе основного производства:

- ОП1 – участок берега напротив сушильного цеха;
- ОП2 – участок берега напротив отбельного цеха;
- ОП3 – участок берега напротив лесной биржи;
- ОП4 – участок берега напр. последних эстакад лесной биржи;

#### Точки в районе расположения золошламоотвалов:

- ЗШО1 – участок берега напротив первого золошламоотвала;
- ЗШО2 – участок берега напротив второго золошламоотвала;

#### Точки в районе расположения прудов–аэраторов

- ПО – участок берега напротив прудов–отстойников;
- ПА – участок берега в районе выпуска ОСВ в озеро

### Полигоны постоянного наблюдения за водной толщей

- П1** полигон постоянного наблюдения в шельфовой зоне в 0,3 км от берега.
- П5** прибрежный полигон постоянного наблюдения в районе сброса ОСВ БЦБК, расположен на изобате 49 м.
- П7** пелагический полигон постоянного наблюдения на траверсе сброса ОСВ БЦБК. Удаленность от берега – 7 км, расположен вблизи изобаты 900 м.



Малое море, мыс Онтхой



Малое море, мыс Шида



Малое море, район деревни Сарма